Eaton
2026 v1.

Catálogo de Productos
Eaton

Powering Business Worldwide

Impulsando los negocios en todo el mundo

Descubra Eaton: líder global en gestión inteligente de energía

Fundada en 1911 como un pequeño proveedor de componentes para camiones, Eaton ha evolucionado hasta convertirse en una de las compañías más relevantes del mundo en gestión inteligente de energía, con un portafolio fuertemente centrado en electrificación, digitalización e infraestructura crítica. Hoy, Eaton opera en más de 160 países y cuenta con una fuerza laboral aproximada de 94.000 empleados a nivel global.

En términos financieros, Eaton registra un fuerte crecimiento sostenido:
Ingresos anuales: La compañía reportó 27.4 mil millones USD en ventas para el año 2025, un récord histórico y un incremento del 10% respecto a 2024.
Ingresos recientes: Los últimos doce meses (TTM) muestran ingresos cercanos a 26.63 mil millones USD, con un crecimiento anual del 8.24%.
El desempeño robusto se explica principalmente por el crecimiento en los segmentos Electrical y Aerospace, que muestran altos niveles de demanda, márgenes récord y un backlog combinado que supera los 19.6 mil millones USD, lo que otorga alta visibilidad de ingresos futuros.

Cada día, Eaton ayuda a empresas de todo el mundo a operar instalaciones eléctricas, centros de datos, industrias y sistemas de infraestructura crítica de forma más eficiente, segura y sostenible, consolidando su papel como un actor esencial en la transición energética global.

Los productos, soluciones y tecnologías innovadoras de Eaton están diseñados para ayudar a los clientes a gestionar la energía y conservar recursos mientras trabajan de forma más productiva, segura y sostenible. Nuestra estrategia empresarial integrada y diversificada garantiza que permanezcamos a la vanguardia de nuestra industria, década tras década.

Sectores principales

Aeroespacial:
Proveedor global líder para las industrias de aviación comercial, militar y aeroespacial. Nuestro amplio portafolio tecnológico incluye sistemas hidráulicos, de combustible, control de movimiento, subsistemas de propulsión, controles y pantallas de cabina, y sistemas de monitoreo de condición de fluidos. Nuestros productos mejoran la economía de combustible, el desempeño, la confiabilidad y la seguridad de las aeronaves.

Camiones:
Líder en diseño, fabricación y comercialización de sistemas y componentes de tren motriz para vehículos comerciales medianos y pesados. Bajo la marca "Roadranger", Eaton también comercializa lubricantes, productos de seguridad y herramientas de servicio. Los sistemas de potencia híbrida de Eaton han posicionado a la compañía como referente global en energías alternativas para vehículos comerciales.

Eléctrico:
Líder global en control eléctrico, distribución de energía, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y productos y servicios de automatización industrial. Nuestros productos proporcionan soluciones PowerChain Management® centradas en el cliente para las necesidades energéticas de los mercados industrial, institucional, gubernamental, de servicios públicos, comercial, residencial, TI, misión crítica y OEM en todo el mundo.

Sostenibilidad:

una huella más pequeña en el mundo

El principio de sostenibilidad significa satisfacer las necesidades actuales de nuestra sociedad sin comprometer las necesidades u opciones de las generaciones futuras. Este principio está en el núcleo de nuestra filosofía de diseño y producción, y guía todas nuestras actividades en el mundo. Nuestro compromiso de reducir nuestra propia huella ecológica abarca tecnologías, productos y servicios "verdes" que ayudan a nuestros clientes a utilizar la energía eléctrica de manera más eficiente y a mejorar su desempeño ambiental.

Eaton continúa siendo reconocida globalmente por su fuerte compromiso con la ética empresarial. En los últimos años, la empresa ha mantenido de forma consistente su presencia en la lista de las "World's Most Ethical Companies®" del Instituto Ethisphere, una de las distinciones más importantes en materia de ética corporativa.

En 2024, Eaton fue incluida por 13.ª vez como una de las compañías más éticas del mundo, destacándose entre solo diez empresas reconocidas dentro de la categoría de manufactura industrial.

En 2025, Eaton volvió a recibir el reconocimiento como una de las "World's Most Ethical Companies®", marcando su 14.ª ocasión en esta prestigiosa lista. Ese año, Ethisphere distinguió a 136 compañías de 19 países y 44 industrias, y Eaton fue una de las 12 seleccionadas dentro del sector de manufactura industrial.

Este reconocimiento continuo refleja el énfasis de la compañía en integridad, cumplimiento, gobernanza, cultura organizacional y prácticas sostenibles. Sus líderes destacan el rol de la ética como un valor esencial y un pilar estratégico del negocio.

Soluciones Verdes de Eaton

Cuando vea este símbolo, sabrá que la solución representa un referente de Eaton en desempeño ambiental. Más información en www.eaton.com/greensolutions.

Automotriz:
Proveedor de componentes críticos que reducen emisiones y consumo de combustible, y mejoran la estabilidad y el rendimiento de automóviles, camionetas y vehículos comerciales. Productos principales: válvulas y trenes de válvulas de motor, controles de transmisión y motor, supercargadores, diferenciales autoblocantes y de deslizamiento limitado, culatas, componentes para conducción de fluidos, molduras de carrocería y alerones.

Hidráulica:
Líder mundial en sistemas y componentes hidráulicos confiables y de alta eficiencia para aplicaciones móviles e industriales. Mercados: agricultura, construcción, minería, silvicultura, servicios públicos, manipulación de materiales, movimiento de tierras, camión y autobús, máquinas-herramienta, moldeo, metales primarios, automotriz, generación eléctrica, maquinaria portuaria y entretenimiento.

Impulsando sistemas eléctricos en todo el mundo

Sectores público y privado
Edificaciones, TI, Industria y Maquinaria, Energía y Utilidades
Proveemos gestión de energía confiable, eficiente y segura.

Edificaciones
- Vivienda
- Salud
- Educación
- Oficinas comerciales
- Retail
- Sector público
- Aeropuertos

- Soluciones de distribución eléctrica para una entrega de energía segura y eficiente.
- Sistemas de calidad de energía para máximo tiempo activo y confiabilidad.
- Medición y monitoreo de energía para añadir inteligencia y ahorrar costos.
- Productos de control industrial para aplicaciones HVAC.

Tecnologías de la Información
- Centros de datos
- Telecomunicaciones
- Redes
- Sala de Servidores

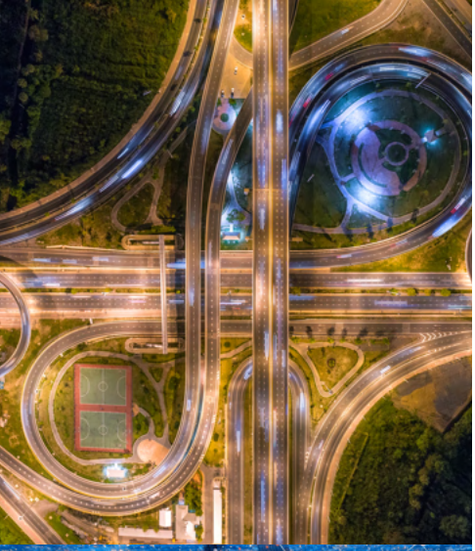
- La línea de UPS más eficiente del mundo para reducir la huella y ahorrar energía.
- Sistemas de energía confiables con redundancia inherente para mejorar la disponibilidad.
- Medición y monitoreo de energía para diagnosticar problemas y reducir costos.
- Servicio y soporte local para respuesta rápida.

Industria y Maquinaria
- Manufactura
- Agricultura
- Construcción
- Minería y metales
- Procesos:
  - Petroquímicos
  - Farmacéuticos
  - Pulpa y papel
- Manejo de materiales.

- Equipos de distribución eléctrica para entregar energía a lo largo de la empresa.
- Equipos de control, automatización y calidad de energía para control de procesos.
- Medición y monitoreo de energía para gestionar costos y disponibilidad.
- Productos de potencia y control de movimiento para optimizar productividad, confiabilidad, seguridad y confort del operador.

Energía y Utilidades
- Energías renovables:
  - Solar
  - Eólica
  - Hidroeléctrica
- Energía tradicional:
  - Petróleo
  - Gas
  - Red inteligente (smart grid);
  - Agua y aguas residuales.

- Balance eléctrico del sistema y servicios "llave en mano" para instalaciones solares residenciales, comerciales y de servicios públicos.
- Equipos de distribución, componentes de control y servicios de instalación de sistemas.
- Tecnología de red de energía para datos inteligentes, menores costos y seguridad de cuadrillas y del público.



Cobertura completa del mercado - en todo el mundo y en todos los estándares

Líder local con competencia global

Como ocurre en muchos aspectos con Eaton, las marcas Moeller, Cutler-Hammer y Westinghouse, se encuentran presentes en distintas regiones del mundo. En mercados que adoptan normas IEC, los componentes de Moeller están consolidados; en el mundo UL/CSA, Eaton es un actor clave con Cutler-Hammer y Westinghouse. Ahora todos los clientes se benefician de una ingeniería de primer nivel y del conocimiento combinado en I+D, sin importar qué estándares utilicen.

En ingeniería eléctrica, históricamente no fueron tanto los continentes y regiones los que trazaron límites, sino los estándares. Con raíces en el mercado estadounidense, Eaton se centró en series de productos conforme a UL/CSA. En consecuencia, el Sector Eléctrico de Eaton siempre estuvo fuertemente orientado a los mercados de Norte y Sudamérica, Oriente Medio, Benelux y el Reino Unido.

Los productos Eaton son la primera elección de los clientes en los mercados que adoptan normas IEC para aparatos y dispositivos de mando y señalización, control, sistemas de accionamiento y operación, así como soluciones avanzadas de visualización y comunicación.

Índice de Contenidos

Interruptores y Diferenciales a Riel DIN / Style 5	**9**
Interruptores automáticos desde 1A hasta 125A	18
Interruptores diferenciales desde 16A hasta 100A	37
Interruptores Automáticos de Caja Moldeada / BZM	**39**
Línea BZM protección termomagnética sin regulación desde 16A hasta 630A	40
Interruptores Automáticos de Caja Moldeada/ Power Defense	**63**
Línea Power Defense protección regulable desde 16A hasta 1600A Power Defense	64
Interruptores Automáticos de Corte al Aire / IZMX/NRX	**122**
Características distintivas IZMX/NRX	123
Relés de protección	125
Accesorios para interruptores	127
Dispositivos y sistemas de comunicación	129
Interruptores Automáticos de Corte al Aire / MAGNUM	**132**
Características distintivas MAGNUM	133
Relés de protección	138
Dimensionales	140
Accesorios para interruptores	145
Relés de protección	165
Contactores DIL	**171**
Esquema DILM	171
Características Técnicas DILM	173
Tabla de Selección DILM	175
Linea Contactores DILA- DILEM- DILM- DILK	178
Accesorios DIL	180
Dimensiones DIL	181
Relé de protección térmica SERIE ZB	**184**
Esquema Serie Relés ZB	185
Características Técnicas Serie Relés ZB	186
Linea Relés de protección térmica Serie ZB 0,1- 75A	187
Curvas características de disparo Serie Relés ZB	189
Dimensiones Serie Relés ZB	190
Interruptores protectores de motor PKZ y PKE	**193**
Esquema Interruptor protector de motor Serie PKZ y PKE	194
Características Técnicas Interruptor protector de motor Serie PKZ y PKE	195
Linea Interruptor protector de motor Serie PKZ y PKE 0,1- 65A	196
Accesorios Serie PKZ y PKE	198
Curvas características de disparo Serie PKZ y PKE	199
Dimensiones Serie PKZ y PKE	200
Mando y señalización Serie M22	**202**
Esquema Mando y señalización Serie M22	203
Características Técnicas Mando y señalización Serie M22	204
Tabla de Selección Mando y señalización Serie M22	205
Linea Mando y señalización Serie M22	207
Dimensiones Mando y señalización Serie M22	210
Torres de señalización SL4 y SL7	**211**
Esquema Torres de señalización SL4 y SL7	212
Linea Torres de señalización SL4 y SL7	213
Características Técnicas Torres de señalización SL4 y SL7	214
Dimensiones Torres de señalización SL4 y SL7	231
Interruptores de seguridad serie T0-P0	**239**
Esquema Interruptores de seguridad serie T0-P0	240
Características Técnicas Interruptores de seguridad serie T0-P0	241
Tabla de Selección Interruptores de seguridad serie T0-P0	241
Linea Interruptores de seguridad serie T0-P0	242
Dimensiones Interruptores de seguridad serie T0-P0	243
Relés de protección C441 Motor Insight	**245**
Esquema Relé de protección C441 Motor Insight	246
Características Técnicas Relés de protección C441 Motor Insight	247
Tabla de Selección Relés de protección C441 Motor Insight	248
Multiplicador de configuración CT y Esquema de vueltas	249
Linea Relés de protección C441 Motor Insight	250
Dimensiones Relés de protección C441 Motor Insight	251
Relé global de control de motores Serie Power Xpert C445	**254**
Características Técnicas Relé global de control de motores C445	255
Tabla de Selección Relé global de control de motores C445	258
Linea Relé global de control de motores C445	260
Dimensiones Relés de protección C441 Motor Insight	263
DS7 Arrancador suave	**270**
Esquema DS7 Arrancador suave	271
Tabla de Selección DS7 Arrancador suave	273
Linea DS7 Arrancador suave	274
Accesorios DS7 Arrancador suave	276
Criterios de selección DS7 Arrancador suave	279
Conexión DS7 Arrancador suave	283
Interruptores y elementos de protección asignados DS7 Arrancador suave	284
Características Técnicas DS7 Arrancador suave	285
Dimensiones DS7 Arrancador suave	287
S811+ Arrancador suave	**289**
Esquema DS7 Arrancador suave	290
Tabla de Selección DS7 Arrancador suave	292
Linea DS7 Arrancador suave	293
Accesorios DS7 Arrancador suave	294
Criterios de selección DS7 Arrancador suave	296
Conexión DS7 Arrancador suave	297
Interruptores y elementos de protección asignados DS7 Arrancador suave	300
Variador de frecuencia PowerXL DG1	**303**
Esquema Variador de frecuencia PowerXL DG1	304
Tabla de Selección Variador de frecuencia PowerXL DG1	305
Linea Variador de frecuencia PowerXL DG1	307
Accesorios Variador de frecuencia PowerXL DG1	311
Software Power Xpert inControl	312
Opciones de Chopper de Frenado y Reactores de Línea y Carga	313
Repuestos	319
Características Técnicas Variador de frecuencia PowerXL DG1	322
Dimensiones y pesos Variador de frecuencia PowerXL DG1	328

Índice de Contenidos

Finales de Carrera 329
- Linea Interruptores de posición LS-Titan 330

Relés EMR, ETR y EMT 337
- Linea EMT6 relés de sobrecarga con termistor para protección de máquinas 338
- Linea ETR2 y ETR4 relés temporizadores 339
- Linea EMR6 Relés de control y medida 341

Relés de Control Easy E4 345
- Linea Serie Easy E4 345

HMI/PLC XV: Control y visualización sistemáticos 348
- Linea Terminales táctiles HMI / HMI-PLC XV100 351
- Linea Terminales táctiles HMI / HMI-PLC XV300 354

SmartWire-DT® 356
- Módulos de Entrada / Salida, IP20, IP67 360
- Módulos de Entrada / Salida, IP67 361
- Elementos de contacto 362
- Módulos para contactor DIL, Módulos para PKE 363
- Arrancadores de motor electrónico EMS2 364
- Arrancadores suaves DS7 364
- Módulos para convertidores de frecuencia 365
- Módulos para interruptores automáticos NZM 365
- Módulo para aparamenta modular 365
- Módulo SWD para base seccionador de fusibles XNH 366
- Cables de conexión 367
- Pasacables para armarios y envolventes 369
- Conectores 370

Patton & Cooke Co. 373
- Nuestros productos 374
- Enchufes de media tensión para industria Minera 375
- Monitor hilo piloto 376
- Otras industrias 377

xEnergy Main® 378
- Características y beneficios xEnergy Main® 379
- Principales componentes para la distribución y CCM 382
- Experiencia global del cliente 397
- Características Técnicas xEnergy Main® 398

ARCON® 3G 402
- Características y beneficios ARCON® 3G 403
- Descripción general de la gama ARCON® 3G 407

Ducto de barras compacto Serie XAP-B y XAP-C 408
- Características y beneficios Serie XAP-B y XAP-C 409
- Accesorios de instalación 412
- Características Técnicas Serie XAP-B 414
- Selección del sistema Serie XAP-B 415
- Dimensiones estándar de los accesorios Serie XAP-B 416
- Tabla de Selección Serie XAP-B 418
- Características Técnicas Serie XAP-C 427
- Selección del sistema Serie XAP-C 428
- Dimensiones estándar de los accesorios Serie XAP-C 429
- Tabla de Selección Serie XAP-C 437

Centros de Control de Motores de Baja Tensión (CCM) 440
- Características Familia Centros de Control de Motores Freedom 442
- Soporte postventa 444

Transformadores de Distribución de Tipo Seco 445
- Características Familia Transformadores de Distribución de Tipo Seco 445

Power Xpert UX - Switchgear de media tensión 448
- Características Técnicas Power Xpert UX 448
- Unidades disponibles Power Xpert UX 449

Power Xpert XGIS Switchgear de media tensión 450
- Características Técnicas Power Xpert XGIS 450
- Unidades disponibles Power Xpert XGIS 451

EATON XIRIA Switchgear de media tensión 452
- Características Técnicas EATON XIRIA 452
- Unidades disponibles EATON XIRIA 453

EATON RVAC Switchgear de media tensión 454
- Características Técnicas EATON RVAC 454
- Unidades disponibles EATON RVAC 455

Transformadores MT-EATON 456
- Características Técnicas Transformadores MT 456

VAC CLAD Switchgear de media tensión 458
- Características Técnicas VAC CLAD 458
- Partes y piezas VAC CLAD 459

AMPGARD - Centro de Control de Motores para media tensión 460
- Características Técnicas AMPGARD 460
- Partes y piezas AMPGARD 461

AMPGARD® RVSS - Partidor suave de media tensión 462
- Características Técnicas AMPGARD 462
- Partes y piezas AMPGARD 463

SC9000 - Variador de frecuencia de media tensión 464
- Características Técnicas SC9000 464
- Transferencia Sincrónica SC9000 465

Salas Eléctricas y Subestaciones (Integrated Power Assemblies) 466
- Sala Eléctrica Soldada 468
- Sala Eléctrica Power Xpert Modular 469
- Subestaciones 472

Series DGE - Power Spert DogHouse 474
- Tabla de Selección Series DGE 474
- Características Técnicas Series DGE 475

Índice de Contenidos

Eaton Serie Power Systems	**476**
Reguladores de voltaje y unidades de control	476
Condensadores de poder y unidades de control	478
Reconectadores y controles	482
LIPE: Equipos para instalación y protección de líneas	484
UPS Fuente de alimentación ininterrumpida Monofásicas	**488**
Eaton 3S GEN 2	492
Eaton 5A	494
Eaton 5S	496
Eaton 5SC	498
Eaton DXi	500
Eaton 9PX	502
Eaton 9PX GEN2	504
Eaton 9SX GEN2	506
Eaton 9SX 15-20KW	508
Eaton 91PS	512
Eaton 9PX	514
UPS Fuente de alimentación ininterrumpida Trifásicas	**515**
Eaton 93T 15-200KW	515
Eaton 93PS	520
Eaton 93PM	523
Eaton 93PM G2	525
Eaton 93PR 25-75 KW	527
Eaton 93PR 25-200 KW	529
Eaton 93PR 600	531
Eaton 93PR 1200	534
Eaton 93PR-T 600	536
Power Xpert 9395P	538
Eaton 9395XR	540
UPS Fuente de alimentación ininterrumpida Especiales Estándar Marino	**542**
Eaton 9PX	542
Eaton 9155M/9355M	544
Eaton 93PS	549
Eaton 9PHD	552
UPS Fuente de alimentación ininterrumpida Especiales Estándar Industrial	**554**
Eaton 9PHD Heavy Duty	554
Banco de Baterias de Litio	**556**
Eaton 93 Li	556
Racks y Sistemas de contención	**558**
Racks y Sistemas de contención	558
RE Serie IT	560
ATS	562
FlexPDU	564
Conectividad TrippLite	**566**
Conectividad TrippLite	566
Tecnología Propietaria Eaton	**572**
Hot Sync	572
ABM	574
ESS	576
VMMS	578
EnergyAware UPS	580
Brigthlayer	583

El poder de la fusión

En más de un siglo de historia hemos incorporado algunas de las marcas más respetadas y usadas en el mundo, expandiendo nuestra experiencia y portafolio.

Hacemos que lo importante funcione.

La energía de unir algunos de los nombres más respetados del mundo para construir una marca en la que puede confiar para cubrir todas las necesidades de gestión de energía. Desde la generación y distribución hasta la protección y el control, Eaton le permite gestionar proactivamente todo su sistema eléctrico con soluciones que hacen sus aplicaciones más seguras, confiables y altamente eficientes. Visite www.eaton.com/electrical.

Serie mMC6, mMCM, mMCT, mRCM

Interruptores de protección digitales: ha comenzado la nueva era.

Interruptores magnetotérmicos (MCB) y diferenciales (RCCB) para el mercado global. Certificación UL para fabricantes de equipos originales (EOEM) que operan en todo el mundo y suministran sistemas de distribución de energía a centrales eléctricas en el mundo.

La iluminación TL de alta frecuencia se utiliza a menudo en aplicaciones de la industria agrícola (como establos). Los interruptores automáticos convencionales a veces fallan espontáneamente, lo cual es muy indeseable en establos.

Consideremos una falla en los sistemas de ventilación, alimentación y recolección de estiércol y huevos en establos avícolas. Con el nuevo interruptor automático digital de Eaton, se puede minimizar el problema de las desconexiones indeseadas.

Interruptor diferencial tipo B+ para mayor protección contra incendios y en entornos con corrientes de fuga de CC (centros de datos, etc.). Aplicaciones de alta seguridad, como hospitales, donde se utilizan interruptores diferenciales digitales en el sistema de distribución.

¡Mayor seguridad con comunicación proactiva!

Los interruptores diferenciales digitales de la serie xEffect de Eaton no solo se limitan a desconectar: monitorizan las instalaciones eléctricas y emiten alertas anticipadas sobre flujos de corriente críticos. Gracias a su breve retardo y al umbral de disparo optimizado, las averías breves no provocan la desconexión del interruptor de protección digital.
Cuando se produce una corriente de fallo, la información se notifica inmediatamente al centro de seguridad de la planta industrial y se puede iniciar la resolución de problemas antes de que se produzca un fallo en la planta. De este modo, se puede determinar con precisión la causa de la corriente de fallo y facilitar el mantenimiento del sistema.
De esta forma, la disponibilidad del sistema aumenta y el mantenimiento se mejora significativamente gracias al práctico control remoto.

Numerosas ventajas de un vistazo

- Detección de la diferencia entre corrientes de falla inofensivas y críticas
- Conmutación precisa y reducción de disparos intempestivos
- Monitoreo continuo del estado de la planta/fábrica: aviso inmediato de cualquier cambio en el estado
- Fácil localización de averías gracias a la localización precisa de la avería
- Tan fácil de instalar como un interruptor diferencial convencional
- Mayores intervalos entre revisiones
- Ideal para la monitorización del sistema gracias a la información preventiva
- Aviso de disparo por corriente de fuga
- Visualización clara del estado del problema de corriente de falla mediante LED tricolores
- Indicador de posición real de los contactos
- Indicador de disparo por corriente de falla
- Amplia gama de accesorios disponibles
- Integrable en varios sistemas de bus

Controladores altamente calificados ofrecen sus servicios

Permítanos presentarnos: FRCdM y FRBdM desean trabajar en su caja de distribución. Somos dos robots de control altamente cualificados de la reconocida fábrica de talentos de EATON, los primeros de la nueva generación digital.
No solo trabajo con total fiabilidad como interruptor diferencial con protección contra sobrecorriente integrada (RCBO), sino que también visualizo la causa y el alcance de la corriente de falla. Esto me permite tomar medidas rápidas para mantener la disponibilidad del sistema.

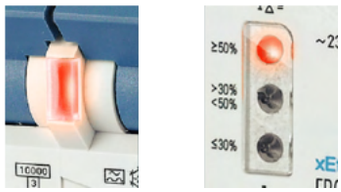
El interruptor diferencial (RCCB), un interruptor de protección contra corrientes de falla, no espero a que se alcance el umbral de disparo; verifico el estado actual y registro cualquier posible falla, y envío esta información mediante alerta remota inmediatamente al sistema de control central. Esto aumenta la seguridad del sistema, la disponibilidad de la aplicación y minimiza los costos de mantenimiento.

Los LED activan una alarma cuando se detectan corrientes de falla o se produce una parada. Esto agiliza y simplifica la resolución de problemas. El modo de servicio del RCBO indica rápidamente la magnitud de la corriente de falla en incrementos de miliamperios. Al pulsar el botón de servicio, el LED parpadeante identifica la zona donde se encuentra la corriente de falla. El contacto libre de potencial integrado en el RCCB permite la conexión a un sistema de monitorización.

- Protección diferencial y protección adicional con otras funciones digitales.
- Posibilidad de reconexión automática.

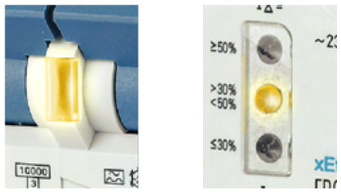
Rojo

Cuando el LED rojo se enciende, la corriente de fuga supera el 50 % de la corriente de falla nominal. Por lo tanto, el sistema se encuentra en estado crítico: el interruptor diferencial digital en estado crítico solo se dispara cuando la corriente de falla continúa aumentando.



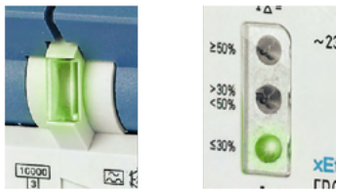
Amarillo

El LED amarillo muestra una corriente residual en el rango del 30 % al 50 % de la corriente de falla nominal. Antes de apagar el sistema, se pueden tomar medidas profesionales.



Verde

Si el flujo de corriente a tierra del sistema se encuentra en el rango del 0 % al 30 % de la corriente de falla nominal, el LED verde indica el estado correcto.



FRBdM y FRCdM
Ofrece varias otras ventajas

Todos los modelos cuentan con al menos un breve retardo de tiempo para evitar disparos intempestivos debido a perturbaciones transitorias (rayos, arranque de motores).

El LED permite visualizar la corriente de falla directamente en el sitio. En el modo de servicio, las causas de la avería se pueden determinar rápidamente y sin complicaciones.
La pantalla digital facilita el diagnóstico en tiempo real directamente en el interruptor. Mediante los LED, se puede comprobar el estado del sistema en cualquier momento y con un solo vistazo.

RCBO digital tipo A

Protege contra formas especiales de corriente residual pulsante de CC sin suavizar.

RCBO digital tipo F

Sensible a corriente residual pulsante de CC y detección de corrientes residuales multifrecuencia de hasta 1 kHz.
- Mayor protección gracias a la detección de frecuencias mixtas.
- Mayor capacidad de carga con corrientes residuales de CC de hasta 10 mA.
- Reducción de disparos intempestivos gracias al disparo retardado y a una mayor capacidad de corriente soportada de 3 kA.

RCCB digital tipo A

Protección contra corrientes de falla CA sinusoidales y corrientes pulsantes con componentes CC de hasta 6 mA.

RCCB digital tipo F

Estos tipos son capaces de detectar corrientes residuales pulsantes de hasta 1 kHz y no se ven afectados negativamente por una superposición de CC de hasta 10 mA. Reemplazan al obsoleto tipo U gracias a mejoras en la estandarización y el diseño técnico.

RCCB digital tipo B

Además de las corrientes de falla en el rango de CA y corriente pulsante, el tipo B también detecta corrientes de falla CC suaves que pueden ocurrir en controles de variadores de frecuencia y sistemas fotovoltaicos, lo que aumenta considerablemente la seguridad.

RCCB digital tipo B+

Cumple con la norma VDE 0664-400 (anteriormente VVDEV 0664-110) para una protección superior contra incendios, según lo exige la Asociación de Compañías de Seguros Alemanas. El tipo B+ detecta corrientes de alta frecuencia de hasta 20 kHz y el nivel de disparo está limitado a un máximo de 420 mA en el rango de frecuencia definido.

Interruptor diferencial digital tipo Bfq

El tipo Bfq cumple con los requisitos del tipo B. Su curva de disparo es ampliada y permite la desviación de corrientes de alta frecuencia de hasta 50 kHz. Su comportamiento de frecuencia ajustado (insensible a frecuencias más altas) evita disparos indeseados en plantas industriales con potentes controladores de variadores de frecuencia.

Dispositivos de corriente residual tipo F

Ventajas

- Protección fiable para máquinas con convertidores de frecuencia monofásicos y trifásicos si no se requiere el tipo B.
- Mayor protección gracias a:
  - Detección de frecuencias mixtas
  - Mayor capacidad de carga con corrientes residuales CC de hasta 10 mA
- Reducción de disparos intempestivos gracias a:
  - Disparo retardado
  - Alta capacidad de resistencia a la corriente

Definición

El RCD tipo F se define según la norma IEC/EN 62423. Proporciona protección segura y fiable contra corrientes residuales sinusoidales y corrientes de falla de CC pulsantes (como los dispositivos tipo A). También es capaz de gestionar corrientes residuales con frecuencias mixtas de hasta 1 kHz (10, 50, 1000 Hz) de acuerdo con la norma IEC 62423.

Los RCD tipo F admiten corrientes residuales de CC uniformes de hasta 10 mA sin afectar su funcionalidad estándar, tienen disparo retardado y se distinguen de otros dispositivos por su alta resistencia a las sobretensiones, lo que garantiza un disparo mínimo y un alto grado de seguridad.

Están disponibles como RCCB (2 o 4 polos hasta 100 A), así como RCBO (1 N hasta 40 A). Con tres versiones para diferentes niveles de protección (30 mA, 100 mA y 300 mA), la funcionalidad tipo F es independiente de la tensión y puede utilizarse para protección de fallas y adicional. Como resultado, se han modificado las recomendaciones para instalaciones con variadores de frecuencia.

Eaton también ofrece una versión digital de los interruptores diferenciales RCBO y RCCB tipo F. Estos dispositivos muestran las corrientes de falla en tiempo real.

Campo de Aplicación

Los dispositivos diferenciales de tipo F están diseñados específicamente para su uso en aplicaciones con convertidores de frecuencia monofásicos, como bombas, soldadoras, vibradores o martillos perforadores. También son muy recomendables para aplicaciones con convertidores de frecuencia trifásicos donde no se requiere el tipo B. En este tipo de aplicación, pueden surgir corrientes residuales con frecuencias mixtas que los dispositivos diferenciales de tipo CA y A no pueden controlar.

La detección de frecuencias mixtas y la mayor capacidad de carga con corrientes residuales de CC de hasta 10 mA permiten que el RCD tipo F proporcione una excelente protección para las personas y el sistema en todas las aplicaciones que incluyen aparatos y motores con convertidores de frecuencia monofásicos.

El disparo retardado y la alta capacidad de resistencia a la corriente mantienen la capacidad, además de evitar disparos intempestivos. En resumen, el RCD tipo F permite a los fabricantes de maquinaria e instalaciones desarrollar equipos extremadamente fiables, a la vez que garantiza altos niveles de seguridad para el operador y el personal de mantenimiento.

Ayuda para la selección de RCD Tipo F / Tipo B

Aplicaciones con:

- Aparatos y motores con convertidores de frecuencia monofásicos (alimentación: fase/neutro) o para convertidores de frecuencia trifásicos si el fabricante del variador de frecuencia no considera necesario el tipo B (se recomienda utilizar un tipo B).

- Lavadoras y lavavajillas
- Bombas de calor
- Aplicaciones de motores
- Sistemas de ventilación, refrigeración y aire acondicionado
- Equipos de soldadura
- …

RCD Tipo F
(según IEC 62423)
Tipo mejorado contra disparos intempestivos.
Corrientes residuales multifrecuencia: hasta 1 kHz

Aplicaciones con:

- Electrodomésticos y motores con convertidores de frecuencia monofásicos con PFC (Compensación del Factor de Potencia) o
- Convertidores de frecuencia monofásicos con alimentación interfase o
- Convertidores de frecuencia trifásicos
- Sistemas de CC (sistemas fotovoltaicos, SAI, etc.)

- Sistemas fotovoltaicos
- Bancos de baterías
- Unidades SAI
- Carga de vehículos eléctricos
- Dispositivos médicos
- …

Aplicaciones industriales que incluyen controles de convertidores de frecuencia de alta potencia, como:
- Aplicaciones de motores trifásicos
- Máquinas herramienta con regulación de velocidad

Aplicaciones con riesgo de incendio como:
- Gasolineras
- Agricultura
- Talleres de pintura
- Almacenes
- Plantas de biogás…
- VDE 0664-400

Interruptor diferencial tipo B
(según IEC 62423)
Tipo estándar, sensible a todas las corrientes residuales hasta 1 kHz

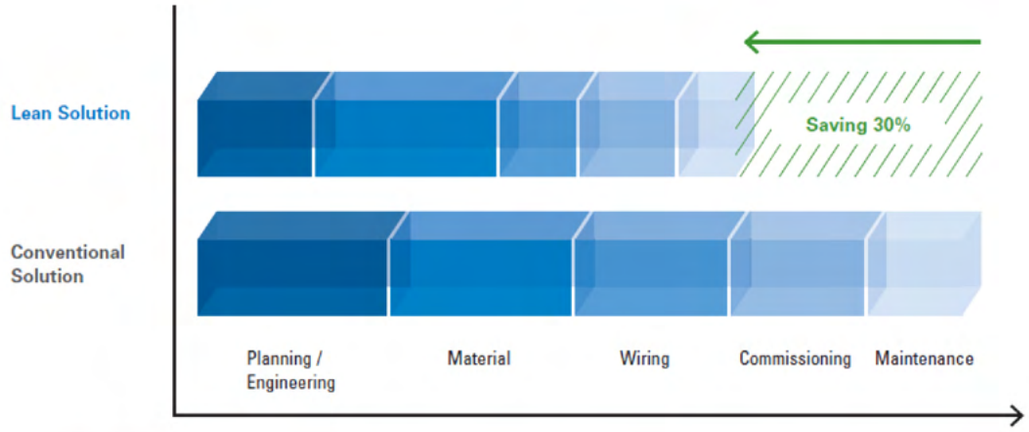
Interruptor diferencial tipo Bfq
(según IEC 62423).
No sensible a corrientes de fuga a tierra causadas por el sistema a altas frecuencias de hasta 50 kHz.

RCCB Type B+
(acc. VDE 0664-400)
Para una protección superior contra incendios (corriente de disparo máxima 420 mA para frecuencias de hasta 20kHz)

Conectividad eficiente para dispositivos de protección (MCB, RCCB, RCBO)

- Información permanente del sistema
- Disminución del tiempo de inactividad del sistema/ Aumento del tiempo de actividad del sistema
- Conexión directa a la línea SmartWire-DT
- Reducción del tiempo de instalación, cableado y costos

Ejemplo: Ahorros en cada paso del ciclo de vida.



El módulo MCB SmartWire-DT permite una conexión rápida y sencilla de dispositivos de protección como MCB, RCCB y RCBO a la línea SmartWire-DT. Esto ofrece a los fabricantes e instaladores de maquinaria la posibilidad de integrar dispositivos de protección cómodamente en la automatización eficiente.

El estado (encendido, apagado, disparado) de los dispositivos de protección se implementa en el sistema de control o monitorización de la maquinaria o la distribución de energía, proporcionando a los equipos de servicio y mantenimiento información permanente sobre el sistema y ayudando a reaccionar de inmediato en caso de problemas para minimizar el tiempo de inactividad del sistema.
Otra gran ventaja es la conexión directa a la línea SmartWire-DT. Esto hace que el nivel de E/S adicional y el cableado sean redundantes, lo que permite a los fabricantes de maquinaria reducir el tiempo y los costes de instalación.

Eaton le ayuda a construir trenes mejores y más seguros

Cumplimiento normativo

Eaton ofrece productos líderes que garantizan los más altos niveles de seguridad y rendimiento según normas específicas como IEC 61373 (Equipos para material rodante: Pruebas de impacto y vibración) o EN 45545-2 (Protección contra incendios en vehículos ferroviarios).

Los productos Eaton cumplen con las normas eléctricas habituales (IEC y UL) para su uso en todo el mundo.

Con una gama única de productos, Eaton cuenta con productos de seguridad reconocidos en la industria, diseñados específicamente para el entorno hostil y peligroso del ferrocarril.

Competitividad

Eaton ofrece una amplia gama de productos estándar que abarcan los principales componentes eléctricos utilizados en el material rodante y que están diseñados para reducir el nivel de mantenimiento requerido incluso en condiciones ambientales adversas.

Puede optimizar su costo total de propiedad reduciendo el costo de mantenimiento con nuestros productos de larga duración comprobada.

Nuestro centro de innovación y nuestros equipos de ingeniería diseñan soluciones personalizadas que mejoran la productividad. Nuestros servicios de ingeniería ayudan a optimizar el costo de la inversión.

Experiencia y Colaboraciones

Gracias a nuestro centro de competencia ferroviaria y a una red de ingenieros de aplicaciones, garantizamos que los trenes nuevos y reacondicionados ofrezcan altos niveles de fiabilidad y contribuyan a reducir el costo total de propiedad.

Un legado de innovación

Con 30 años de experiencia en el sector ferroviario, nuestra innovadora cartera ha crecido, incluyendo soluciones de:

Heinemann
Bussmann
Moeller
Martek Power
Cooper
Walterscheid
Vickers
Aeroquip

Proteja a sus pasajeros y equipos

Aplicaciones

Protección de equipos eléctricos como:

- Motores
- Sistemas de climatización (HVAC)
- Tomas de corriente
- Control de puertas
- Iluminación
- Señalización
- Caja de baterías

Sus retos

- Seguridad contra incendios
- Condiciones ambientales adversas
- Larga vida útil
- Cables largos
- Variación de temperatura

Nuestras soluciones

Eaton ofrece una oferta única de dispositivos de protección eléctrica, que incluye:

- Interruptores automáticos miniatura (MCB)
- Dispositivos de corriente residual (RCD)
- Módulos de protección electrónica (PXS)

Beneficios

- MCB y RCD con certificación ferroviaria, todo en uno
- Módulos de protección electrónica para una protección segura y fiable de circuitos de 24 VCC
- Características especiales para evitar disparos intempestivos
- RCD digitales para aumentar la disponibilidad del sistema
- MCB y RCD RT para conexiones eléctricas seguras y fiables
- IEC 61373 (Choque y vibración)
- EN 45545 (Humo y fuego)

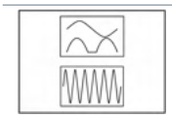
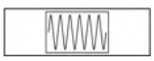
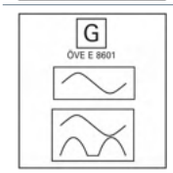
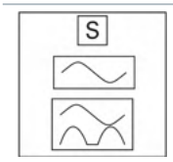
Conexiones seguras y fiables

- xEffect de Eaton Nuestro portafolio también incluye gamas especiales de interruptores automáticos (MCB) y diferenciales (RCD) RT.
- Las gamas xEffect RT están especialmente diseñadas para su uso con terminales de cable de anillo.
- Estos garantizan la máxima seguridad y fiabilidad en las conexiones eléctricas.
- Los módulos de protección electrónica PXS24 están equipados con terminales de inserción, otro tipo de conexión muy confiable.

Powering Business Worldwide

Dispositivos de protección
Índice

Dispositivos de Corriente Residual - Datos Generales
Breve descripción de los tipos más importantes de RCD

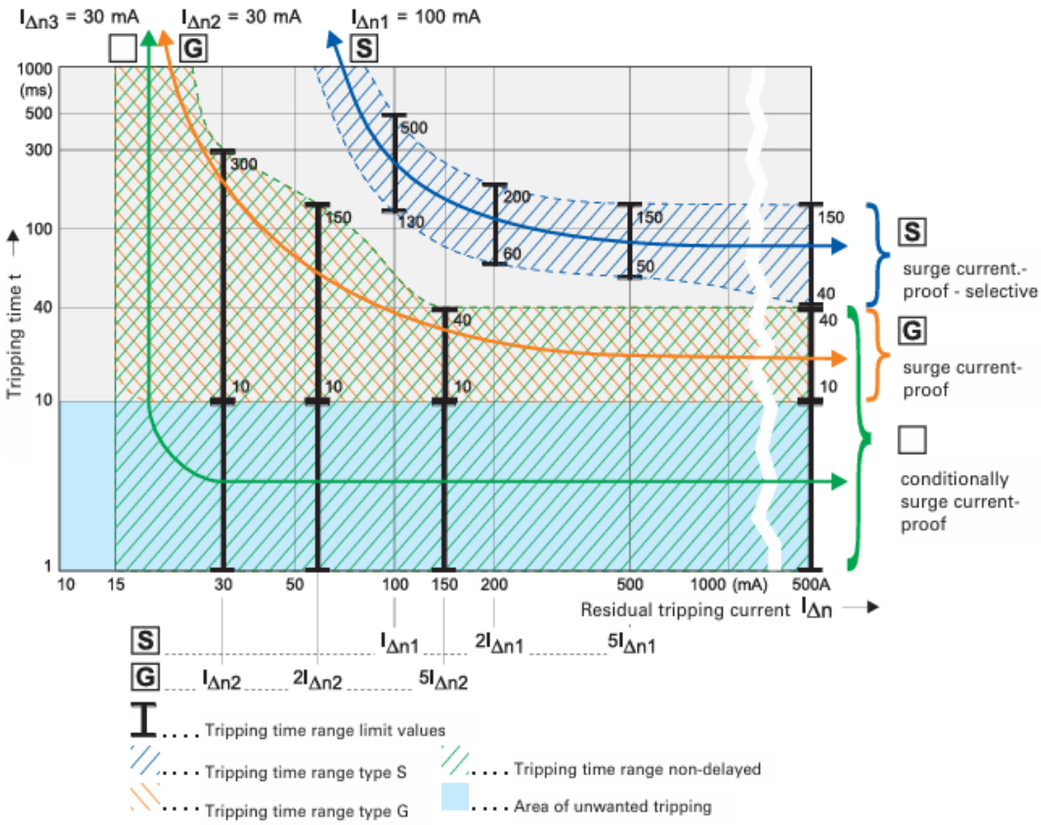
Símbolo	Descripción del Símbolo
	Estándar Eaton. Apto para instalación en exteriores (cajas de distribución para instalaciones exteriores y obras) hasta –25 °C.
	Resistente a corrientes de sobretensión de manera condicionada (>250 A, 8/20 µs) para aplicaciones generales.
	Tipo AC: Interruptor diferencial sensible a corriente alterna (RCCB).
	Tipo A: Interruptor diferencial sensible a corriente alterna y corriente continua pulsante (RCCB), no afectado por corrientes de falla en corriente continua suave de hasta 6 mA.
	Tipo F: Interruptor diferencial sensible a corriente alterna y corriente continua pulsante (RCCB), que también dispara ante mezclas de frecuencias (10 Hz, 50 Hz, 1000 Hz), con un retardo mínimo de 10 ms, resistente a corrientes de sobretensión de al menos 3 kA y con mayor capacidad de carga ante corrientes de falla en corriente continua suave de hasta 10 mA.
	Rango de frecuencia de hasta 20 kHz.
	También dispara ante mezclas de frecuencias (10 Hz, 50 Hz, 1000 Hz).
	Tipo B: Equipo de conmutación diferencial sensible a todas las corrientes (RCD), diseñado para aplicaciones donde pueden presentarse corrientes de falla en corriente continua. No selectivo y sin retardo. Ofrece protección contra todo tipo de corrientes de falla.
	Tipo B+: Equipo de conmutación diferencial sensible a todas las corrientes (RCD), diseñado para aplicaciones donde pueden presentarse corrientes de falla en corriente continua. No selectivo y sin retardo. Proporciona protección contra todo tipo de corrientes de falla y ofrece una mayor seguridad frente a incendios.
	Interruptor diferencial tipo G (con retardo mínimo de 10 ms), resistente a corrientes de sobretensión de hasta 3 kA. Adecuado para componentes del sistema donde se requiere proteger contra disparos no deseados para evitar lesiones personales y daños a la propiedad. También recomendado para sistemas con líneas largas y elevada reactancia capacitiva. Algunas versiones son sensibles a corriente continua pulsante. Otras versiones están disponibles con diseño sensible a todas las corrientes.
	Interruptor diferencial tipo S (selectivo, con un retardo mínimo de 40 ms), resistente a corrientes de sobretensión de hasta 5 kA. Se utiliza principalmente como interruptor principal, así como en combinación con descargadores de sobretensión. Es el único tipo de RCD adecuado para la conexión en serie con otros tipos, siempre que la corriente diferencial nominal del RCD aguas abajo no supere un tercio de la corriente diferencial nominal del dispositivo tipo S. Algunas versiones son sensibles a corriente continua pulsante y otras están disponibles en diseño sensible a todas las corrientes.

Dispositivos de Corriente Residual

General

Características de disparo (IEC/EN 61008)

Características de disparo, rango de tiempo de disparo y selectividad de los dispositivos de corriente residual a prueba de sobrecorriente instantánea "G" y a prueba de sobrecorriente selectiva "S".



Características de disparo (IEC/EN 61008)

Características de disparo, rango de tiempo de disparo y selectividad de los dispositivos diferenciales instantáneos, a prueba de sobrecorrientes "G" y selectivos "S".

La norma IEC 60364-4-41 aborda la protección adicional: El uso de RCD con una corriente residual nominal de funcionamiento no superior a 30 mA se reconoce en sistemas de CA como protección adicional en caso de fallo de la protección básica o de la protección contra fallas, o en caso de descuido por parte del usuario.

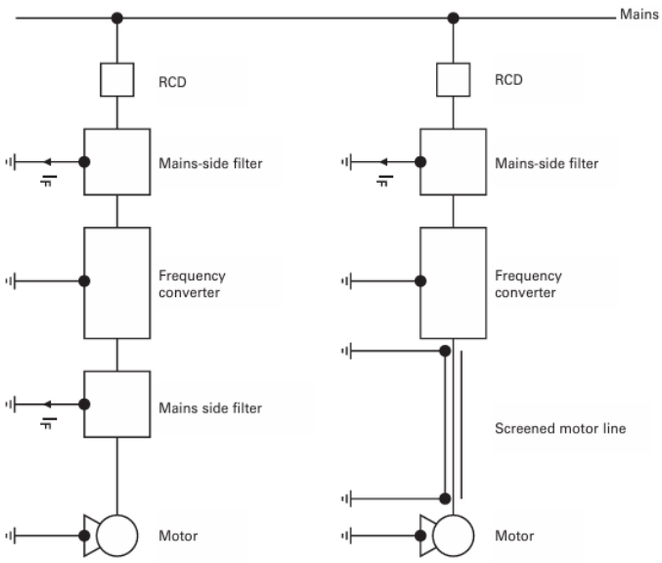
Esto significa que, al utilizar RCD para la protección contra corrientes de falla/corriente residual, se deben conectar dos RCD en serie.

Pruebas:

Los RCD con retardo de disparo (tipos G y S) pueden probarse funcionalmente con equipos de prueba convencionales, que deben configurarse según las instrucciones de funcionamiento del dispositivo de prueba. Debido a razones inherentes al proceso de medición, el tiempo de disparo determinado de esta manera puede ser mayor que el previsto según las especificaciones del fabricante del instrumento de medición. Sin embargo, el dispositivo funciona correctamente si el resultado de la medición se encuentra dentro del rango de tiempo especificado por el fabricante.

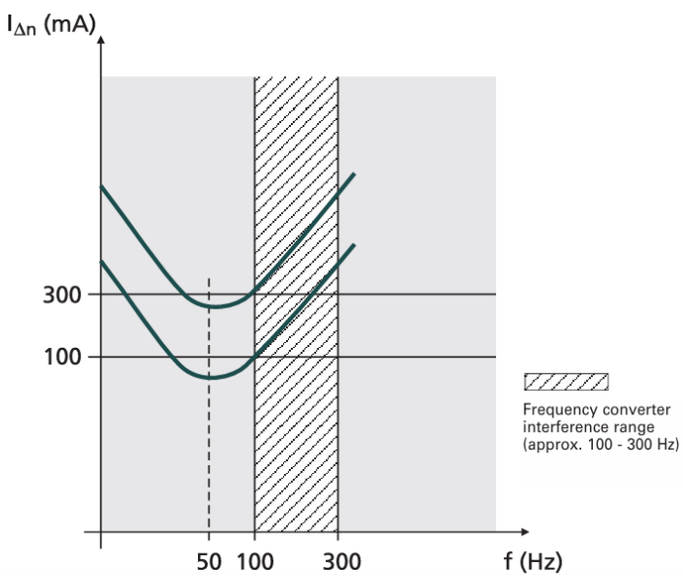
Aplicaciones con convertidores de frecuencia:

Debido a las corrientes que fluyen a través de los filtros (denominados IF), la suma de las corrientes a través del RCD no es exactamente cero, lo que provoca disparos indeseados.



Los convertidores de frecuencia se utilizan en una amplia variedad de sistemas y equipos que requieren velocidad variable, como ascensores, escaleras mecánicas, cintas transportadoras y lavadoras de gran tamaño. Su uso en circuitos con dispositivos diferenciales convencionales para este fin suele provocar disparos indeseados. La causa técnica de este fenómeno es la siguiente: las operaciones de conmutación rápidas con altas tensiones generan altos niveles de interferencia que se propagan por las líneas, por un lado, y en forma de radiación interferente, por otro. Para eliminar este problema, se conecta un filtro de red (también conocido como filtro de entrada o filtro EMC) entre el RCD y el convertidor de frecuencia. Los condensadores antiinterferentes de los filtros generan corrientes de descarga contra tierra que pueden provocar disparos indeseados del RCD debido a las corrientes residuales aparentes. La conexión de un filtro en el lado de salida entre el convertidor de frecuencia y el motor de CA trifásico produce el mismo comportamiento.

Características de disparo



Este ejemplo de la característica de disparo de un RCD de 100 mA y otro de 300 mA muestra lo siguiente: En el rango de frecuencia de alrededor de 50 Hz, los RCD se disparan según sea necesario (50-100 % del IDn indicado). En el rango sombreado del diagrama, es decir, de aprox. 100 a 300 Hz, se producen disparos indeseados con frecuencia debido al uso de convertidores de frecuencia. Los RCCB tipo F están diseñados para detectar de forma fiable corrientes residuales de alta frecuencia, lo que aumenta considerablemente la fiabilidad y la disponibilidad de los sistemas eléctricos.

Por lo tanto, recomendamos utilizar RCD diseñados para aplicaciones con convertidores de frecuencia.

Estos dispositivos diferenciales especiales se reconocen por una extensión de la designación de tipo («-F»). Cumplen con los requisitos de compatibilidad entre RCD y convertidores de frecuencia en lo que respecta a disparos indeseados. Eaton garantiza la máxima disponibilidad de su sistema, incluso en aplicaciones con variadores de frecuencia. Por lo tanto, disponemos de una gama completa de interruptores diferenciales tipo F (mecánicos y asistidos digitalmente) en todas las capacidades nominales posibles para satisfacer las necesidades de su aplicación.

Nuestros interruptores diferenciales tipo "-F" se caracterizan por:

- Mayor capacidad para detectar con fiabilidad corrientes residuales de hasta 1 kHz
- Mayor capacidad para soportar una desviación de 10 mA CC
- Retardo mínimo de 10 ms (G/F)
- Resistencia a sobretensiones de 3 kA (G/F) y 5 kA (S/F)

mMC6, B características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de personas y cables de gran longitud en sistemas TN e IT.
Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2
Icn = 6 kA/10 kA Curva B

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMC6, curva B 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMC6-B1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138818	0,125	12
	2	mMC6-B2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138819	0,125	12
	4	mMC6-B4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138821	0,125	12
	6	mMC6-B6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138822	0,125	12
	10	mMC6-B10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138823	0,125	12
	16	mMC6-B16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138825	0,125	12
	20	mMC6-B20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138826	0,125	12
	25	mMC6-B25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138827	0,125	12
	32	mMC6-B32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138828	0,125	12
	40	mMC6-B40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138829	0,125	12
	50	mMC6-B50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138830	0,125	12
	63	mMC6-B63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 6kA, Curva B	138831	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMC6, curva B 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMC6-B1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138938	0,240	6
	2	mMC6-B2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138939	0,240	6
	4	mMC6-B4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138941	0,240	6
	6	mMC6-B6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138942	0,240	6
	10	mMC6-B10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138943	0,240	6
	16	mMC6-B16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138945	0,240	6
	20	mMC6-B20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138946	0,240	6
	25	mMC6-B25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138947	0,240	6
	32	mMC6-B32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138948	0,240	6
	40	mMC6-B40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138949	0,240	6
	50	mMC6-B50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138950	0,240	6
	63	mMC6-B63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 6kA, Curva B	138951	0,240	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMC6, curva B 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMC6-B1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139058	0,360	4
	2	mMC6-B2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139059	0,360	4
	4	mMC6-B4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139061	0,360	4
	5	mMC6-B5/3	Interruptor 5A, 3 Polos, 6kA, Curva B	169982	0,360	4
	6	mMC6-B6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139062	0,360	4
	10	mMC6-B10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139063	0,360	4
	16	mMC6-B16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139065	0,360	4
	20	mMC6-B20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139066	0,360	4
	25	mMC6-B25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139067	0,360	4
	32	mMC6-B32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139068	0,360	4
	40	mMC6-B40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139069	0,360	4
	50	mMC6-B50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139070	0,360	4
	63	mMC6-B63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 6kA, Curva B	139071	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMC6, curva B 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMC6-B1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 6kA, Curva B	139178	0,480	3
	2	mMC6-B2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 6kA, Curva B	139179	0,480	3
	4	mMC6-B4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 6kA, Curva B	139181	0,480	3
	6	mMC6-B6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 6kA, Curva B	139182	0,480	3
	10	mMC6-B10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 6kA, Curva B	139183	0,480	3
	16	mMC6-B16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 6kA, Curva B	139185	0,480	3
	20	mMC6-B20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 6kA, Curva B	139186	0,480	3
	25	mMC6-B25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 6kA, Curva B	139187	0,480	3
	32	mMC6-B32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 6kA, Curva B	139188	0,480	3
	40	mMC6-B40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 6kA, Curva B	139189	0,480	3
	50	mMC6-B50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 6kA, Curva B	139190	0,480	3
	63	mMC6-B63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 6kA, Curva B	139191	0,480	3

mMC6, C características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de cargas resistivas e inductivas con baja corriente de irrupción.
Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2
Icn = 6 kA/10 kA Curva C

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMC6, curva C 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	0.5	mMC6-C0.5/1	Interruptor 0.5A, 1 Polo, 6kA, Curva C	168562	0,125	12
	1	mMC6-C1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138832	0,125	12
	2	mMC6-C2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138833	0,125	12
	4	mMC6-C4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138835	0,125	12
	6	mMC6-C6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138836	0,125	12
	10	mMC6-C10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138837	0,125	12
	16	mMC6-C16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138839	0,125	12
	20	mMC6-C20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138840	0,125	12
	25	mMC6-C25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138841	0,125	12
	32	mMC6-C32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138842	0,125	12
	40	mMC6-C40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138843	0,125	12
	50	mMC6-C50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138844	0,125	12
	63	mMC6-C63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 6kA, Curva C	138845	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMC6, curva C 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	0.5	mMC6-C0.5/2	Interruptor 0.5A, 2 Polos, 6kA, Curva C	168563	0,240	6
	1	mMC6-C1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138952	0,240	6
	2	mMC6-C2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138953	0,240	6
	4	mMC6-C4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138955	0,240	6
	6	mMC6-C6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138956	0,240	6
	10	mMC6-C10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138957	0,240	6
	16	mMC6-C16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138959	0,240	6
	20	mMC6-C20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138960	0,240	6
	25	mMC6-C25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138961	0,240	6
	32	mMC6-C32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138962	0,240	6
	40	mMC6-C40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138963	0,240	6
	50	mMC6-C50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138964	0,240	6
	63	mMC6-C63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 6kA, Curva C	138965	0,240	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMC6, curva C 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMC6-C1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139072	0,360	4
	2	mMC6-C2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139073	0,360	4
	4	mMC6-C4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139075	0,360	4
	6	mMC6-C6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139076	0,360	4
	10	mMC6-C10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139077	0,360	4
	16	mMC6-C16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139079	0,360	4
	20	mMC6-C20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139080	0,360	4
	25	mMC6-C25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139081	0,360	4
	32	mMC6-C32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139082	0,360	4
	40	mMC6-C40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139083	0,360	4
	50	mMC6-C50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139084	0,360	4
	63	mMC6-C63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 6kA, Curva C	139085	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMC6, curva C 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMC6-C1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 6kA, Curva C	139192	0,480	3
	2	mMC6-C2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 6kA, Curva C	139193	0,480	3
	4	mMC6-C4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 6kA, Curva C	139195	0,480	3
	6	mMC6-C6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 6kA, Curva C	139196	0,480	3
	10	mMC6-C10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 6kA, Curva C	139197	0,480	3
	16	mMC6-C16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 6kA, Curva C	139199	0,480	3
	20	mMC6-C20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 6kA, Curva C	139200	0,480	3
	25	mMC6-C25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 6kA, Curva C	139201	0,480	3
	32	mMC6-C32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 6kA, Curva C	139202	0,480	3
	40	mMC6-C40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 6kA, Curva C	139203	0,480	3
	50	mMC6-C50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 6kA, Curva C	139204	0,480	3
	63	mMC6-C63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 6kA, Curva C	139205	0,480	3

mMC6, D características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de los circuitos que alimentan cargas con alta corriente de irrupción en el cierre del circuito (transformadores BT/BT, lámparas de avería).
Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2
Icn = 6 kA/10 kA Curva D

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMC6, curva D 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMC6-D1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138846	0,125	12
	2	mMC6-D2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138847	0,125	12
	4	mMC6-D4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138849	0,125	12
	6	mMC6-D6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138850	0,125	12
	10	mMC6-D10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138851	0,125	12
	16	mMC6-D16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138853	0,125	12
	20	mMC6-D20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138854	0,125	12
	25	mMC6-D25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138855	0,125	12
	32	mMC6-D32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138856	0,125	12
	40	mMC6-D40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 6kA, Curva D	138857	0,125	12
	50	mMC6-D50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 6kA, Curva D	168716	0,125	12
	63	mMC6-D63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 6kA, Curva D	168722	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMC6, curva D 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMC6-D1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138966	0,240	6
	2	mMC6-D2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138967	0,240	6
	4	mMC6-D4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138969	0,240	6
	6	mMC6-D6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138970	0,240	6
	10	mMC6-D10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138971	0,240	6
	16	mMC6-D16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138973	0,240	6
	20	mMC6-D20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138974	0,240	6
	25	mMC6-D25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138975	0,240	6
	32	mMC6-D32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138976	0,240	6
	40	mMC6-D40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 6kA, Curva D	138977	0,240	6
	50	mMC6-D50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 6kA, Curva D	168718	0,240	6
	63	mMC6-D63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 6kA, Curva D	168724	0,240	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMC6, curva D 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMC6-D1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139086	0,360	4
	2	mMC6-D2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139087	0,360	4
	4	mMC6-D4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139089	0,360	4
	6	mMC6-D6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139090	0,360	4
	10	mMC6-D10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139091	0,360	4
	16	mMC6-D16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139093	0,360	4
	20	mMC6-D20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139094	0,360	4
	25	mMC6-D25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139095	0,360	4
	32	mMC6-D32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139096	0,360	4
	40	mMC6-D40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 6kA, Curva D	139097	0,360	4
	50	mMC6-D50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 6kA, Curva D	168719	0,360	4
	63	mMC6-D63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 6kA, Curva D	168725	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMC6, curva D 6kA/10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMC6-D1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 6kA, Curva D	139446	0,480	3
	2	mMC6-D2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 6kA, Curva D	139447	0,480	3
	4	mMC6-D4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 6kA, Curva D	139449	0,480	3
	6	mMC6-D6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 6kA, Curva D	139450	0,480	3
	10	mMC6-D10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 6kA, Curva D	139451	0,480	3
	16	mMC6-D16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 6kA, Curva D	139453	0,480	3
	20	mMC6-D20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 6kA, Curva D	139454	0,480	3
	25	mMC6-D25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 6kA, Curva D	139455	0,480	3
	32	mMC6-D32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 6kA, Curva D	139456	0,480	3
	40	mMC6-D40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 6kA, Curva D	139457	0,480	3
	50	mMC6-D50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 6kA, Curva D	168720	0,480	3
	63	mMC6-D63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 6kA, Curva D	168726	0,480	3

mMCM, B características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de personas y cables de gran longitud en sistemas TN e IT.
Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2
Icn = 10 kA/15 kA Curva B

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCM, curva B 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMCM-B1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138858	0,125	12
	2	mMCM-B2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138859	0,125	12
	4	mMCM-B4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138861	0,125	12
	6	mMCM-B6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138862	0,125	12
	10	mMCM-B10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138863	0,125	12
	16	mMCM-B16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138865	0,125	12
	20	mMCM-B20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138866	0,125	12
	25	mMCM-B25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138867	0,125	12
	32	mMCM-B32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138868	0,125	12
	40	mMCM-B40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138869	0,125	12
	50	mMCM-B50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138870	0,125	12
	63	mMCM-B63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 10kA, Curva B	138871	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCM, curva B 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMCM-B1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138978	0,240	6
	2	mMCM-B2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138979	0,240	6
	4	mMCM-B4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138981	0,240	6
	6	mMCM-B6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138982	0,240	6
	10	mMCM-B10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138983	0,240	6
	16	mMCM-B16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138985	0,240	6
	20	mMCM-B20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138986	0,240	6
	25	mMCM-B25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138987	0,240	6
	32	mMCM-B32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138988	0,240	6
	40	mMCM-B40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138989	0,240	6
	50	mMCM-B50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138990	0,240	6
	63	mMCM-B63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 10kA, Curva B	138991	0,240	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCM, curva B 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMCM-B1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139098	0,360	4
	2	mMCM-B2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139099	0,360	4
	4	mMCM-B4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139101	0,360	4
	6	mMCM-B6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139102	0,360	4
	10	mMCM-B10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139103	0,360	4
	16	mMCM-B16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139105	0,360	4
	20	mMCM-B20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139106	0,360	4
	25	mMCM-B25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139107	0,360	4
	32	mMCM-B32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139108	0,360	4
	40	mMCM-B40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139109	0,360	4
	50	mMCM-B50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139110	0,360	4
	63	mMCM-B63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 10kA, Curva B	139111	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCM, curva B 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMCM-B1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 10kA, Curva B	139218	0,480	3
	2	mMCM-B2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 10kA, Curva B	139219	0,480	3
	4	mMCM-B4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 10kA, Curva B	139221	0,480	3
	6	mMCM-B6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 10kA, Curva B	139222	0,480	3
	10	mMCM-B10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 10kA, Curva B	139223	0,480	3
	16	mMCM-B16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 10kA, Curva B	139225	0,480	3
	20	mMCM-B20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 10kA, Curva B	139226	0,480	3
	25	mMCM-B25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 10kA, Curva B	139227	0,480	3
	32	mMCM-B32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 10kA, Curva B	139228	0,480	3
	40	mMCM-B40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 10kA, Curva B	139229	0,480	3
	50	mMCM-B50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 10kA, Curva B	139230	0,480	3
	63	mMCM-B63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 10kA, Curva B	139231	0,480	3

mMCM, C características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de cargas resistivas e inductivas con baja corriente de irrupción.
Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2
Icn = 10 kA/15 kA Curva C

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCM, curva C 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMCM-C1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138872	0,125	12
	2	mMCM-C2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138873	0,125	12
	4	mMCM-C4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138875	0,125	12
	6	mMCM-C6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138876	0,125	12
	10	mMCM-C10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138877	0,125	12
	16	mMCM-C16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138879	0,125	12
	20	mMCM-C20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138880	0,125	12
	25	mMCM-C25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138881	0,125	12
	32	mMCM-C32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138882	0,125	12
	40	mMCM-C40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138883	0,125	12
	50	mMCM-C50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138884	0,125	12
	63	mMCM-C63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 10kA, Curva C	138885	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCM, curva C 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMCM-C1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138992	0,240	6
	2	mMCM-C2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138993	0,240	6
	4	mMCM-C4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138995	0,240	6
	6	mMCM-C6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138996	0,240	6
	10	mMCM-C10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138997	0,240	6
	16	mMCM-C16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 10kA, Curva C	138999	0,240	6
	20	mMCM-C20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139000	0,240	6
	25	mMCM-C25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139001	0,240	6
	32	mMCM-C32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139002	0,240	6
	40	mMCM-C40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139003	0,240	6
	50	mMCM-C50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139004	0,240	6
	63	mMCM-C63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 10kA, Curva C	139005	0,240	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCM, curva C 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMCM-C1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139112	0,360	4
	2	mMCM-C2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139113	0,360	4
	4	mMCM-C4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139115	0,360	4
	6	mMCM-C6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139116	0,360	4
	10	mMCM-C10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139117	0,360	4
	16	mMCM-C16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139119	0,360	4
	20	mMCM-C20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139120	0,360	4
	25	mMCM-C25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139121	0,360	4
	32	mMCM-C32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139122	0,360	4
	40	mMCM-C40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139123	0,360	4
	50	mMCM-C50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139124	0,360	4
	63	mMCM-C63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 10kA, Curva C	139125	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCM, curva C 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMCM-C1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 10kA, Curva C	139232	0,480	3
	2	mMCM-C2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 10kA, Curva C	139233	0,480	3
	4	mMCM-C4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 10kA, Curva C	139235	0,480	3
	6	mMCM-C6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 10kA, Curva C	139236	0,480	3
	10	mMCM-C10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 10kA, Curva C	139237	0,480	3
	16	mMCM-C16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 10kA, Curva C	139239	0,480	3
	20	mMCM-C20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 10kA, Curva C	139240	0,480	3
	25	mMCM-C25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 10kA, Curva C	139241	0,480	3
	32	mMCM-C32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 10kA, Curva C	139242	0,480	3
	40	mMCM-C40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 10kA, Curva C	139243	0,480	3
	50	mMCM-C50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 10kA, Curva C	139244	0,480	3
	63	mMCM-C63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 10kA, Curva C	139245	0,480	3

mMCM, D características

Función: Protección y control de los circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos; protección de los circuitos que alimentan cargas con alta corriente de irrupción en el cierre del circuito (transformadores BT/BT, lámparas de avería).

Estándar: IEC/EN 60989-1, IEC/EN 60947-2

Icn = 10 kA/15 kA Curva D

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCM, curva D 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMCM-D1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138886	0,125	12
	2	mMCM-D2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138887	0,125	12
	4	mMCM-D4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138889	0,125	12
	6	mMCM-D6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138890	0,125	12
	10	mMCM-D10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138891	0,125	12
	16	mMCM-D16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138893	0,125	12
	20	mMCM-D20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138894	0,125	12
	25	mMCM-D25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138895	0,125	12
	32	mMCM-D32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138896	0,125	12
	40	mMCM-D40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 10kA, Curva D	138897	0,125	12
	50	mMCM-D50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 10kA, Curva D	168728	0,125	12
	63	mMCM-D63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 10kA, Curva D	168734	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCM, curva D 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMCM-D1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139006	0,240	6
	2	mMCM-D2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139007	0,240	6
	4	mMCM-D4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139009	0,240	6
	6	mMCM-D6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139010	0,240	6
	10	mMCM-D10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139011	0,240	6
	16	mMCM-D16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139013	0,240	6
	20	mMCM-D20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139014	0,240	6
	25	mMCM-D25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139015	0,240	6
	32	mMCM-D32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139016	0,240	6
	40	mMCM-D40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 10kA, Curva D	139017	0,240	6
	50	mMCM-D50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 10kA, Curva D	168730	0,240	6
	63	mMCM-D63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 10kA, Curva D	168736	0,240	6

Powering Business Worldwide

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCM, curva D 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	1	mMCM-D1/3	Interruptor 1A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139126	0,360	4
	2	mMCM-D2/3	Interruptor 2A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139127	0,360	4
	4	mMCM-D4/3	Interruptor 4A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139129	0,360	4
	6	mMCM-D6/3	Interruptor 6A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139130	0,360	4
	10	mMCM-D10/3	Interruptor 10A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139131	0,360	4
	16	mMCM-D16/3	Interruptor 16A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139133	0,360	4
	20	mMCM-D20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139134	0,360	4
	25	mMCM-D25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139135	0,360	4
	32	mMCM-D32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139136	0,360	4
	40	mMCM-D40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 10kA, Curva D	139137	0,360	4
	50	mMCM-D50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 10kA, Curva D	168731	0,360	4
	63	mMCM-D63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 10kA, Curva D	168737	0,360	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCM, curva D 10kA/15kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	1	mMCM-D1/4	Interruptor 1A, 4 polos, 10kA, Curva D	139246	0,480	3
	2	mMCM-D2/4	Interruptor 2A, 4 polos, 10kA, Curva D	139247	0,480	3
	4	mMCM-D4/4	Interruptor 4A, 4 polos, 10kA, Curva D	139249	0,480	3
	6	mMCM-D6/4	Interruptor 6A, 4 polos, 10kA, Curva D	139250	0,480	3
	10	mMCM-D10/4	Interruptor 10A, 4 polos, 10kA, Curva D	139251	0,480	3
	16	mMCM-D16/4	Interruptor 16A, 4 polos, 10kA, Curva D	139253	0,480	3
	20	mMCM-D20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 10kA, Curva D	139254	0,480	3
	25	mMCM-D25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 10kA, Curva D	139255	0,480	3
	32	mMCM-D32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 10kA, Curva D	139256	0,480	3
	40	mMCM-D40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 10kA, Curva D	139257	0,480	3
	50	mMCM-D50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 10kA, Curva D	168733	0,480	3
	63	mMCM-D63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 10kA, Curva D	168739	0,480	3

mMCT, B características

Función: Protección de alta calidad para aplicaciones comerciales e industriales
Estándar: IEC/EN 60947-2
Icn =25 kA Curva B

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCT, curva B 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	20	mMCT-B20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152562	0,234	12
	25	mMCT-B25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152634	0,234	12
	32	mMCT-B32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152563	0,234	12
	40	mMCT-B40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152564	0,234	12
	50	mMCT-B50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152565	0,234	12
	63	mMCT-B63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 25kA, Curva B	152635	0,234	12
	80	mMCT-B63/1	Interruptor 80A, 1 Polo, 25kA, Curva B	129646	0,234	12
	100	mMCT-B63/1	Interruptor 100A, 1 Polo, 25kA, Curva B	129647	0,234	12
	125	mMCT-B63/1	Interruptor 125A, 1 Polo, 25kA, Curva B	129648	0,234	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCT, curva B 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	20	mMCT-B20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152704	0,470	6
	25	mMCT-B25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152636	0,470	6
	32	mMCT-B32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152705	0,470	6
	40	mMCT-B40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152706	0,470	6
	50	mMCT-B50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152707	0,470	6
	63	mMCT-B63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 25kA, Curva B	152637	0,470	6
	80	mMCT-B80/2	Interruptor 80A, 2 Polos, 25kA, Curva B	129654	0,470	6
	100	mMCT-B100/2	Interruptor 100A, 2 Polos, 25kA, Curva B	129655	0,470	6
	125	mMCT-B125/2	Interruptor 125A, 2 Polos, 25kA, Curva B	129656	0,470	6

Powering Business Worldwide

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCT, curva B 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	20	mMCT-B20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152716**	0,706	4
	25	mMCT-B25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152638**	0,706	4
	32	mMCT-B32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152717**	0,706	4
	40	mMCT-B40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152718**	0,706	4
	50	mMCT-B50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152719**	0,706	4
	63	mMCT-B63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**152639**	0,706	4
	80	mMCT-B80/3	Interruptor 80A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**129662**	0,706	4
	100	mMCT-B100/3	Interruptor 100A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**129663**	0,706	4
	125	mMCT-B125/3	Interruptor 125A, 3 Polos, 25kA, Curva B	**129664**	0,706	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCT, curva B 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	20	mMCT-B20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 25kA, Curva B	**152728**	0,941	3
	25	mMCT-B25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 25kA, Curva B	**153010**	0,941	3
	32	mMCT-B32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 25kA, Curva B	**152729**	0,941	3
	40	mMCT-B40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 25kA, Curva B	**152730**	0,941	3
	50	mMCT-B50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 25kA, Curva B	**152731**	0,941	3
	63	mMCT-B63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 25kA, Curva B	**153011**	0,941	3
	80	mMCT-B80/4	Interruptor 80A, 4 polos, 25kA, Curva B	**129670**	0,941	3
	100	mMCT-B100/4	Interruptor 100A, 4 polos, 25kA, Curva B	**129671**	0,941	3
	125	mMCT-B125/4	Interruptor 125A, 4 polos, 25kA, Curva B	**129672**	0,941	3

mMCT, C características

Función: Protección de alta calidad para aplicaciones comerciales e industriales
Estándar: IEC/EN 60947-2
Icn =25 kA Curva C

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCT, curva C 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	20	mMCT-C20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 25kA, Curva C	152566	0,234	12
	25	mMCT-C25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 25kA, Curva C	158059	0,234	12
	32	mMCT-C32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 25kA, Curva C	152567	0,234	12
	40	mMCT-C40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 25kA, Curva C	152568	0,234	12
	50	mMCT-C50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 25kA, Curva C	152569	0,234	12
	63	mMCT-C63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 25kA, Curva C	158310	0,234	12
	80	mMCT-C63/1	Interruptor 80A, 1 Polo, 25kA, Curva C	129649	0,234	12
	100	mMCT-C63/1	Interruptor 100A, 1 Polo, 25kA, Curva C	129650	0,234	12
	125	mMCT-C63/1	Interruptor 125A, 1 Polo, 25kA, Curva C	129651	0,234	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCT, curva C 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	20	mMCT-C20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 25kA, Curva C	152708	0,470	6
	25	mMCT-C25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 25kA, Curva C	158313	0,470	6
	32	mMCT-C32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 25kA, Curva C	152709	0,470	6
	40	mMCT-C40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 25kA, Curva C	152710	0,470	6
	50	mMCT-C50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 25kA, Curva C	152711	0,470	6
	63	mMCT-C63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 25kA, Curva C	158314	0,470	6
	80	mMCT-C80/2	Interruptor 80A, 2 Polos, 25kA, Curva C	129657	0,470	6
	100	mMCT-C100/2	Interruptor 100A, 2 Polos, 25kA, Curva C	129658	0,470	6
	125	mMCT-C125/2	Interruptor 125A, 2 Polos, 25kA, Curva C	129659	0,470	6

Powering Business Worldwide

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCT, curva C 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	20	mMCT-C20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 25kA, Curva C	152720	0,706	4
	25	mMCT-C25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 25kA, Curva C	158317	0,706	4
	32	mMCT-C32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 25kA, Curva C	152721	0,706	4
	40	mMCT-C40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 25kA, Curva C	152722	0,706	4
	50	mMCT-C50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 25kA, Curva C	152723	0,706	4
	63	mMCT-C63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 25kA, Curva C	158318	0,706	4
	80	mMCT-C80/3	Interruptor 80A, 3 Polos, 25kA, Curva C	129665	0,706	4
	100	mMCT-C100/3	Interruptor 100A, 3 Polos, 25kA, Curva C	129666	0,706	4
	125	mMCT-C125/3	Interruptor 125A, 3 Polos, 25kA, Curva C	129667	0,706	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCT, curva C 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	20	mMCT-C20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 25kA, Curva C	152732	0,941	3
	25	mMCT-C25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 25kA, Curva C	158321	0,941	3
	32	mMCT-C32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 25kA, Curva C	152733	0,941	3
	40	mMCT-C40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 25kA, Curva C	152734	0,941	3
	50	mMCT-C50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 25kA, Curva C	152735	0,941	3
	63	mMCT-C63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 25kA, Curva C	158322	0,941	3
	80	mMCT-C80/4	Interruptor 80A, 4 polos, 25kA, Curva C	129673	0,941	3
	100	mMCT-C100/4	Interruptor 100A, 4 polos, 25kA, Curva C	129674	0,941	3
	125	mMCT-C125/4	Interruptor 125A, 4 polos, 25kA, Curva C	129675	0,941	3

mMCT, D características

Función: Protección de alta calidad para aplicaciones comerciales e industriales
Estándar: IEC/EN 60947-2
Icn =25 kA Curva D

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCT, curva D 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	20	mMCT-D20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**152700**	0,234	12
	25	mMCT-D25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**158311**	0,234	12
	32	mMCT-D32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**152701**	0,234	12
	40	mMCT-D40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**152702**	0,234	12
	50	mMCT-D50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**152703**	0,234	12
	63	mMCT-D63/1	Interruptor 63A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**158312**	0,234	12
	80	mMCT-D63/1	Interruptor 80A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**129652**	0,234	12
	100	mMCT-D63/1	Interruptor 100A, 1 Polo, 25kA, Curva D	**129653**	0,234	12
	125	mMCT-C63/1	Interruptor 125A, 1 Polo, 25kA, Curva C	**129651**	0,234	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCT, curva D 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	20	mMCT-D20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**152712**	0,470	6
	25	mMCT-D25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**158315**	0,470	6
	32	mMCT-D32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**152713**	0,470	6
	40	mMCT-D40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**152714**	0,470	6
	50	mMCT-D50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**152715**	0,470	6
	63	mMCT-D63/2	Interruptor 63A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**158316**	0,470	6
	80	mMCT-D80/2	Interruptor 80A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**129660**	0,470	6
	100	mMCT-D100/2	Interruptor 100A, 2 Polos, 25kA, Curva D	**129661**	0,470	6

Interruptor Miniatura 3 polos Serie mMCT, curva D 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
3	20	mMCT-D20/3	Interruptor 20A, 3 Polos, 25kA, Curva D	152724	0,706	4
	25	mMCT-D25/3	Interruptor 25A, 3 Polos, 25kA, Curva D	158319	0,706	4
	32	mMCT-D32/3	Interruptor 32A, 3 Polos, 25kA, Curva D	152725	0,706	4
	40	mMCT-D40/3	Interruptor 40A, 3 Polos, 25kA, Curva D	152726	0,706	4
	50	mMCT-D50/3	Interruptor 50A, 3 Polos, 25kA, Curva D	152727	0,706	4
	63	mMCT-D63/3	Interruptor 63A, 3 Polos, 25kA, Curva D	158320	0,706	4
	80	mMCT-D80/3	Interruptor 80A, 3 Polos, 25kA, Curva D	129668	0,706	4
	100	mMCT-D100/3	Interruptor 100A, 3 Polos, 25kA, Curva D	129669	0,706	4

Interruptor Miniatura 4 polos Serie mMCT, curva D 25kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	20	mMCT-D20/4	Interruptor 20A, 4 polos, 25kA, Curva D	152736	0,941	3
	25	mMCT-D25/4	Interruptor 25A, 4 polos, 25kA, Curva D	158323	0,941	3
	32	mMCT-D32/4	Interruptor 32A, 4 polos, 25kA, Curva D	152737	0,941	3
	40	mMCT-D40/4	Interruptor 40A, 4 polos, 25kA, Curva D	152738	0,941	3
	50	mMCT-D50/4	Interruptor 50A, 4 polos, 25kA, Curva D	152739	0,941	3
	63	mMCT-D63/4	Interruptor 63A, 4 polos, 25kA, Curva D	158324	0,941	3
	80	mMCT-D80/4	Interruptor 80A, 4 polos, 25kA, Curva D	129676	0,941	3
	100	mMCT-D100/4	Interruptor 100A, 4 polos, 25kA, Curva D	129677	0,941	3

mMCMDC, C características

Función: Protección para corriente continua. El poder de corte es de 10 kA según la norma IEC/EN 60947-2. El voltaje nominal DC es de 220 V por polo para la versión de 2 A, y de 250 V por polo para las versiones de 3 A a 50 A.
Estándar: IEC/EN 60947-2
Icn = 10 kA Curva C (DC), Corriente Continua

Interruptor Miniatura 1 polo Serie mMCMDC, curva C 10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
1	1	mMCMDC-C1/1	Interruptor 1A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	168552	0,125	12
	2	mMCMDC-C2/1	Interruptor 2A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129624	0,125	12
	4	mMCMDC-C4/1	Interruptor 4A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129625	0,125	12
	6	mMCMDC-C6/1	Interruptor 6A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129626	0,125	12
	10	mMCMDC-C10/1	Interruptor 10A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129627	0,125	12
	16	mMCMDC-C16/1	Interruptor 16A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129629	0,125	12
	20	mMCMDC-C20/1	Interruptor 20A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129630	0,125	12
	25	mMCMDC-C25/1	Interruptor 25A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129631	0,125	12
	32	mMCMDC-C32/1	Interruptor 32A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129632	0,125	12
	40	mMCMDC-C40/1	Interruptor 40A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129633	0,125	12
	50	mMCMDC-C50/1	Interruptor 50A, 1 Polo, 10kA, Curva C (DC)	129634	0,125	12

Interruptor Miniatura 2 polos Serie mMCMDC, curva C 10kA

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	1	mMCMDC-C1/2	Interruptor 1A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	168553	0,240	6
	2	mMCMDC-C2/2	Interruptor 2A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129635	0,240	6
	3	mMCMDC-C3/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	168564	0,240	6
	4	mMCMDC-C4/2	Interruptor 4A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129636	0,240	6
	6	mMCMDC-C6/2	Interruptor 6A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129637	0,240	6
	10	mMCMDC-C10/2	Interruptor 10A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129638	0,240	6
	16	mMCMDC-C16/2	Interruptor 16A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129640	0,240	6
	20	mMCMDC-C20/2	Interruptor 20A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129641	0,240	6
	25	mMCMDC-C25/2	Interruptor 25A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129642	0,240	6
	32	mMCMDC-C32/2	Interruptor 32A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129643	0,240	6
	40	mMCMDC-C40/2	Interruptor 40A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129644	0,240	6
	50	mMCMDC-C50/2	Interruptor 50A, 2 Polos, 10kA, Curva C (DC)	129645	0,240	6

mRCM, características

Función: Estos dispositivos pertenecen a la gama de interruptores diferenciales y están especialmente indicado para la protección de personas y equipos en aplicaciones industriales.
Estándar: IEC/EN 61008; IEC/EN 61009
Icn = 10 kA

Interruptor Diferencial 2 polos Serie mRCM, tipo AC

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	16/0.01	mRCM-16/2/001	Diferencial 16A, 2 Polos, 10mA, tipo AC	158049	0,220	6
	16/0.03	mRCM-16/2/003	Diferencial 16A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142748	0,220	6
	25/0.03	mRCM-25/2/003	Diferencial 25A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142750	0,220	6
	25/0.1	mRCM-25/2/01	Diferencial 25A, 2 Polos, 100mA, tipo AC	142752	0,220	6
	25/0.3	mRCM-25/2/03	Diferencial 25A, 2 Polos, 300mA, tipo AC	142754	0,220	6
	40/0.03	mRCM-40/2/003	Diferencial 40A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142756	0,220	6
	40/0.10	mRCM-40/2/01	Diferencial 40A, 2 Polos, 100mA, tipo AC	142758	0,220	6
	40/0.30	mRCM-40/2/03	Diferencial 40A, 2 Polos, 300mA, tipo AC	142760	0,220	6
	63/0.03	mRCM-63/2/003	Diferencial 63A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142762	0,220	6
	63/0.10	mRCM-63/2/01	Diferencial 63A, 2 Polos, 100mA, tipo AC	142764	0,220	6
	63/0.30	mRCM-63/2/03	Diferencial 63A, 2 Polos, 300mA, tipo AC	142766	0,220	6
	80/0.03	mRCM-80/2/003	Diferencial 80A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142768	0,220	6
	80/0.10	mRCM-80/2/01	Diferencial 80A, 2 Polos, 100mA, tipo AC	142770	0,220	6
	80/0.30	mRCM-80/2/03	Diferencial 80A, 2 Polos, 300mA, tipo AC	142772	0,220	6
	100/0.03	mRCM-100/2/003	Diferencial 100A, 2 Polos, 30mA, tipo AC	142774	0,220	6
	100/0.10	mRCM-100/2/01	Diferencial 100A, 2 Polos, 100mA, tipo AC	142776	0,220	6
	100/0.30	mRCM-100/2/03	Diferencial 100A, 2 Polos, 300mA, tipo AC	142778	0,220	6

Interruptor Diferencial 4 polos Serie mRCM, tipo AC

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	25/0.03	mRCM-25/4/003	Diferencial 25A, 4 Polos, 30mA, tipo AC	142781	0,320	3
	25/0.1	mRCM-25/4/01	Diferencial 25A, 4 Polos, 100mA, tipo AC	142783	0,320	3
	25/0.3	mRCM-25/4/03	Diferencial 25A, 4 Polos, 300mA, tipo AC	142785	0,320	3
	40/0.03	mRCM-40/4/003	Diferencial 40A, 4 Polos, 30mA, tipo AC	142787	0,320	3
	40/0.10	mRCM-40/4/01	Diferencial 40A, 4 Polos, 100mA, tipo AC	142789	0,320	3
	40/0.30	mRCM-40/4/03	Diferencial 40A, 4 Polos, 300mA, tipo AC	142791	0,320	2
	63/0.03	mRCM-63/4/003	Diferencial 63A, 4 Polos, 30mA, tipo AC	142793	0,320	3
	63/0.10	mRCM-63/4/01	Diferencial 63A, 4 Polos, 100mA, tipo AC	142795	0,320	3
	63/0.30	mRCM-63/4/03	Diferencial 63A, 4 Polos, 300mA, tipo AC	142797	0,320	3
	80/0.03	mRCM-80/4/003	Diferencial 80A, 4 Polos, 30mA, tipo AC	142799	0,320	3
	80/0.10	mRCM-80/4/01	Diferencial 80A, 4 Polos, 100mA, tipo AC	142801	0,320	3
	80/0.30	mRCM-80/4/03	Diferencial 80A, 4 Polos, 300mA, tipo AC	142803	0,320	3
	100/0.03	mRCM-100/4/003	Diferencial 100A, 4 Polos, 30mA, tipo AC	142805	0,320	3
	100/0.10	mRCM-100/4/01	Diferencial 100A, 4 Polos, 100mA, tipo AC	142807	0,320	3
	100/0.30	mRCM-100/4/03	Diferencial 100A, 4 Polos, 300mA, tipo AC	142809	0,320	3

Interruptor Diferencial Inmunizado 2 polos Serie mRCM, tipo A

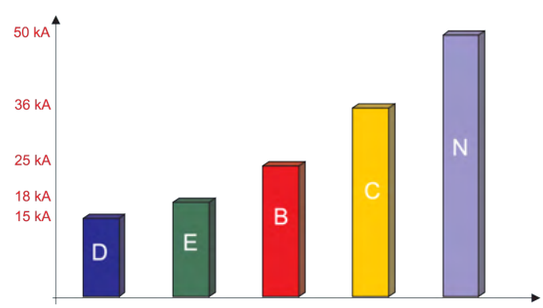
Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
2	16/0.01	mRCM-16/2/001-A	Diferencial 16A, 2 Polos, 10mA, tipo A	158060	0,220	6
	16/0.03	mRCM-16/2/003-A	Diferencial 16A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142749	0,220	6
	25/0.03	mRCM-25/2/003-A	Diferencial 25A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142751	0,220	6
	25/0.1	mRCM-25/2/01-A	Diferencial 25A, 2 Polos, 100mA, tipo A	142753	0,220	6
	25/0.3	mRCM-25/2/03-A	Diferencial 25A, 2 Polos, 300mA, tipo A	142755	0,220	6
	40/0.03	mRCM-40/2/003-A	Diferencial 40A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142757	0,220	6
	40/0.10	mRCM-40/2/01-A	Diferencial 40A, 2 Polos, 100mA, tipo A	142759	0,220	6
	40/0.30	mRCM-40/2/03-A	Diferencial 40A, 2 Polos, 300mA, tipo A	142761	0,220	6
	63/0.03	mRCM-63/2/003-A	Diferencial 63A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142763	0,220	6
	63/0.10	mRCM-63/2/01-A	Diferencial 63A, 2 Polos, 100mA, tipo A	142765	0,220	6
	63/0.30	mRCM-63/2/03-A	Diferencial 63A, 2 Polos, 300mA, tipo A	142767	0,220	6
	80/0.03	mRCM-80/2/003-A	Diferencial 80A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142769	0,220	6
	80/0.10	mRCM-80/2/01-A	Diferencial 80A, 2 Polos, 100mA, tipo A	142771	0,220	6
	80/0.30	mRCM-80/2/03-A	Diferencial 80A, 2 Polos, 300mA, tipo A	142773	0,220	6
	100/0.03	mRCM-100/2/003-A	Diferencial 100A, 2 Polos, 30mA, tipo A	142775	0,220	6
	100/0.10	mRCM-100/2/01-A	Diferencial 100A, 2 Polos, 100mA, tipo A	142777	0,220	6
	100/0.30	mRCM-100/2/03-A	Diferencial 100A, 2 Polos, 300mA, tipo A	142779	0,220	6

Interruptor Diferencial Inmunizado 4 polos Serie mRCM, tipo A

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido			Peso 1 pieza	Pack unit.
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido	kg	pc.
4	25/0.03	mRCM-25/4/003	Diferencial 25A, 4 Polos, 30mA, tipo A	142780	0,320	3
	25/0.1	mRCM-25/4/01	Diferencial 25A, 4 Polos, 100mA, tipo A	142782	0,320	3
	25/0.3	mRCM-25/4/03	Diferencial 25A, 4 Polos, 300mA, tipo A	142784	0,320	3
	40/0.03	mRCM-40/4/003	Diferencial 40A, 4 Polos, 30mA, tipo A	142786	0,320	3
	40/0.10	mRCM-40/4/01	Diferencial 40A, 4 Polos, 100mA, tipo A	142788	0,320	3
	40/0.30	mRCM-40/4/03	Diferencial 40A, 4 Polos, 300mA, tipo A	142790	0,320	2
	63/0.03	mRCM-63/4/003	Diferencial 63A, 4 Polos, 30mA, tipo A	142792	0,320	3
	63/0.10	mRCM-63/4/01	Diferencial 63A, 4 Polos, 100mA, tipo A	142794	0,320	3
	63/0.30	mRCM-63/4/03	Diferencial 63A, 4 Polos, 300mA, tipo A	142796	0,320	3
	80/0.03	mRCM-80/4/003	Diferencial 80A, 4 Polos, 30mA, tipo A	142798	0,320	3
	80/0.10	mRCM-80/4/01	Diferencial 80A, 4 Polos, 100mA, tipo A	142800	0,320	3
	80/0.30	mRCM-80/4/03	Diferencial 80A, 4 Polos, 300mA, tipo A	142802	0,320	3
	100/0.03	mRCM-100/4/003	Diferencial 100A, 4 Polos, 30mA, tipo A	142804	0,320	3
	100/0.10	mRCM-100/4/01	Diferencial 100A, 4 Polos, 100mA, tipo A	142806	0,320	3
	100/0.30	mRCM-100/4/03	Diferencial 100A, 4 Polos, 300mA, tipo A	142808	0,320	3

Interruptor de caja moldeada Serie BZM

Protección óptima y eficiente para cada aplicación. Compacta, simple y seguro.



Eaton es sinónimo de innovación, calidad de producto, fiabilidad y décadas de experiencia en el sector de la ingeniería eléctrica.

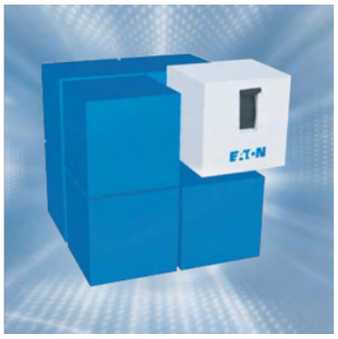
Nuestros productos cumplen con las últimas normas y regulaciones nacionales e internacionales. Nuestra División de Interruptores Automáticos se enorgullece de ampliar su gama de interruptores automáticos con la serie BZM, diseñada para el segmento de baja tensión (BT) y con valores de disparo térmico y magnético ajustados de fábrica.

Con nuestra serie BZM, ofrecemos interruptores automáticos compactos y una amplia gama de accesorios para sus aplicaciones comerciales en todo tipo de comercios e industrias. Fácil manejo, capacidades mejoradas y calidad comprobada en el atractivo diseño de Eaton son características adicionales de este producto.

Con el BZM1 de hasta 125 A, el BZM2 de hasta 250 A y el BZM3 de hasta 400 A, Eaton ahora también completa su gama de productos en el segmento de interruptores automáticos, lo que nos permite cubrir todo tipo de aplicaciones y requisitos.

¡Proteja su sistema eléctrico y sus cables con nuestro BZM!

Tres ventajas para su beneficio



Compacto

Imbatible en ahorro de espacio: En la gama de interruptores automáticos, los modelos BZM1, BZM2 y BZM3 se encuentran entre los más delgados de su clase y, por lo tanto, permiten optimizar el valioso espacio de distribución, independientemente de si se utilizan para la subdistribución de energía o como protección para la entrada de energía en edificios residenciales o funcionales.

Simple

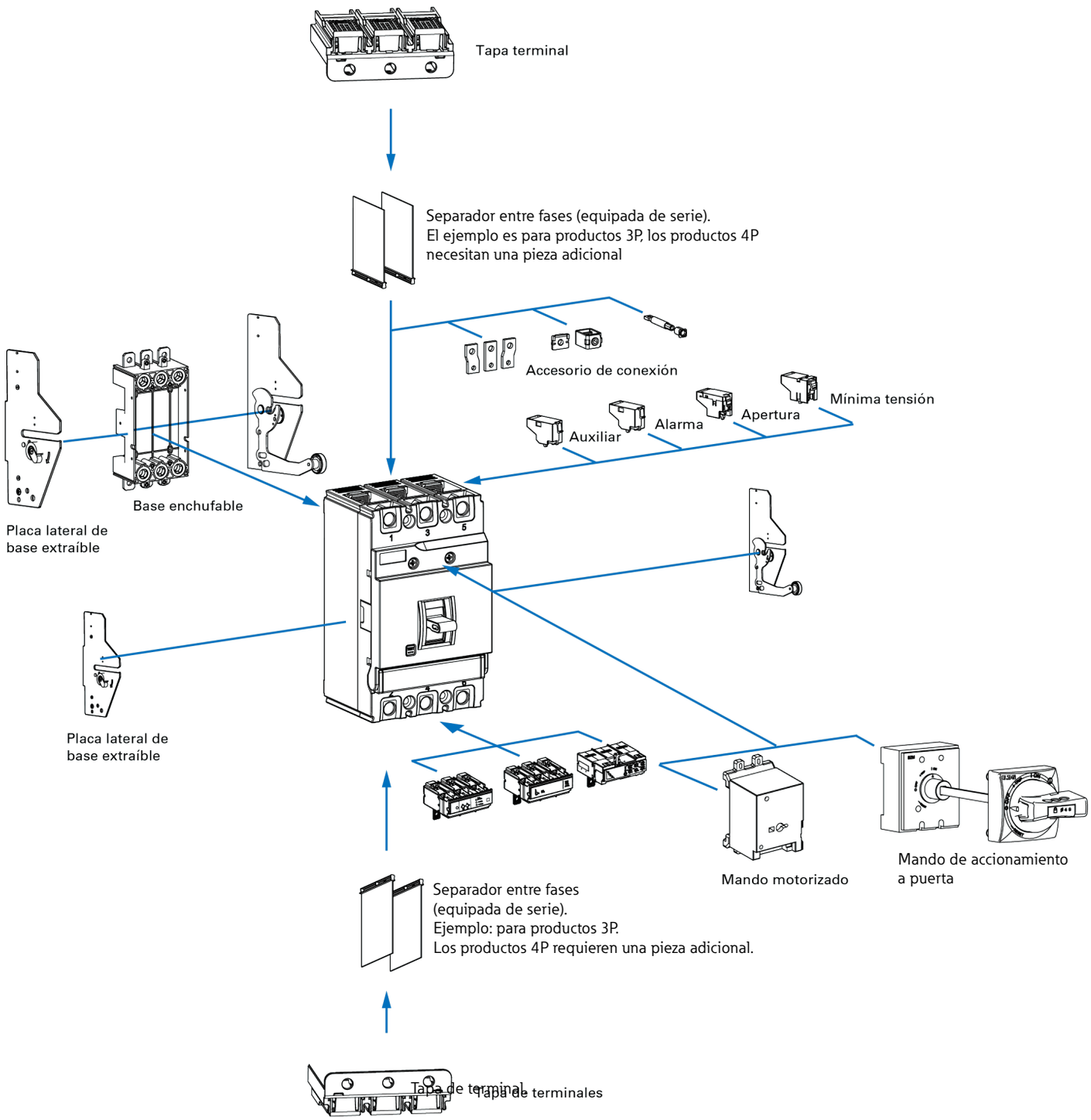
Fácil manejo:
Para un arranque rápido, los valores de disparo térmico y magnético ya están fijados. La serie BZM es absolutamente fácil de manejar y permite una instalación rápida durante la ejecución de sus trabajos.

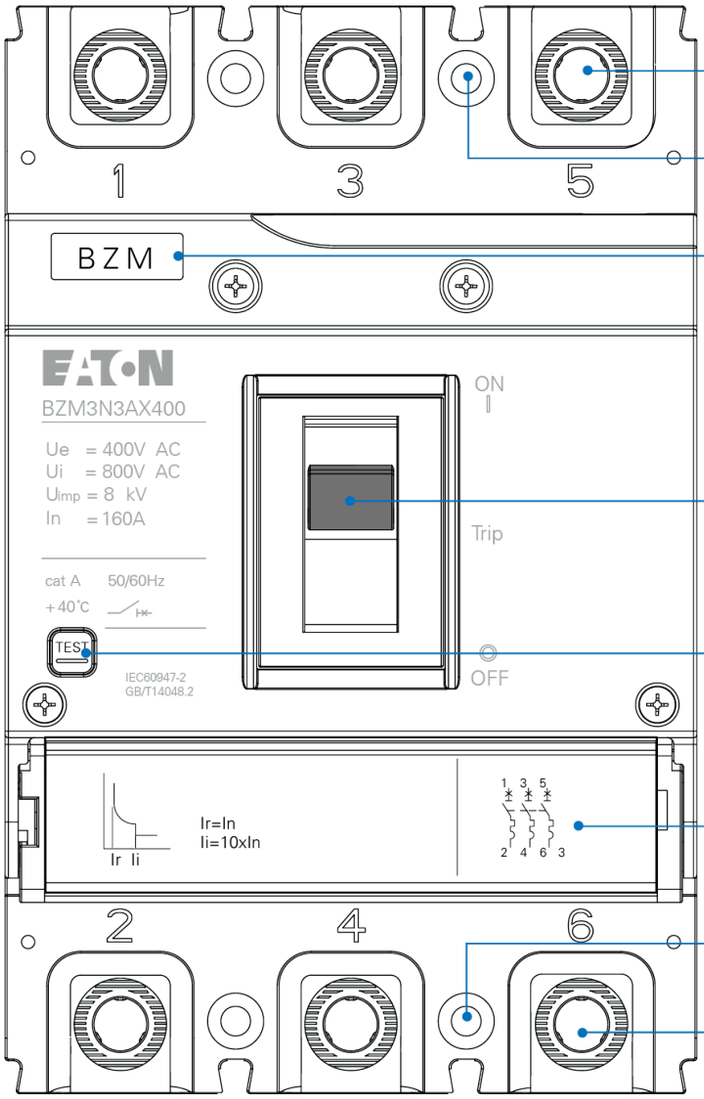
Seguro

Los cuadros de distribución de Eaton gozan de reputación mundial como referente en la distribución de energía de baja tensión. La calidad de Eaton protege a las personas y los bienes contra cortocircuitos y sobrecargas, y la serie BZM está diseñada para el rango de 16 a 400 A en subdistribución.

Normas.
Al cumplir con la norma IEC/EN 60947-2 y el grado de contaminación III (IEC/EN 60947), garantizamos no solo el valor material, sino también el inmaterial de la serie de interruptores automáticos BZM. Además, con nuestra serie BZM, respetamos el medio ambiente, ya que estos interruptores cumplen con las directivas RoHS y son ampliamente reciclables. Por último, pero no menos importante, el elegante diseño de la serie BZM, con el distintivo diseño de Eaton, hace que estos productos sean atractivos tanto desde un punto de vista técnico como estético.

Descripción general del sistema



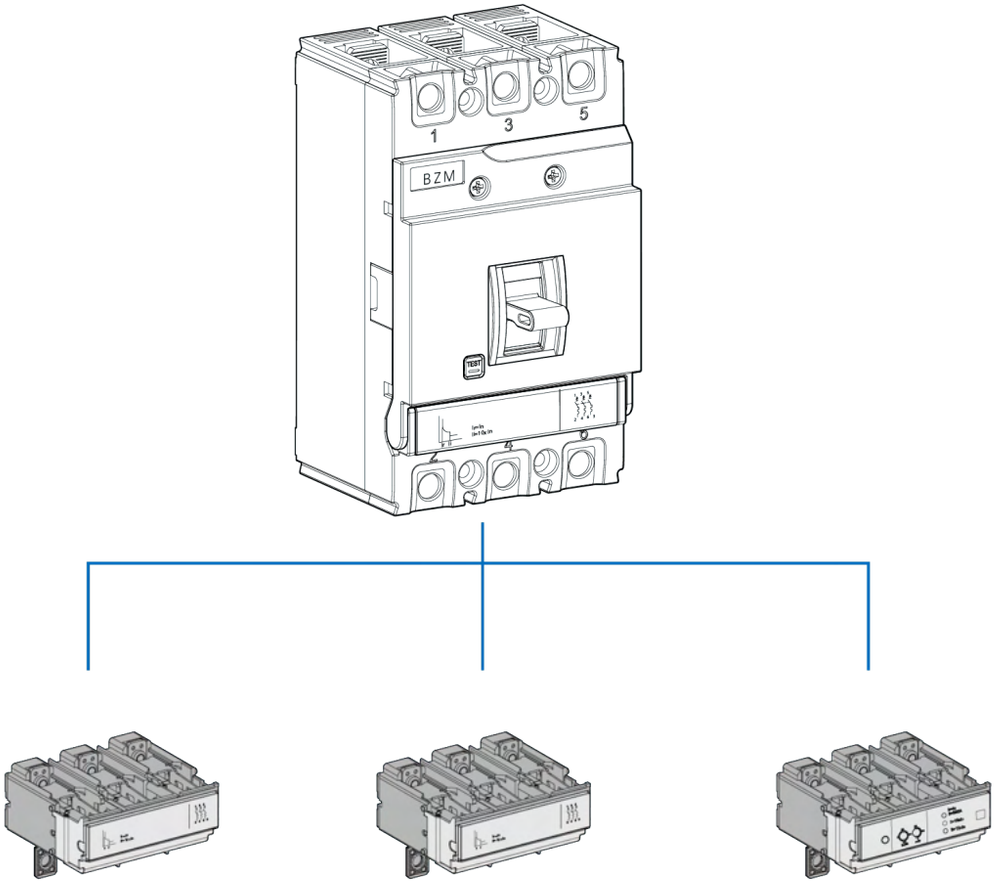


1. Terminal de entrada
2. Perforación de montaje
3. Serie de producto
4. Manija de operación
5. Botón de disparo
6. Unidad de protección
7. Perforación de montaje
8. Terminal de salida

Descripción de la unidad de protección

Gracias a su diseño modular, la serie de productos BZM ofrece diversas unidades de protección, como termomagnéticas, solo magnéticas y de corriente residual. Se pueden seleccionar diferentes unidades de protección según el tipo de protección.

- Protegen los cables de distribución de la alimentación de transformadores;
- Apto para proteger motores contra sobrecargas y cortocircuitos;
- Umbral bajo, ideal para proteger generadores o cables largos.



Unidad de protección termomagnética AX (protección de la distribución de energía)

MX Solo magnético Unidad de protección (protección del motor)

Unidad de protección de corriente residual

Datos técnicos

MCB termomagnéticos de la serie BZM (AX: termomagnéticos y MX: solo magnéticos)

			BZMm1			BZM1	
N° Polos			**3P/4P**			**3P/4P**	
Control	Operador manual		●			●	
	Operador de motor		●			●	
Cableado	Cableado del panel frontal		●			●	
	Cableado del panel trasero		●			●	
	Enchufable		●			●	
	Extraible		-			-	
El rendimiento eléctrico cumple con IEC 60947-2 y GB/T 14048.2							
Corriente nominal de la unidad de disparo In (A)			16 20 25 32 40 50 63 80 100 125 140 160			16 20 25 32 40 50 63 80 100 125 140 160	
Tensión nominal de aislamiento (V)	Ui		AC690			AC800	
Tensión nominal soportada a impulsos (kV)	Uimp		8			8	
Tensión nominal de operación (V)	Ue		AC400/AC415			AC400/AC415/AC690	
Tipo de interruptor automático			D	F	B	C	N
Capacidad nominal de corte en cortocircuito (kA)	Icu AC50/60Hz	400/415V	15	18	25	36	50
		690V	—	—	—	—	10
Capacidad nominal de corte en cortocircuito de operación (kA)	Ics AC50/60Hz	400/415V	15	18	25	36	50
		690V	—	—	—	—	10
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito (kA)	Icm AC50/60Hz	400/415V	31.5	37.8	52.5	75.6	105
		690V	—	—	—	—	21
Categoría de uso			A			A	
Ciclos de operación	Mecanicos		20000			20000	
Rango de amperaje nominal	Electricos	400/415V	8000			8000	
Categoría de uso (IEC 60947-2)		690V	—			5000	
Unidades de protección			Termomagnéticas			Termomagnéticas	
Protección contra sobrecargas	Retardo largo	Ir (In×...)	●			●	
Protección contra cortocircuitos	Retardo corto	Isd (Ir×...)	—			—	
	Instantáneo	Ii (In×...)	●			●	
Protección de puesta a tierra		Ig (In×...)	—			—	
Accesorios de indicación y control							
Interruptor de alarma			●			●	
Interruptor auxiliar			●			●	
Disparador de derivación			●			●	
Disparador de mínima tensión			●			●	
Montaje							
Accesorios	Terminal de cableado		●			●	
	Separación entre fases		●			●	
Temperatura de almacenamiento			-40°C ~ +70°C			-40°C ~ +70°C	
Temperatura de funcionamiento			-40°C ~ +70°C			-40°C ~ +70°C	

Powering Business Worldwide

			BZM2			BZM3		
Nº Polos			**3P/4P**			**3P/4P**		
Control	Operador manual		●			●		
	Operador de motor		●			●		
Cableado	Cableado del panel frontal		●			●		
	Cableado del panel trasero		●			●		
	Enchufable		●			●		
	Extraible		-			-		
El rendimiento eléctrico cumple con IEC 60947-2 y GB/T 14048.2								
Corriente nominal de la unidad de disparo In (A)			100 125 140 160 180 200 225 250			250 315 350 400 500 630		
Tensión nominal de aislamiento (V)	Ui		AC800			AC800		
Tensión nominal soportada a impulsos (kV)	Uimp		8			8		
Tensión nominal de operación (V)	Ue		AC400/AC415/AC690			AC400/AC415/AC690		
Tipo de interruptor automático			B	C	N	B	C	N
Capacidad nominal de corte en cortocircuito (kA)	Icu AC50/60Hz	400/415V	25	36	50	25	36	50
		690V	—	—	10	—	—	10
Capacidad nominal de corte en cortocircuito de operación (kA)	Ics AC50/60Hz	400/415V	25	36	50	25	36	50
		690V	—	—	10	—	—	10
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito (kA)	Icm AC50/60Hz	400/415V	52.5	75.6	105	52.5	75.6	105
		690V	—	—	21	—	—	21
Categoría de uso			A			A		
Ciclos de operación	Mecanicos		20000			15000		
Rango de amperaje nominal	Electricos	400/415V	10000			8000		
Categoría de uso (IEC 60947-2)		690V	3000			2000		
Unidades de protección			Termomagnéticas			Termomagnéticas		
Protección contra sobrecargas	Retardo largo	Ir (In×...)	●			●		
Protección contra cortocircuitos	Retardo corto	Isd (Ir×...)	—			—		
	Instantáneo	Ii (In×...)	●			●		
Protección de puesta a tierra		Ig (In×...)	—			—		
Accesorios de indicación y control								
Interruptor de alarma			●			●		
Interruptor auxiliar			●			●		
Disparador de derivación			●			●		
Disparador de mínima tensión			●			●		
Montaje								
Accesorios	Terminal de cableado		●			●		
	Separación entre fases		●			●		
Temperatura de almacenamiento			-40°C ~ +70°C			-40°C ~ +70°C		
Temperatura de funcionamiento			-40°C ~ +70°C			-40°C ~ +70°C		

Descripción general de la unidad de protección

AX: Unidad de protección termomagnética (protección de la distribución de energía)

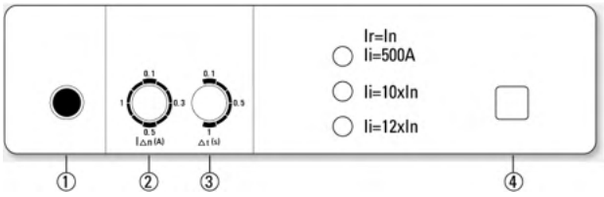
Fijación térmica: Corriente nominal de 10-630 A
Fijación magnética: Corriente de disparo de 500-6300 A

MX: Unidad de protección solo magnética (protección del motor)

Fijación magnética:
In = 10 A a 40 A: Corriente de disparo de 500 A
In = 50 A a 630 A: Corriente de disparo de 600 A a 7560 A

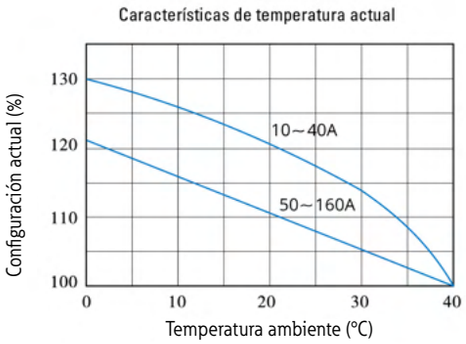
R..: Unidad de protección de corriente residual

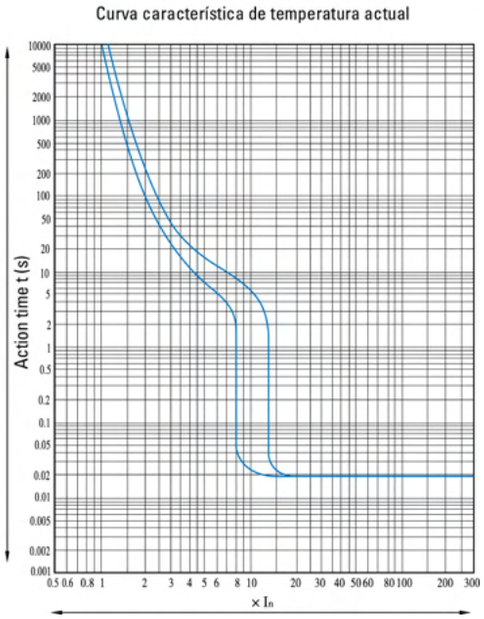
1. Indicador de alarma de corriente residual PAL
2. Ajuste de la corriente residual nominal
3. Ajuste del tiempo de la corriente residual nominal
4. Botón de prueba de corriente residual



Curvas características de acción protectora del BZM

BZM1-AX (termomagnético)

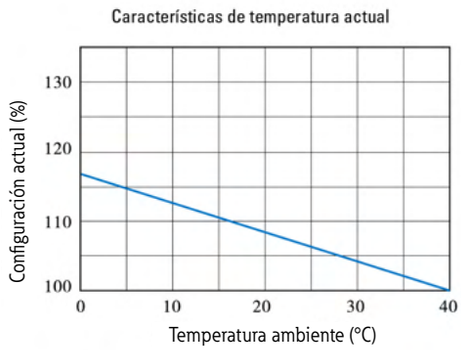


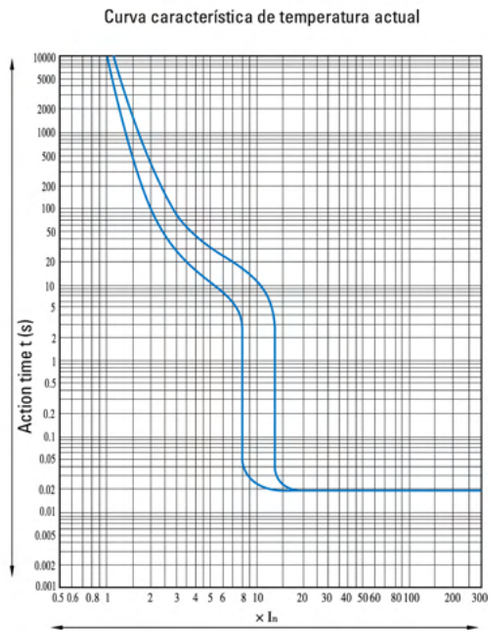


*Los productos de corriente residual BZM tienen la misma curva característica de disparo que los modelos termomagnéticos.

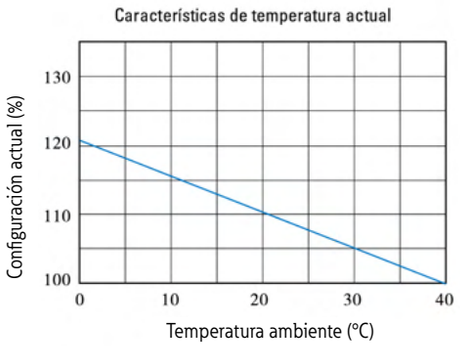
EATON
Powering Business Worldwide

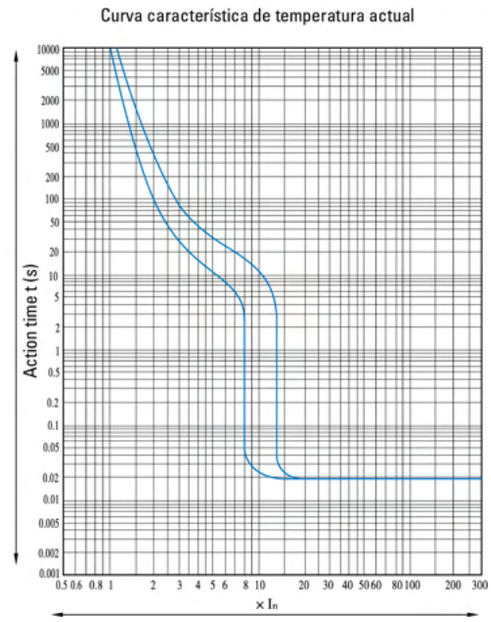
BZM2-AX (termomagnético)





BZM2-AX (termomagnético)





*Los productos de corriente residual BZM tienen la misma curva característica de disparo que los modelos termomagnéticos.

Protección de distribución de energía termomagnética BZM

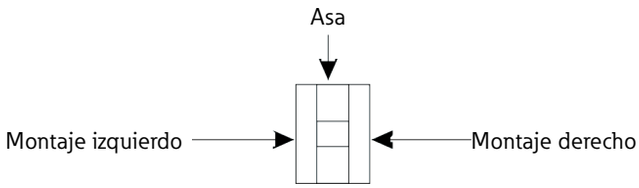
Corriente nominal = Corriente nominal continua In=Iu A	**Capacidad ruptura Básica 3P 15 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Basica 4P 15 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Basica 3P 18 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Convencional 4P 18 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.
10	BZMm1D3AX010 **CCB00001**	BZMm1D4AX010 **CCB00014**	BZMm1F3AX010 **CCB00053**	BZMm1F4AX010 **CCB00066**
16	BZMm1D3AX016 **CCB00002**	BZMm1D4AX016 **CCB00015**	BZMm1F3AX016 **CCB00054**	BZMm1F4AX016 **CCB00067**
20	BZMm1D3AX020 **CCB00003**	BZMm1D4AX020 **CCB00016**	BZMm1F3AX020 **CCB00055**	BZMm1F4AX020 **CCB00068**
25	BZMm1D3AX025 **CCB00004**	BZMm1D4AX025 **CCB00017**	BZMm1F3AX025 **CCB00056**	BZMm1F4AX025 **CCB00069**
32	BZMm1D3AX032 **CCB00005**	BZMm1D4AX032 **CCB00018**	BZMm1F3AX032 **CCB00057**	BZMm1F4AX032 **CCB00070**
40	BZMm1D3AX040 **CCB00006**	BZMm1D4AX040 **CCB00019**	BZMm1F3AX040 **CCB00058**	BZMm1F4AX040 **CCB00071**
50	BZMm1D3AX050 **CCB00007**	BZMm1D4AX050 **CCB00020**	BZMm1F3AX050 **CCB00059**	BZMm1F4AX050 **CCB00072**
63	BZMm1D3AX063 **CCB00008**	BZMm1D4AX063 **CCB00021**	BZMm1F3AX063 **CCB00060**	BZMm1F4AX063 **CCB00073**
80	BZMm1D3AX080 **CCB00009**	BZMm1D4AX080 **CCB00022**	BZMm1F3AX080 **CCB00061**	BZMm1F4AX080 **CCB00074**
100	BZMm1D3AX100 **CCB00010**	BZMm1D4AX100 **CCB00023**	BZMm1F3AX100 **CCB00062**	BZMm1F4AX100 **CCB00075**
125	BZMm1D3AX125 **CCB00011**	BZMm1D4AX125 **CCB00024**	BZMm1F3AX125 **CCB00063**	BZMm1F4AX125 **CCB00076**
140	BZMm1D3AX140 **CCB00012**	BZMm1D4AX140 **CCB00025**	BZMm1F3AX140 **CCB00064**	BZMm1F4AX140 **CCB00077**
160	BZMm1D3AX160 **CCB00013**	BZMm1D4AX160 **CCB00026**	BZMm1F3AX160 **CCB00065**	BZMm1F4AX160 **CCB00078**

Powering Business Worldwide

Protección de distribución de energía termomagnética BZM

Corriente nominal = Corriente nominal continua In=Iu A	**Capacidad ruptura Básica 3P 25 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Básica 4P 25 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Convencional 3P 36 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Convencional 4P 36 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Estándar 3P 50 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.	**Capacidad ruptura Estándar 4P 50 kA** 415 V 50/60 Hz **Nº Parte.** Nº Articulo.
10	BZMm1B3AX010 **CCB00105**	BZMm1B4AX010 **CCB00118**	BZM1C3AX010 **CCB10001**	BZM1C4AX010 **CCB10014**	BZM1N3AX010 **CCB10053**	BZM1N4AX010 **CCB10066**
16	BZMm1B3AX016 **CCB00106**	BZMm1B4AX016 **CCB00119**	BZM1C3AX016 **CCB10002**	BZM1C4AX016 **CCB10015**	BZM1N3AX016 **CCB10054**	BZM1N4AX016 **CCB10067**
20	BZMm1B3AX020 **CCB00107**	BZMm1B4AX020 **CCB00120**	BZM1C3AX020 **CCB10003**	BZM1C4AX020 **CCB10016**	BZM1N3AX020 **CCB10055**	BZM1N4AX020 **CCB10068**
25	BZMm1B3AX025 **CCB00108**	BZMm1B4AX025 **CBB00121**	BZM1C3AX025 **CBB10004**	BZM1C4AX025 **CCB10017**	BZM1N3AX025 **CCB10056**	BZM1N4AX025 **CBB10069**
32	BZMm1B3AX032 **CCB00109**	BZMm1B4AX032 **CBB00122**	BZM1C3AX032 **CBB10005**	BZM1C4AX032 **CCB10018**	BZM1N3AX032 **CCB10057**	BZM1N4AX032 **CBB10070**
40	BZMm1B3AX040 **CCB00110**	BZMm1B4AX040 **CBB00123**	BZM1C3AX040 **CBB10006**	BZM1C4AX040 **CCB10019**	BZM1N3AX040 **CCB10058**	BZM1N4AX040 **CBB10071**
50	BZMm1B3AX050 **CCB00111**	BZMm1B4AX050 **CBB00124**	BZM1C3AX050 **CBB10007**	BZM1C4AX050 **CCB10020**	BZM1N3AX050 **CCB10059**	BZM1N4AX050 **CBB10072**
63	BZMm1B3AX063 **CCB00112**	BZMm1B4AX063 **CBB00125**	BZM1C3AX063 **CBB10008**	BZM1C4AX063 **CCB10021**	BZM1N3AX063 **CCB10060**	BZM1N4AX063 **CBB10073**
80	BZMm1B3AX080 **CCB00113**	BZMm1B4AX080 **CBB00126**	BZM1C3AX080 **CBB10009**	BZM1C4AX080 **CCB10022**	BZM1N3AX080 **CCB10061**	BZM1N4AX080 **CBB10074**
100	BZMm1B3AX100 **CCB00114**	BZMm1B4AX100 **CBB00127**	BZM1C3AX100 **CBB10010**	BZM1C4AX100 **CCB10023**	BZM1N3AX100 **CCB10062**	BZM1N4AX100 **CBB10075**
125	BZMm1B3AX125 **CCB00115**	BZMm1B4AX125 **CBB00128**	BZM1C3AX125 **CBB10011**	BZM1C4AX125 **CCB10024**	BZM1N3AX125 **CCB10063**	BZM1N4AX125 **CBB10076**
140	BZMm1B3AX140 **CCB00116**	BZMm1B4AX140 **CBB00129**	BZM1C3AX140 **CBB10012**	BZM1C4AX140 **CCB10025**	BZM1N3AX140 **CCB10064**	BZM1N4AX140 **CBB10077**
160	BZMm1B3AX160 **CCB00117**	BZMm1B4AX160 **CBB00130**	BZM1C3AX160 **CBB10013**	BZM1C4AX160 **CCB10026**	BZM1N3AX160 **CCB10065**	BZM1N4AX160 **CBB10078**
100	BZM2B3AX100 **CCB20001**	BZM2B4AX100 **CBB20009**	BZM2C3AX100 **CBB20033**	BZM2C4AX100 **CCB20041**	BZM2N3AX100 **CCB20065**	BZM2N4AX100 **CBB20073**
125	BZM2B3AX125 **CCB20002**	BZM2B4AX125 **CBB20010**	BZM2C3AX125 **CBB20034**	BZM2C4AX125 **CCB20042**	BZM2N3AX125 **CCB20066**	BZM2N4AX125 **CBB20074**
140	BZM2B3AX140 **CCB20003**	BZM2B4AX140 **CBB20011**	BZM2C3AX140 **CBB20035**	BZM2C4AX140 **CCB20043**	BZM2N3AX140 **CCB20067**	BZM2N4AX140 **CBB20075**
160	BZM2B3AX160 **CCB20004**	BZM2B4AX160 **CBB20012**	BZM2C3AX160 **CBB20036**	BZM2C4AX160 **CCB20044**	BZM2N3AX160 **CCB20068**	BZM2N4AX160 **CBB20076**
180	BZM2B3AX180 **CCB20005**	BZM2B4AX180 **CBB20013**	BZM2C3AX180 **CBB20037**	BZM2C4AX180 **CCB20045**	BZM2N3AX180 **CCB20069**	BZM2N4AX180 **CBB20077**
200	BZM2B3AX200 **CCB20006**	BZM2B4AX200 **CBB20014**	BZM2C3AX200 **CBB20038**	BZM2C4AX200 **CCB20046**	BZM2N3AX200 **CCB20070**	BZM2N4AX200 **CBB20078**
225	BZM2B3AX225 **CCB20007**	BZM2B4AX225 **CBB20015**	BZM2C3AX225 **CBB20039**	BZM2C4AX225 **CCB20047**	BZM2N3AX225 **CCB20071**	BZM2N4AX225 **CBB20079**
250	BZM2B3AX250 **CCB20008**	BZM2B4AX250 **CBB20016**	BZM2C3AX250 **CBB20040**	BZM2C4AX250 **CCB20048**	BZM2N3AX250 **CCB20072**	BZM2N4AX250 **CBB20080**
250	BZM3B3AX250 **CCB30001**	BZM3B4AX250 **CBB30007**	BZM3C3AX250 **CBB30025**	BZM3C4AX250 **CCB30031**	BZM3N3AX250 **CCB30049**	BZM3N4AX250 **CBB30055**
315	BZM3B3AX315 **CCB30002**	BZM3B4AX315 **CBB30008**	BZM3C3AX315 **CBB30026**	BZM3C4AX315 **CCB30032**	BZM3N3AX315 **CCB30050**	BZM3N4AX315 **CBB30056**
350	BZM3B3AX350 **CCB30003**	BZM3B4AX350 **CBB30009**	BZM3C3AX350 **CBB30027**	BZM3C4AX350 **CCB30033**	BZM3N3AX350 **CCB30051**	BZM3N4AX350 **CBB30057**
400	BZM3B3AX400 **CCB30004**	BZM3B4AX400 **CBB30010**	BZM3C3AX400 **CBB30028**	BZM3C4AX400 **CCB30034**	BZM3N3AX400 **CCB30052**	BZM3N4AX400 **CBB30058**
500	BZM3B3AX500 **CCB30005**	BZM3B4AX500 **CBB30011**	BZM3C3AX500 **CBB30029**	BZM3C4AX500 **CCB30035**	BZM3N3AX500 **CCB30053**	BZM3N4AX500 **CBB30059**
630	BZM3B3AX630 **CCB30006**	BZM3B4AX630 **CCB30012**	BZM3C3AX630 **CCB30030**	BZM3C4AX630 **CCB30036**	BZM3N3AX630 **CCB30054**	BZM3N4AX630 **CCB30060**

Modo de combinación de accesorios eléctricos para (para productos AX/MX)



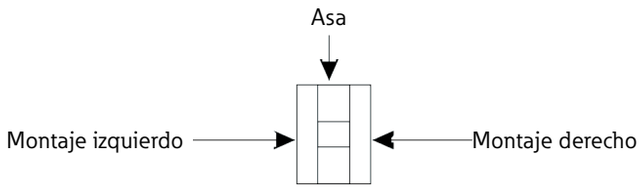
Leyenda

◇	Contacto auxiliar simple
◆	Contacto auxiliar doble
●	Contacto de alarma
■	Disparador de derivación
▲	Disparador de mínima tensión
★	Contacto de alarma auxiliar simple

Tabla de comparación de códigos de accesorios del método de disparo

Código de accesorio	Accessory name	BZMm1		BZM1		BZM2		BZM3	
		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
00	N/D	/		/		/		/	
10	Bobina de disparo	■		■		■		■	
20	Contacto auxiliar simple	◇		◇		◇		◇	
30	Contacto auxiliar doble	◆		◆		◆		◇◇	
40	Bobina de disparo por mínima tensión		▲		▲		▲		▲
50	Contacto de alarma	●		●		●		●	
60	Contacto de alarma auxiliar simple	★		★		★		★	
12	Bobina de disparo + contacto auxiliar simple	■	◇	■	◇	■	◇	■	◇
13	Bobina de disparo + contacto auxiliar doble	■	◆	■	◆	■	◆	■	◇◇
14	Bobina de disparo + bobina de disparo por mínima tensión	■	▲	■	▲	■	▲	■	▲
15	Bobina de disparo + contacto de alarma	■	●	■	●	■	●	●■	
16	Bobina de disparo + contacto de alarma auxiliar simple	■	★	■	★	■	★	★■	
17	Bobina de disparo + contacto auxiliar simple + bobina de disparo por mínima tensión	/		/		/		◇■	▲
18	Bobina de disparo + contacto de alarma auxiliar simple + contacto auxiliar simple	/		/		/		★■	◇
19	Bobina de disparo + contacto de alarma + bobina de disparo por mínima tensión	/		/		/		●■	▲
21	Bobina de disparo + contacto de alarma auxiliar simple + bobina de disparo por mínima tensión	/		/		/		★■	▲
22	Dos juegos de contactos auxiliares simples	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
32	Contacto auxiliar doble + contacto auxiliar simple	◆	◇	◆	◇	◆	◇	◇◇	◇
33	Dos juegos de contactos auxiliares dobles	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇◇	◇◇
35	Contacto auxiliar doble + contacto de alarma	●	◆	●	◆	●	◆	●	◇◇
36	Contacto auxiliar doble + contacto de alarma auxiliar simple	★	◆	★	◆	★	◆	★	◇◇
42	Bobina de mínima tensión + contacto auxiliar simple	◇	▲	◇	▲	◇	▲	◇	▲
43	Bobina de mínima tensión + contacto auxiliar doble	◆	▲	◆	▲	◆	▲	◇◇	▲
23	Bobina de mínima tensión + tres juegos de contactos auxiliares	/		/		/		◇◇◇	▲
24	Bobina de mínima tensión + contacto auxiliar simple + contacto de alarma auxiliar simple	/		/		/		★◇	▲
45	Bobina de mínima tensión + contacto de alarma	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲
46	Bobina de mínima tensión + contacto de alarma auxiliar simple	★	▲	★	▲	★	▲	★	▲

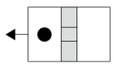
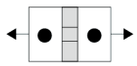
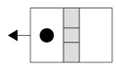
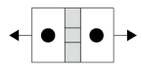
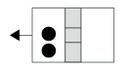
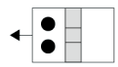
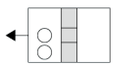
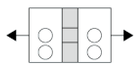
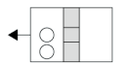
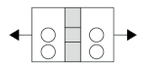
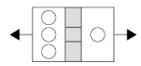
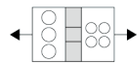
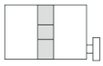
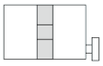
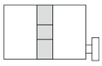
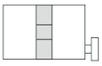
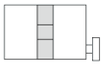
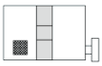
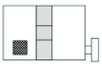
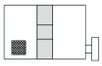
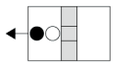
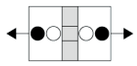
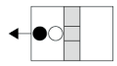
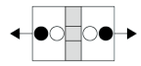
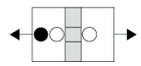
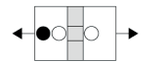
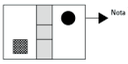
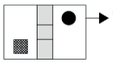
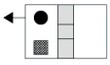
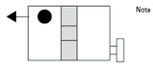
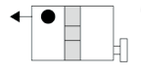
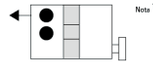
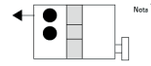
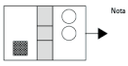
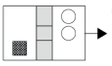
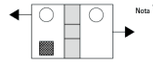
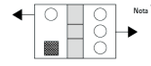
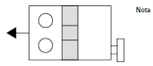
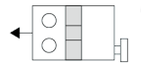
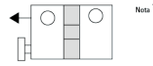
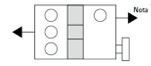
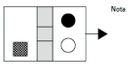
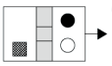
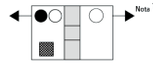
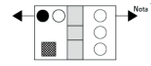
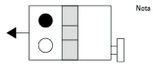
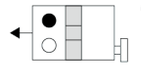
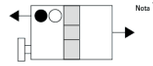
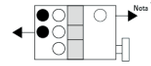
Modo de combinación de accesorios eléctricos
(Para RSU/RSV/RSX/RSY/RNU/RNV/RNX/RNY RCPP)



Leyenda

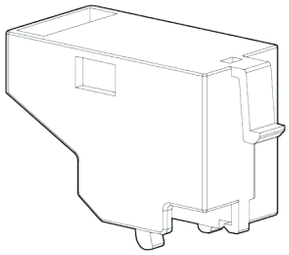
- ● AL: Contacto de alarma
- ○ AX: Contacto auxiliar
- ▩ SHT: Bobina de disparo
- ▭ UVT: Bobina de disparo por mínima tensión.
- ▸ Dirección del cable de salida

Tabla de comparación de códigos de accesorios del método de disparo

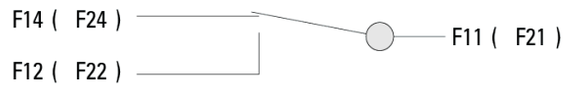
Accessory name	BZM1		BZM2		BZM3	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P
AL: Contacto de alarma						
AX: Contacto auxiliar						
SHT: Bobina de disparo	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1
UVT: Bobina de disparo por mínima tensión	 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1	Nota 1	 Nota 1	 Nota 1
SHT: Bobina de disparo + UVT: Bobina de disparo por mínima tensión						
AL: Contacto de alarma + AX: Contacto auxiliar						
AL: Contacto de alarma + SHT: Bobina de disparo		 Nota 1		 Nota 1	Nota 1	 Nota 1
AL: Contacto de alarma + UVT: Bobina de disparo por mínima tensión		 Nota 1		 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1
AX: Contacto auxiliar + SHT: Bobina de disparo		 Nota 1		 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1
AX: Contacto auxiliar + UVT: Bobina de disparo por mínima tensión		 Nota 1		 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1
AX: Contacto auxiliar + AL: Contacto de alarma + SHT: Bobina de disparo		 Nota 1		 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1
AX: Contacto auxiliar + AL: Contacto de alarma + UVT: Bobina de disparo por mínima tensión		 Nota 1		 Nota 1	 Nota 1	 Nota 1

Nota: El montaje estándar para SHT es a la izquierda y el montaje estándar para UVT es a la derecha.

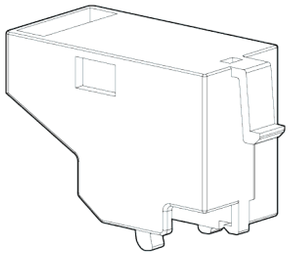
Contacto auxiliar (BZM/Z)



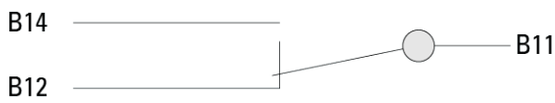
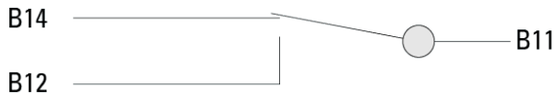
BZM contacto auxiliar

Estado del interruptor	Estado del contacto auxiliar
CB en posición abierta	
CB en posición cerrada	

Contacto de alarma (BZM/ZA)



BZM contacto de alarma

Estado del interruptor	Estado del contacto de alarma
Interruptor de circuito abierto y cerrado	
Interruptor de circuito abierto	

Corriente de funcionamiento nominal del contacto de alarma y del contacto auxiliar

			Corriente nominal de funcionamiento Ie (A)	
Categoría	**Corriente nominal Inm**	**Corriente térmica convencional Ith (A)**	**400 V CA**	**220 V CC**
Contacto auxiliar	≤ 250	3	0.3	0.15
	400 ≤ Inm ≤ 1000	3	0.4	2
Contacto de alarma	10 ≤ Inm ≤ 1000	-	AC220V/1.0A	0.15

Capacidad de cierre y apertura del contacto de alarma y del contacto auxiliar en condiciones normales

	Making (ON)				Breaking (OFF)						
Categoría de utilización	**I/Ie**	**U/Ue**	**cosϕ**	**$T_{0.95}$**	**I/Ie**	**U/Ue**	**cosϕ**	**$T_{0.95}$**	**Operaciones de encendido**	**Ciclos de funcionamiento por minuto**	**Tiempo de encendido**
AC-14	10	1	0.7	-	1	1	0.7	-	6050	6	≥ 0.05s
DC-13	1	1	-	6xPe	1	1	-	6xPe			≥ 0.05s

Powering Business Worldwide

Capacidad de apertura y cierre del contacto de alarma y del contacto auxiliar en condiciones anormales

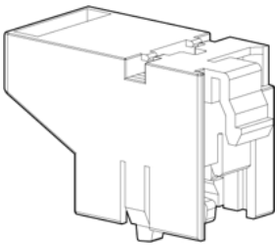
Categoría de utilización	Making (ON)				Breaking (OFF)				Operaciones de encendido	Ciclos de funcionamiento por minuto	Tiempo de encendido
	I/Ie	U/Ue	cosϕ	$T_{0.95}$	I/Ie	U/Ue	cosϕ	$T_{0.95}$			
AC-14	1	1	0.7	-	1	1	0.7	-			≥ 0.05s
DC-13	1.1	1.1	-	6xPe	11.	1.1	-	6xPe	10	6	≥ 0.05s

Notas:
1. T0.95=6Pe es una fórmula empírica, donde Pe se expresa en vatios y T0.95 en milisegundos.
2. Cuando el rendimiento total de funcionamiento del interruptor automático es inferior a 6050 veces, el número de operaciones de encendido del contacto auxiliar puede ser igual al rendimiento total de funcionamiento del interruptor automático.
3. La frecuencia de funcionamiento y el tiempo de encendido deben ser consistentes con el circuito principal del interruptor automático.
4. Si T0.95 es superior a 0,05 s, el tiempo de encendido es al menos T0.95°.

Contacto auxiliar/contacto alarma

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observación
Contacto auxiliar/alarma	BZMm1	BZMm1/Z L	CCB90001	L: Montaje izquierdo R: Montaje derecho N/D: 80 cm de largo tanto para el lado izquierdo como para el derecho.
		BZMm1/Z R	CCB90002	
		BZMm1/2Z L	CCB90003	
		BZMm1/2Z R	CCB90004	
		BZMm1/ZA L	CCB90005	
		BZMm1/ZA R	CCB90006	
		BZMm1/Z+ZA L	CCB90007	
		BZMm1/Z+ZA R	CCB90008	
	BZM1	BZM1/Z	CCB90009	
		BZM1/2Z	CCB90010	
		BZM1/ZA	CCB90011	
		BZM1/Z+ZA	CCB90012	
	BZM2	BZM2/Z L	CCB90013	
		BZM2/Z R	CCB90014	
		BZM2/2Z L	CCB90015	
		BZM2/2Z R	CCB90016	
		BZM2/ZA L	CCB90017	
		BZM2/ZA R	CCB90018	
		BZM2/Z+ZA L	CCB90019	
		BZM2/Z+ZA R	CCB90020	
	BZM3	BZM3/Z	CCB90021	
		BZM3/ZA	CCB90022	
		BZM3/Z+ZA	CCB90023	

Liberación de mínima tensión (BZM/UVT)

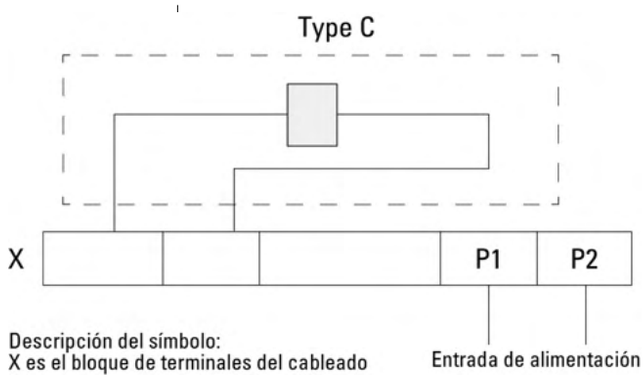


BZM/UVT (liberación por subtensión)

Tensión nominal de funcionamiento	400 V CA 230 V CA
Características de acción	• Entre el 35 % y el 70 % de la tensión nominal de funcionamiento, el disparador de mínima tensión debe disparar el interruptor automático de forma fiable. • Entre el 85 % y el 110 % de la tensión nominal de funcionamiento, el disparador de mínima tensión debe garantizar el cierre del interruptor automático. • Cuando la tensión de funcionamiento es inferior al 35 % de la tensión nominal de funcionamiento, el disparador de mínima tensión debe impedir el cierre del interruptor automático.

Diagrama de cableado del módulo externo del disparador de mínima tensión

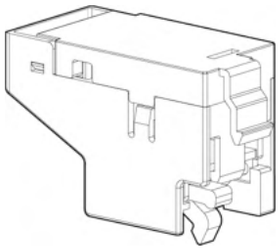
(En la cuadrícula de puntos se muestran los accesorios internos del interruptor)



Bobina de mínima tensión

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Notas
Bobina de mínima tensión	BZMm1	BZMm1/UVT 400V	CCB90024	Montaje derecho
		BZMm1/UVT 230V	CCB90025	
	BZMm1	BZM1/UVT 400V	CCB90026	
		BZM1/UVT 230V	CCB90027	
	BZM2	BZM2/UVT 400V	CCB90028	
		BZM2/UVT 230V	CCB90029	
	BZM3	BZM3/UVT 400V	CCB90030	
		BZM3/UVT 230V	CCB90031	

Liberación de derivación (BZM/SHT)

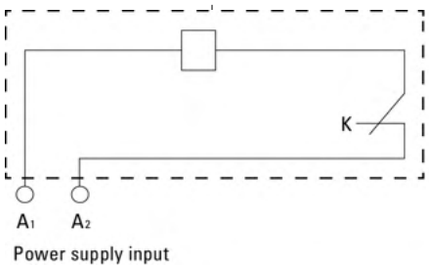


BZM/SHT (liberación de derivación)

Tensión nominal de funcionamiento	AC50Hz: 400V, 230V DC: 24V, 220V
Características de acción	At 70%-110% of the rated control voltage, the shunt release can trip the circuit breaker

Diagrama de cableado

(Dentro de la cuadrícula de puntos se encuentra el accesorio interno del disyuntor)

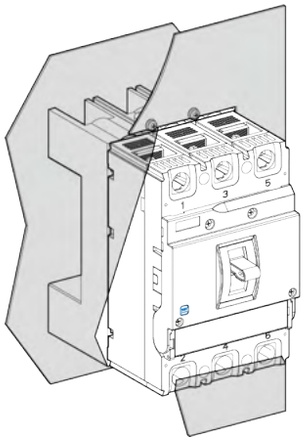


K, un microinterruptor conectado en serie con la bobina dentro del disparador de derivación, es un contacto normalmente cerrado. Cuando se abre el interruptor, el contacto se abre automáticamente y se cierra al cerrarse.

Bobina de apertura

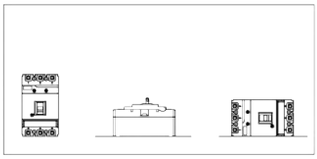
Accesorios	Tamaño	N° Parte.	N° Artículo.	Descripciones	Observación
Bobina de apertura	BZMm1	BZMm1/SHT 400V	CCB90032	80cm de largo	Montaje izquierdo.
		BZMm1/SHT 230V	CCB90033	80cm de largo	
		BZMm1/SHT DC24V	CCB90034	80cm de largo	
	BZM1	BZM1/SHT 400V	CCB90035	80cm de largo	
		BZM1/SHT 230V	CCB90036	80cm de largo	
		BZM1/SHT DC110V	CCB90037	80cm de largo	
		BZM1/SHT DC24V	CCB90038	80cm de largo	
		BZM1/SHT DC220V	CCB90039	80cm de largo	
	BZM2	BZM2/SHT 400V	CCB90040	80cm de largo	
		BZM2/SHT 230V	CCB90041	80cm de largo	
		BZM2/SHT DC110V	CCB90042	80cm de largo	
		BZM2/SHT DC24V	CCB90043	80cm de largo	
		BZM2/SHT DC220V	CCB90044	80cm de largo	
	BZM3	BZM3/SHT 400V	CCB90045	80cm de largo	
		BZM3/SHT 230V	CCB90046	80cm de largo	
		BZM3/SHT DC220V	CCB90047	80cm de largo	
		BZM3/SHT DC24V	CCB90048	80cm de largo	
		BZM3/SHT AC110V/DC110V	CCB90049	80cm de largo	

Base Plug-in (BZM/P)



Ventajas del Interruptor automático versión Plug-in

- Permite retirar o reemplazar rápidamente el interruptor automático sin necesidad de acceder a los cables de entrada y salida ni a la base de montaje;

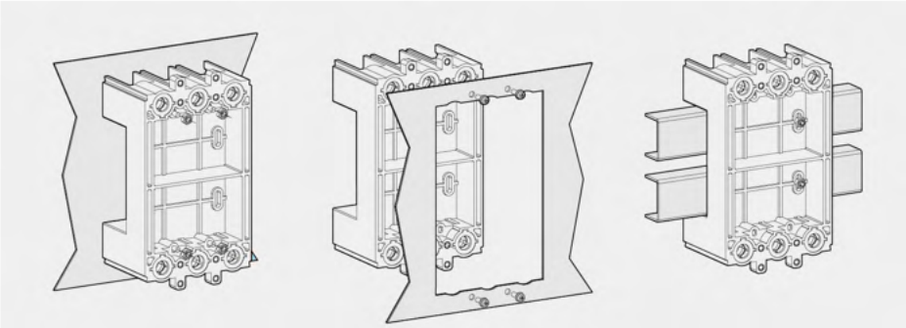


Metodologia de montaje

- Facilita la instalación previa de bases plug-in, lo que resulta conveniente para que los usuarios agreguen interruptores automáticos posteriormente;
- Los circuitos de potencia pueden aislarse durante el montaje en placa posterior o el montaje a través del panel del interruptor automático.

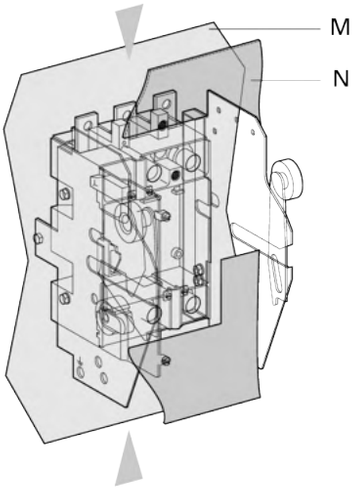
Configuración del Interruptor automático versión Plug-in

- La unidad plug-in es una parte fija del interruptor automático tipo plug-in;
- Puede montarse directamente en el panel posterior del tablero de distribución;
- El interruptor automático se monta sobre la unidad plug-in mediante tornillos de fijación.



Montaje en placa posterior | Montaje a través del panel | Montaje sobre riel DIN

Cableado Extraíble (BZM/W)

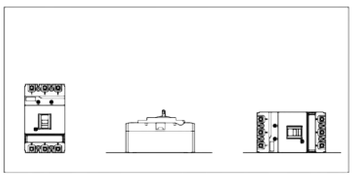


Ventajas del Interruptor automático versión Extraíble

- El interruptor automático extraíble ofrece las mismas ventajas que el tipo plug-in y es muy fácil de operar. Este tipo de interruptor tiene tres posiciones.
- Posición conectada: el circuito de potencia está activado.
- Posición de prueba: el circuito de potencia está desactivado, lo que permite operar el interruptor automático para verificar el circuito auxiliar.
- Posición separada: el interruptor automático puede retirarse de la base.

Configuración del Interruptor Automático Versión Extraíble

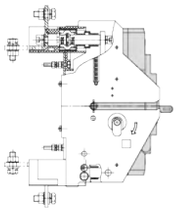
En la configuración del interruptor automático version extraíble, se deben instalar dos paneles laterales tanto en la base como en el interruptor automático. Similar a la configuración tipo plug-in, al insertar o retirar un interruptor automático, si este se encuentra cerrado y en estado de encendido, el dispositivo de disparo de seguridad provoca que el interruptor automático se dispare automáticamente, permitiendo así las operaciones de inserción o extracción en la posición de "apagado".



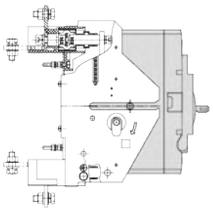
Metodologia de montaje

EATON Powering Business Worldwide

Base Extraíble (BZM/P)



Posición conectada

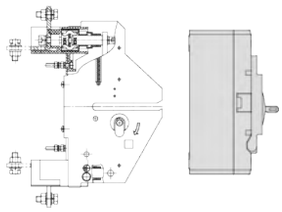


Extraer un interruptor automático

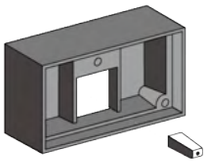
Accesorios

El dispositivo extraíble utiliza la misma base que el tipo plug-in. Además, incluye:

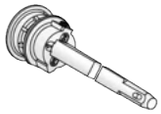
- Contactos auxiliares tipo cajón, que indican la posición "Conectado" y la posición de "Prueba" del interruptor automático.
- De 1 a 3 candados (de 5 a 8 mm de diámetro) para bloqueo, que permiten:
- Evitar que el interruptor automático sea insertado.
- Bloquear el interruptor automático en la posición "Conectado" o "Extraído";
- Asegurar que el interruptor automático tenga el nivel de protección adecuado;
- Eje telescópico para extender la manija rotativa. La puerta puede permanecer cerrada cuando el dispositivo está en la posición "Conectado" o "Extraíble".



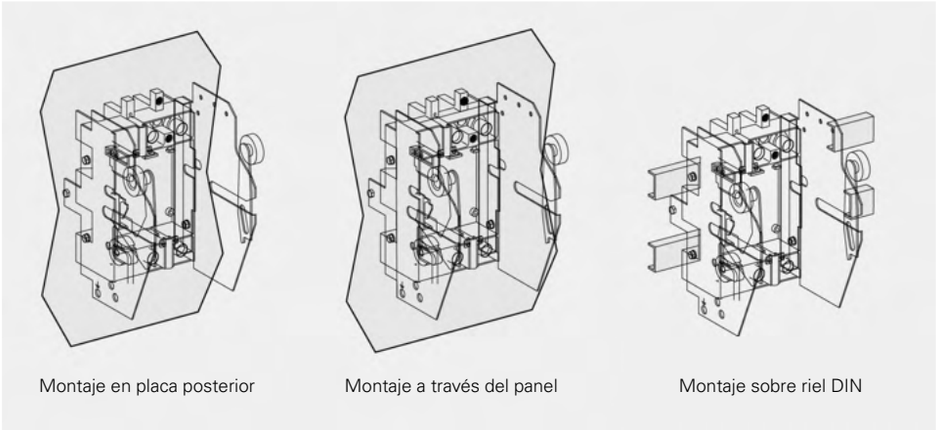
Posición extraíble



La cubierta del interruptor de palanca, para garantizar el nivel de protección IP4 cuando está en posición conectada y en posición desconectada.



Eje telescópico



Montaje en placa posterior — Montaje a través del panel — Montaje sobre riel DIN

Base enchufable/base extraíble

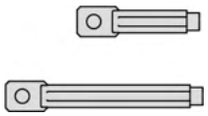
Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observaciones
Cableado del panel trasero				
Base enchufable	BZMm1	BZMm1-3/P	CCB90073	Cableado del panel trasero adecuado para montaje a través del panel y montaje en riel
	BZM1	BZM1-3/P	CCB90074	
	BZM2	BZM2-3/P	CCB90075	
	BZM3	BZM3-3/P	CCB90076	
Base extraible	BZM3	BZM3-3/W	CCB90077	
Cableado del panel frontal				
Base enchufable	BZMm1	BZMm1-3/P(F)	CCB90078	Cableado del panel frontal adecuado para montaje en placa posterior y montaje en riel
	BZM1	BZM1-3/P(F)	CCB90079	
	BZM2	BZM2-3/P(F)	CCB90080	
	BZM3	BZM3-3/P(F)	CCB90081	
Base extraible	BZM3	BZM3-3/W(F)	CCB90082	

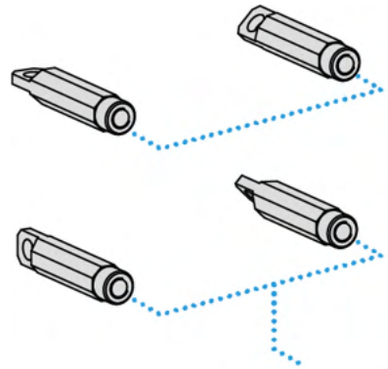
Cableado del panel trasero (BZM/F)

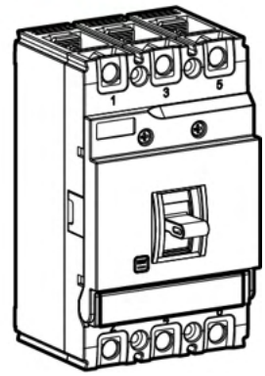
El interruptor automático se monta en la placa trasera y se puede cablear detrás de ella con el terminal de conexión trasero.

- Los terminales de conexión traseros están disponibles en dos longitudes:
- La barra colectora puede colocarse en varios ángulos, como horizontal, vertical o a 45 grados con respecto a la horizontal.

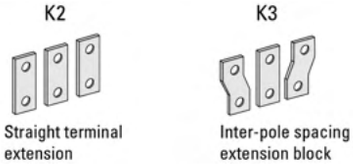
Dos longitudes disponibles.







Bloque de cableado de extensión (BZM/K)

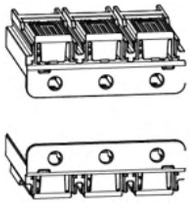


- Aumente el espacio entre terminales en el disyuntor de acuerdo con los dispositivos entrantes, para mejorar el aislamiento entre fases.

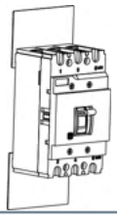
Cableado del panel trasero / Bloque de cableado de extensión

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observaciones
Cableado del panel trasero	BZMm1	BZMm1-3/F	CCB90065	Cableado del panel trasero adecuado para montaje a través del panel y montaje en riel
		BZMm1-4/F	CCB90066	
	BZM1	BZM1-3/F	CCB90067	
		BZM1-4/F	CCB90068	
	BZM2	BZM2-3/F	CCB90069	
		BZM2-4/F	CCB90070	
	BZM3	BZM3-3/F	CCB90071	
		BZM3-4/F	CCB90072	
Bloque de cableado de extensión	BZMm1	BZMm1-3/K2	CCB90083	Cableado del panel frontal adecuado para montaje en placa posterior y montaje en riel
		BZMm1-4/K2	CCB90084	
		BZMm1-3/K3	CCB90085	
		BZMm1-4/K3	CCB90086	
	BZM1	BZM1-3/K2(AX)	CCB90087	
		BZM1-4/K2(AX)	CCB90088	
		BZM1-3/K3(AX)	CCB90089	
		BZM1-4/K3(AX)	CCB90090	
	BZM2	BZM2-3/K2	CCB90091	
		BZM2-4/K2	CCB90092	
		BZM2-3/K3	CCB90093	
		BZM2-4/K3	CCB90094	
	BZM3	BZM3-3/K2 400A	CCB90101	
		BZM3-4/K2 400A	CCB90102	
		BZM3-3/K2 630A	CCB90103	
		BZM3-4/K2 630A	CCB90104	
		BZM3-3/K3 400A	CCB90105	
		BZM3-4/K3 400A	CCB90106	
		BZM3-3/K3 630A	CCB90107	
		BZM3-4/K3 630A	CCB90108	

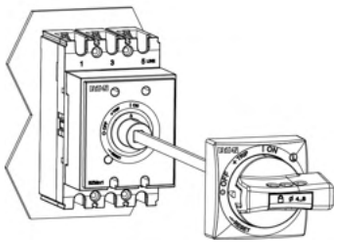
Cobertor para terminal

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observaciones
Cableado para terminal 	BZMm1	BZMm1-3/FP	CCB90127	Cada juego incluye: uno para el extremo entrante y otro para el extremo saliente.
		BZMm1-4/FP	CCB90131	
	BZM1	BZM1-3/FP	CCB90128	
		BZM1-4/FP	CCB90132	
	BZM2	BZM2-3/FP	CCB90129	
		BZM2-4/FP	CCB90133	
	BZM3	BZM3-3/FP	CCB90130	
		BZM3-4/FP	CCB90134	

Placa trasera de aislamiento

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observaciones
Placa trasera de aislamiento 	BZMm1	BZMm1-3/IBP	CCB90135	Cada juego incluye 2 piezas.
		BZMm1-4/IBP	CCB90139	
	BZM1	BZM1-3/IBP	CCB90136	
		BZM1-4/IBP	CCB90140	
	BZM2	BZM2-3/IBP	CCB90137	
		BZM2-4/IBP	CCB90141	
	BZM3	BZM3-3/IBP	CCB90138	
		BZM3-4/IBP	CCB90142	

Mando de accionamiento (BZM)



El operador de manilla giratoria presenta un diseño y un mecanismo de accionamiento únicos. Al girar la manilla, el interruptor automático de caja moldeada se puede cerrar, abrir y volver a disparar.

Características del operador manual de la serie BZM:

- La puerta del gabinete no se puede abrir después de cerrar el interruptor automático; es decir, la puerta está enclavada.
- La manilla se puede usar con el gabinete tipo CCM (gavetas) correspondiente y ofrece enclavamiento con el gabinete de la unidad de cajones.
- Si el operador de manilla giratoria falla estando cerrado, la puerta del gabinete se puede abrir utilizando el dispositivo de desbloqueo de emergencia en la manilla de operación.

Manilla giratoria directa

Para distinguir el nivel de emergencia, las manillas están disponibles en dos colores:

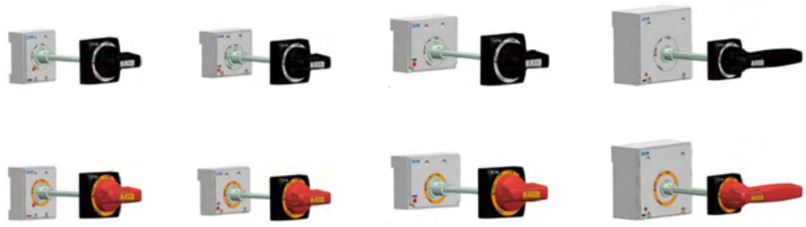
- Estándar: gris + negro
- Emergencia: amarillo + rojo

BZMm1 BZM1 BZM2 BZM3

Mando giratorio directo

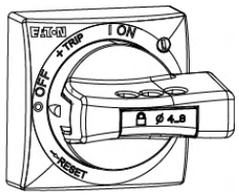
Para distinguir el nivel de emergencia, las manillas están disponibles en dos colores:

- Estándar: gris + negro
- Emergencia: amarillo + rojo

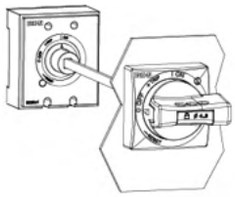


BZMm1 BZM1 BZM2 BZM3

Mando giratorio directo

Accesorios		Tamaño	Modelo	Nº Artículo.	Observaciones
Mando giratorio directo 	Estándar	BZMm1	BZMm1/RH	CCB90111	
		BZM1	BZM1/RH	CCB90112	
		BZM2	BZM2/RH	CCB90113	
		BZM3	BZM3/RH	CCB90114	
	Emergencia	BZMm1	BZMm1/RHR	CCB90115	
		BZM1	BZM1/RHR	CCB90116	
		BZM2	BZM2/RHR	CCB90117	
		BZM3	BZM3/RHR	CCB90118	

Mando giratorio a puerta

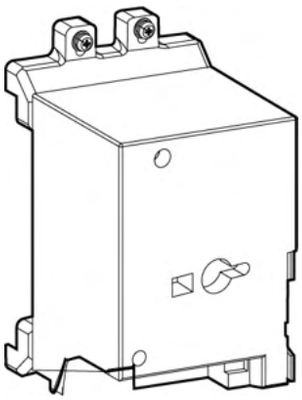
Accesorios		Tamaño	Modelo	Nº Artículo.	Observaciones
Mando giratorio a puerta 	Estándar	BZMm1	BZMm1/DRH	CCB90119	Se equipa de serie una eje de extensión de 200 mm.
		BZM1	BZM1/DRH	CCB90120	
		BZM2	BZM2/DRH	CCB90121	
		BZM3	BZM3/DRH	CCB90122	
	Emergencia	BZMm1	BZMm1/DRHR	CCB90123	
		BZM1	BZM1/DRHR	CCB90124	
		BZM2	BZM2/DRHR	CCB90125	
		BZM3	BZM3/DRHR	CCB90126	

Eje de extensión

Accesorios	Tamaño	Modelo	Nº Artículo.	Observaciones
Eje de extension 500mm de largo	BZMm1/BZM1/BZM2	BZMm1/1/2-500	CCB90109	Eje de 500mm de largo requiere un juego de herramientas de operación manual estándar.
	BZM3	BZM3/4-500	CCB90110	

Powering Business Worldwide

Mando motorizado (BZM/CD)



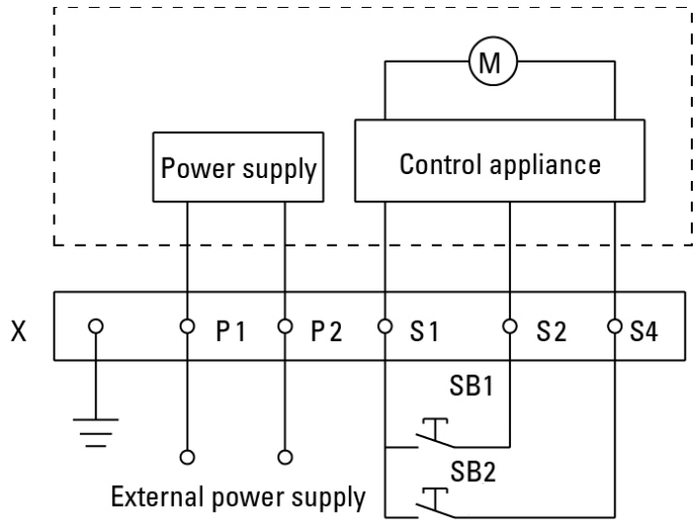
El operador de motor se utiliza para controlar remotamente el cierre y la apertura del interruptor. Está compuesto por un resorte de almacenamiento de energía, una bobina de apertura y una bobina de cierre.

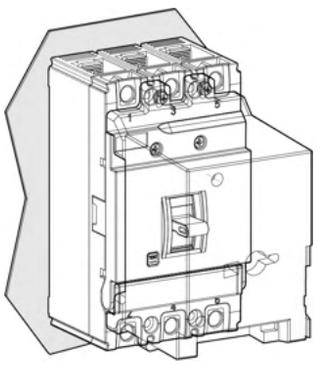
El operador de motor ofrece:

- Modo de operación manual o automático seleccionable
- La palanca de accionamiento manual se encuentra en la parte frontal de la cubierta frontal.

Diagrama de cableado del operador de motor tipo BZM/CD

(En la cuadrícula de puntos se muestra el diagrama de cableado del interruptor)





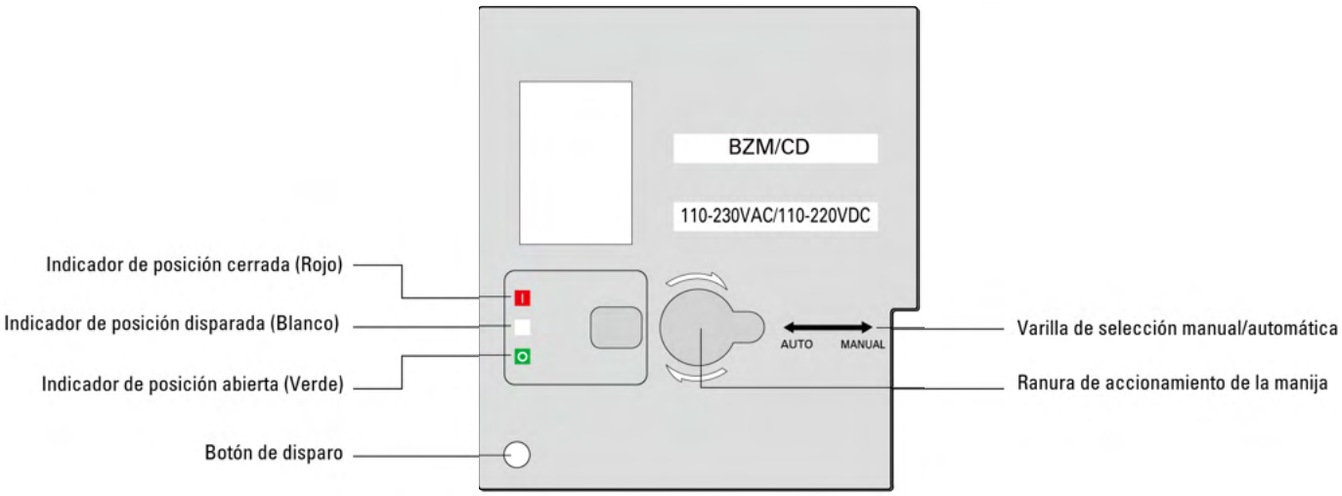
Operación manual

- Coloque el interruptor de palanca en la posición "Manual" y la alimentación interna se apagará automáticamente.
- Coloque la manija de accionamiento manual en la ranura de operación de la manija en la parte frontal del operador del motor y gírela en sentido horario.
- Se prohíbe la rotación en sentido antihorario.

Operación del motor

- Encendido automático
- La frecuencia de operación no debe ser superior a 3 veces por minuto.
- Utilice interruptores de encendido/apagado dentro del rango de frecuencia.
- No introduzca señales de encendido/apagado simultáneamente durante la operación automática.
- Si el interruptor automático está equipado con un disparador de mínima tensión (UVT), debe aplicarse la tensión nominal al UVT antes de realizar operaciones del motor.

Motor Operator Outlines



Corriente de arranque, potencia y vida útil del operador de motor tipo BZM/CD

Modelo de interruptor	Modelo de operador de motor
BZMm1	CD
BZM1	CD
BZM2	CD
BZM3	CD

Corriente de arranque (A)	Tiempo de respuesta (ms)		Pérdida de potencia (w)	Vida útil (tiempo)
	Cierre	Apertura		
≤ 0.5	310	200	14	14000
≤ 0.5	310	200	14	14000
≤ 0.5	310	200	14	10000
≤ 0.5	500	350	14	10000

Mando motorizado

Accesorios	Tamaño	Nº Parte.	Nº Artículo.	Observaciones
Mando motorizado	BZMm1	BZMm1/CD3 AC230V/DC220V	CCB90050	
		BZMm1/CD3 AC/DC110V	CCB90051	
		BZMm1/CD3 DC24V	CCB90052	
	BZM1	BZM1/CD3 400V	CCB90053	
		BZM1/CD3 AC230V/DC220V	CCB90054	
		BZM1/CD3 AC/DC110V	CCB90055	
		BZM1/CD3 DC24V	CCB90056	
	BZM2	BZM2/CD3 400V	CCB90057	
		BZM2/CD3 AC230V/DC220V	CCB90058	
		BZM2/CD3 AC/DC110V	CCB90059	
		BZM2/CD3 DC24V	CCB90060	
	BZM3	BZM3/CD3 400V	CCB90061	
		BZM3/CD3 AC230V/DC220V	CCB90062	
		BZM3/CD3 AC/DC110V	CCB90063	
		BZM3/CD3 DC24V	CCB90064	

Power Defense
Interruptores de caja moldeada

Una plataforma de Eaton calificada a nivel mundial.

Los Interruptores de caja moldeada (MCCB) Power Defense™ mundialmente aceptados de Eaton pueden distribuir, conmutar y controlar de manera confiable la energía eléctrica a través de un concepto de protección innovador y son ampliamente utilizados en la industria, edificios y fabricación de maquinaria, brindándole soluciones más optimizadas.

Protección de forma segura

El sistema de mantenimiento de reducción ArcFlash ayuda a proteger a los trabajadores al reducir los niveles de energía peligrosos y potenciales de incidentes de arco eléctrico, y permite a los trabajadores activar este sistema desde una distancia segura sin alterar las configuraciones críticas de protección del interruptor.

La tecnología Zone Selective Interlock (ZSI) protege el equipo seleccionando inteligentemente tiempos de viaje más rápidos en sistemas coordinados, una ventaja que puede mantener a los operadores seguros y productivos.

Las unidades de disparo electrónicas Power Xpert® Release (PXR) están equipadas con la última tecnología de microprocesador, incluidos algoritmos avanzados que le notifican cuando su sistema de distribución de energía necesita mantenimiento o reemplazo, manteniendo sus instalaciones y equipos en línea, seguros y productivos.

Fácilmente comunicado

Los MCCB de Power Defense con unidades de disparo electrónicas Power Xpert Release cuentan con comunicaciones integradas que le permiten utilizar menos componentes y un diseño simplificado mientras mantiene su sistema conectado y a los clientes informados. Con el segundo canal de comunicaciones independiente opcional a través de un módulo externo, tienes opciones de conectividad sin precedentes.

La familia de unidades de disparo PXR tiene modelos que cubrirán todas sus necesidades, incluidos modelos totalmente programables que permiten la máxima personalización y flexibilidad, así como modelos básicos que ofrecen todos los beneficios de las unidades de disparo electrónicas, con una configuración y coordinación sencillas.

La tecnología PXR brinda la capacidad integrada de medir con precisión el consumo de energía sin medidores ni equipos adicionales, brindando datos críticos sobre su sistema de distribución de energía y el uso de energía en sus instalaciones. Las unidades de disparo PXR registran los eventos capturados con marca de tiempo y almacenan datos críticos y formas de onda asociados con cada evento para el análisis de fallas y la reconstrucción de la línea de tiempo.

Certificado Global

Los MCCB de Power Defense están certificados globalmente para cumplir con sus requisitos locales y al mismo tiempo le permiten diseñar y construir sistemas que se pueden utilizar en cualquier parte del mundo.

Dondequiera que Eaton haga negocios, los MCCB de Power Defense están allí, respaldados por la red global de soporte y cumplimiento de Eaton, con los recursos adecuados para minimizar el tiempo de entrega de su proyecto y maximizar su tiempo de actividad.

La integración de nuevos productos puede ser un desafío, por eso los MCCB de Power Defense están disponibles con instrucciones en línea, soporte y selector de productos: estas herramientas lo ayudan a diseñar su trabajo de manera más eficiente y entregar sus proyectos de manera segura y rápida.

Power Defense
Interruptores de caja moldeada (MCCB)

Descripción del producto

Los MCCB Power Defense de Eaton pueden distribuir, conmutar y controlar energía eléctrica de forma segura y confiable para la industria, los edificios y la fabricación de maquinaria. Presentan una concepción de protección innovadora y ofrecen diagnóstico y comunicación de fallas.

- Estructura compacta, con sólo cinco tamaños actuales.
- 3P y 4P
- Corriente nominal hasta 1600A
- Múltiples métodos de montaje
- Amplio uso, con certificaciones CE y CCC
- Los contactos auxiliares de los mismos modelos de catálogo se instalan en diferentes posiciones, ofreciendo diferentes funciones.
- Sujeción directa para el montaje, ahorrando costos de montaje.
- Dimensiones de corte universales para diferentes modelos.
- Ajuste automático, para ubicar la posición central.

PDC1
- 16-160A
- Interruptor termomagnético
- Interruptor solo magnético
- Interruptor de desconexión

PDC9
- 63-160A
- Interruptor electrónico

PDC2
- 90A a 250A
- Interruptor termomagnético
- Interruptor solo magnético
- Interruptor electrónico
- Interruptor de desconexión

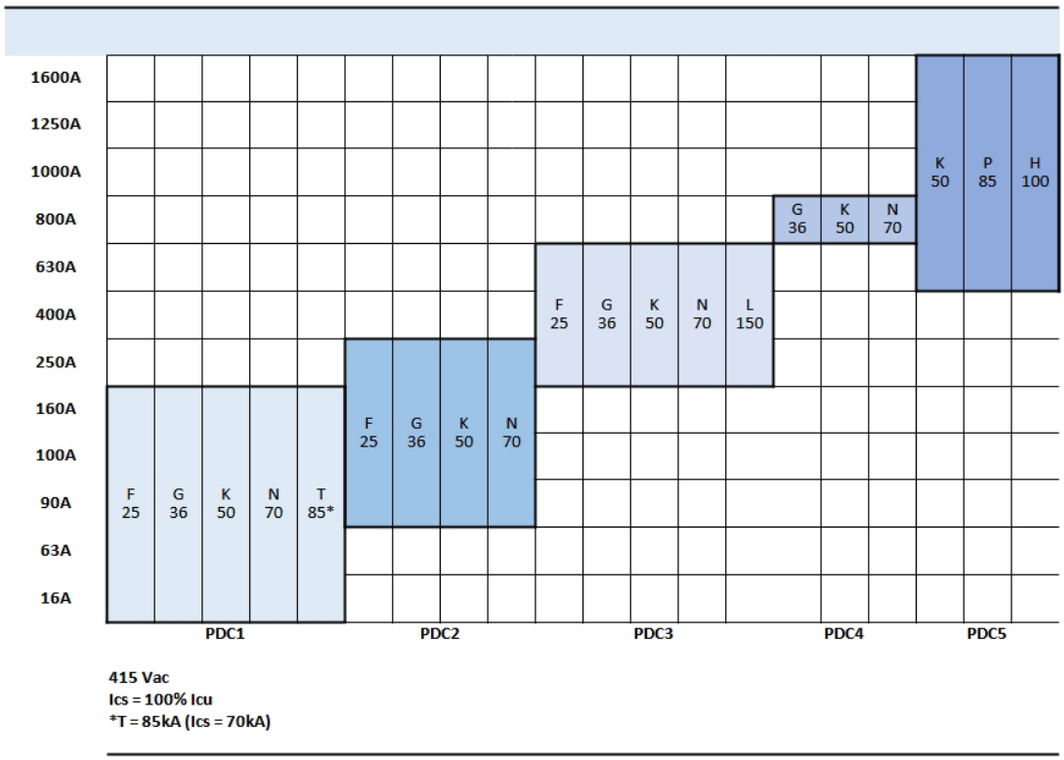
PDC3
- 250A a 630A
- Interruptor termomagnético
- Interruptor solo magnético
- Interruptor electrónico
- Interruptor de desconexión

PDC4
- 800A
- Interruptor termomagnético
- Interruptor electrónico
- Interruptor de desconexión

PDC5
- 630A a 1600A
- Interruptor electrónico
- Interruptor de desconexión

Clasificaciones de interrupción

La línea de Interruptores de caja moldeada Power Defense es verdaderamente un producto global, con múltiples clasificaciones de interrupción en una amplia gama de voltajes. Estas clasificaciones de interrupción están optimizadas para el sistema de distribución de energía y satisfacen la más amplia gama de necesidades de aplicaciones. Consulte la siguiente tabla para conocer los niveles de interrupción específicos.



Selección Unidad Trip

Hay diferentes tipos de unidades de disparo disponibles en todos los tamaños, lo que cumple con los requisitos de aplicación en diferentes países y regiones y permite actualizar el interruptor del modelo básico a un modelo de alta gama para satisfacer las demandas del sistema de distribución de energía inteligente.

Termo-magnético

- Configuraciones de protección magnética ajustables.
- Configuraciones de protección térmica ajustables

Tipo solo magnético

- Configuraciones de protección magnética ajustables

Unidades de disparo electrónicas de liberación Power Xpert®

La línea de Interruptores de caja moldeada Power Defense es verdaderamente un producto global, con múltiples clasificaciones de interrupción en una amplia gama de voltajes. Estas clasificaciones de interrupción están optimizadas para el sistema de distribución de energía y satisfacen la más amplia gama de necesidades de aplicaciones. Consulte la siguiente tabla para conocer los niveles de interrupción específicos.

- La exclusiva plataforma de unidad de disparo de Eaton le permite cambiar fácilmente los puntos de ajuste, probar y configurar interruptores y lograr mediciones. Información sobre energía y potencia.
- La interfaz mejorada y fácil de usar le permite ver y ajustar la configuración de la unidad de viaje.
- La interfaz intuitiva proporciona visibilidad de desplazamiento simple para métricas de rendimiento críticas, como medición, duración de la batería y zona.Ajustes de enclavamiento selectivos y estado del interruptor.

PXR 10
Una unidad de disparo electrónica en una interfaz simple para una fácil operación.

- Disponible con opciones de protección LSI y LI.
- Configuraciones programables para satisfacer necesidades de aplicaciones específicas

PXR 20
Una unidad de disparo completamente funcional con capacidades de protección LSI y LISG, que ofrece funciones más avanzadas.

- Medición de corriente
- Comunicaciones integradas
- Relés programables incorporados para permitir la integración en sistemas de comunicación y control lógico

PXR 25
Una unidad de disparo con funcionalidad de protección total integrada y diseño avanzado.

- Una precisión del 1% para las lecturas de energía, junto con la opción de múltiples protocolos de comunicación y relés programables integrados, satisfacen solicitudes personalizadas para sistemas inteligentes de distribución de energía.
- Función de medición eléctrica incorporada, lo que garantiza una menor inversión en medidores y otros componentes.

Funciones y características

Funcionalidad de comunicación

La familia PXR de unidades de control ofrece un amplio soporte para comunicaciones. Hay un puerto USB en todas las unidades de viaje de la familia PXR. Todos los PXR 20 y 25 admiten comunicación externa
Módulos adaptadores (CAM), aunque ciertos modelos tienen incorporados Modbus-RTU.

- Unidad terminal remota (RTU) Modbus integrada
- Puerto USB
- Módulos adaptadores de comunicaciones externos (CAM)

Mantenimiento de reducción de ArcFlash Sistema™
Mayor seguridad y productividad

El MCCB Power Defense ofrece un sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico (ARMSTM) para reducir la energía del nivel de arco eléctrico.
Esta característica de seguridad puede ayudarle a:

- Disminuir los requisitos de equipos de protección personal (EPP) para mejorar la productividad
- Mejore la seguridad de su personal

Función de estado del interruptor y Alarmas programables
Tiempo de inactividad menos costoso

Al permitirle realizar mantenimiento predictivo y preventivo en su sistema de distribución de energía antes de que falle el componente, la función de estado del interruptor y las alarmas programables lo ayudarán a evitar costosos tiempos de inactividad del sistema o del equipo.

- Comunica el estado del disyuntor al nivel del 25% para solicitar mantenimiento o inspección del disyuntor.
- Proporciona una evaluación en tiempo real del estado del interruptor mediante el seguimiento y el análisis de detalles de diagnóstico, incluidas las operaciones del interruptor, los niveles de falla de cortocircuito, el tiempo operativo, la temperatura interna y las sobrecargas.

Función de enclavamiento selectivo de zona
Detección más sencilla de fallos de fase o tierra y advertencia

La función de enclavamiento selectivo de zona (ZSI) se comunica cuando hay una falla de fase o tierra.

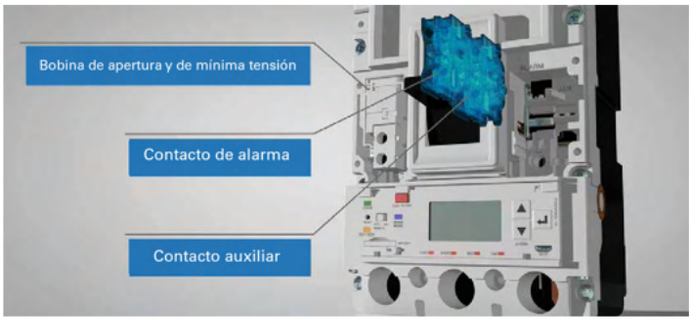
Protección y curva de falla a tierra mejoradas.

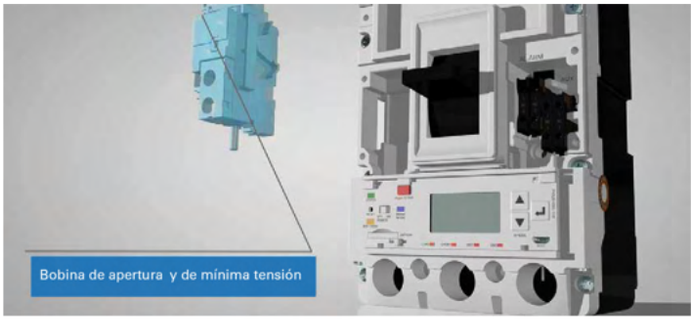
Detección y advertencia de fallas entre fases o a tierra. El portafolio Power Defense ofrece una selección de protecciones y curvas de protección contra fallas a tierra, además de la posibilidad de desactivar la protección.

- La función de encendido/apagado simplifica las pruebas del sistema.
- El interruptor de falla a tierra combina las funciones LSIG, LSIA y OFF.
- Retardos de falla a tierra.

Accesorios modulares
Los disyuntores de caja moldeada Power Defense cuentan con nuevos accesorios modulares diseñados para satisfacer las diferentes solicitudes de los clientes.

- Una línea común de interruptores auxiliares y alarmas de campana permite la intercambiabilidad entre diferentes tamaños de interruptores Power Defense para minimizar el inventario.
- Los disparos en derivación modulares y compactos y las bobinas de bajo voltaje se pueden instalar fácilmente





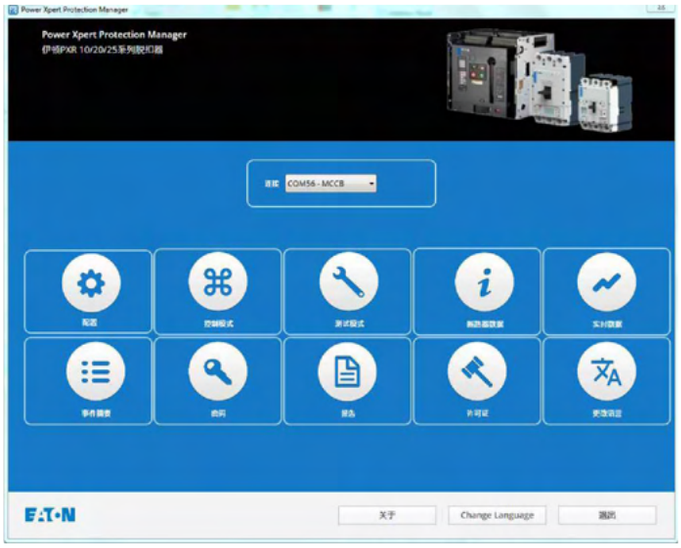
Power Xpert® Protection Manager (PXPM): software de configuración

Operación más simple
Mantenimiento reducido

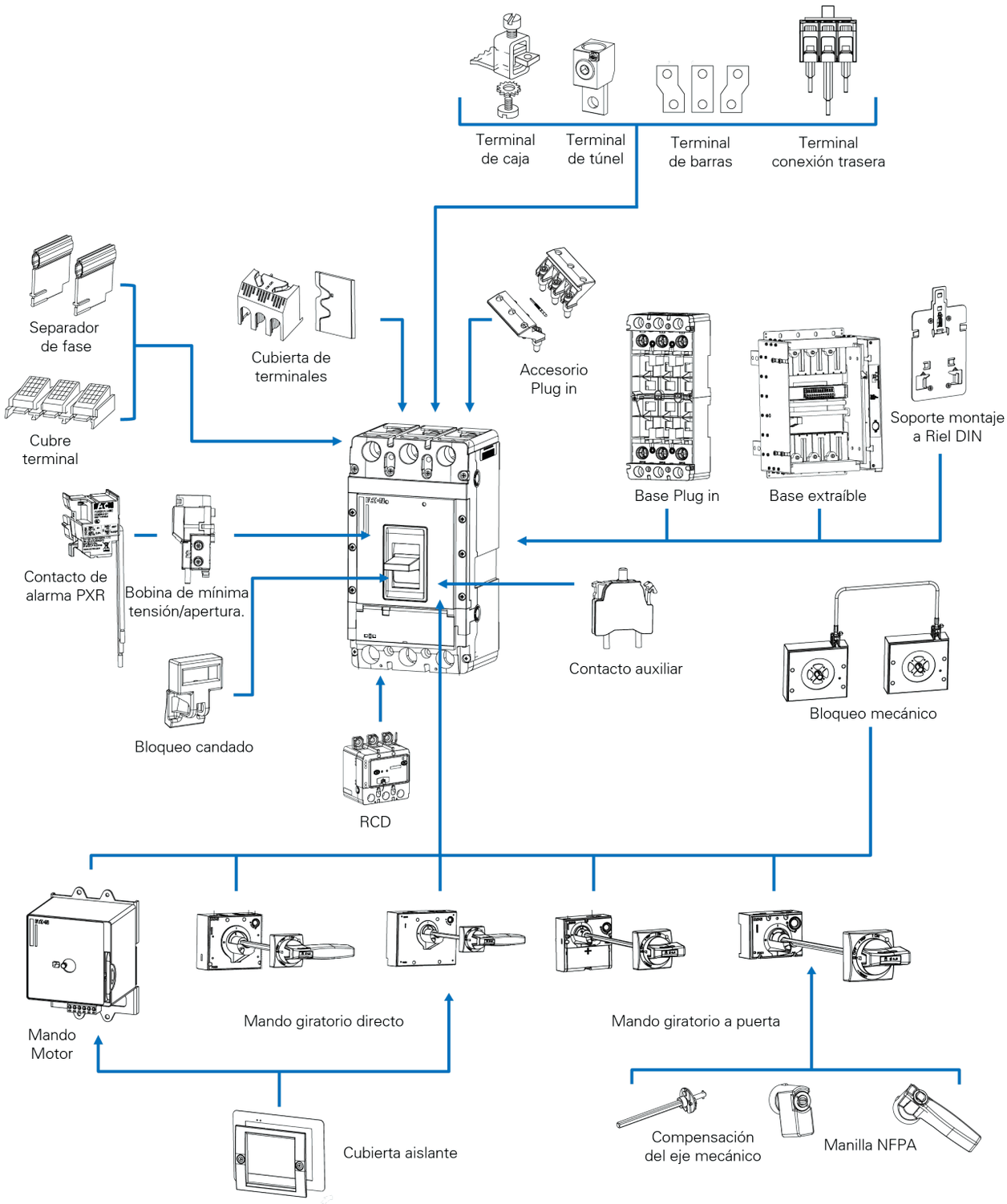
Una vez instalada, su unidad de disparo Power Xpert Release continúa brindando ahorros de costos con su computadora en la prueba de inyección secundaria, ofreciendo ahorros en tiempo de mano de obra y costosos kits de prueba.

- Evita cableado complicado
- La interfaz de usuario intuitiva está disponible para admitir la medición de potencia y energía en tiempo real y permitir la verificación de métricas de rendimiento críticas para satisfacer la mayoría de las necesidades de sus aplicaciones y, al mismo tiempo, reducir el tiempo de mantenimiento y pruebas de campo.

Interface Usuario



Power Defense
Interruptor de caja moldeada



Interruptor			PDC1				
Corriente permanente asignada			160A				
N° de polos			3 & 4				
Capacidad de ruptura (kA rms) Vac 50-60 Hz			F	G	K	N	T
EC 60947-2	220-240 Vac	Icu	35	55	85	100	100
		Ics	35	55	85	100	100
	380-415 Vac	Icu	25	36	50	70	85
		Ics	25	36	50	70	70
	440 Vac	Icu	25	30	35	50	50
		Ics	18.5	22.5	35	37	37
	660-690 Vac	Icu	-	8	10	10	10
		Ics	-	4	7.5	7.5	7.5
	125/250 Vdc	Icu	10	10	10	14	14
		Ics	10	10	10	14	14
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito Icm	220-240 Vac	Icm	73.5	121	187	220	220
	380-415 Vac	Icm	52.5	75.6	105	154	154
	440 Vac	Icm	52.5	63	73.5	105	105
	660-690 Vac	Icm	-	16.8	21	21	21
	125/250 Vdc	Icm	-	-	-	14	14
Rango corriente de cortocircuito de corto tiempo (1s)	kA	Icw	-				
Retardo de disparo a 415 V, ms	Icu kA @ 415V		<10 ms				
Rango de amperaje nominal	A		16-160				
Categoría de uso (IEC 60947-2)			A				
Certificaciones			CE/CCC				
Corriente nominal máxima			160				
Tensión de aislamiento nominal según IEC 60947-2							
Tensión nominal de aislamiento Ui			800				
Tensión nominal de servicio, Ue			690				
Tensión nominal de resistencia a impulsos Uimp							
Circuito principal (kV)			8				
Circuito auxiliar (kV)			6				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vac			690				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vdc			250				
Temperatura almacenamiento			-25°C a 70°C				
Temperatura operación			-25°C a 70°C				
Cumple con la prueba de impacto IEC 60068			Si				
Factor redateo temperatura	40°C		100 %				
	45°C		97 %				
	50°C		95 %				
	55°C		92 %				
	60°C		90 %				
	70°C		80 %				
Factor redateo altitud	2000m	Voltaje V	690				
		Corriente %	100				
	3000m	Voltaje V	624				
		Corriente %	95				
	4000m	Voltaje V	565				
		Corriente %	90				
Durabilidad mecánica			25000				
Durabilidad eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B AC-1			10000				
Frecuencia máxima de funcionamiento/min			2				
Dimensiones del producto(mm) A x An x P							
3P			144.8 x 89.9 x 68.1				
4P			144.8 x 119.9 x 68.1				
Distancia entre fases mm			30.00				
Peso aproximado kg	tipo fijo	TMTU	1.046 kg /3P				
			1.325 kg /4P				
		PXR	-				
			-				
Adecuado para aplicaciones de alimentación inversa			Si				
Dirección de escape en caso de cortocircuito	IEC		60 mm (690V) & 30mm (440V)				
Montaje adyacente de CB (mm)	IEC		0				
Método de montaje			Tipo fijo				
Grado de proteccion IP	Montaje de accesorios		IP2X con protección para los dedos				
Nivel de polucion			III				
Categoría de sobretensión			III				
Adecuado para la red eléctrica de IT	415 V		adecuado				

Powering Business Worldwide

Interruptor			**PDC2**			
Corriente permanente asignada			250A			
N° de polos			3 & 4			
Capacidad de ruptura (kA rms) Vac 50-60 Hz			F	G	K	N
EC 60947-2	220-240 Vac	Icu	35	55	85	100
		Ics	35	55	85	100
	380-415 Vac	Icu	25	36	50	70
		Ics	25	36	50	70
	440 Vac	Icu	25	30	35	70
		Ics	20	22.5	35	50
	660-690 Vac	Icu	-	8	10	10
		Ics	-	4	5	5
	125/250 Vdc	Icu	10	10	10	22
		Ics	10	10	10	22
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito Icm	220-240 Vac	Icm	73.5	121	187	330
	380-415 Vac	Icm	52.5	75.6	105	154
	440 Vac	Icm	52.5	63	73.5	154
	660-690 Vac	Icm	-	16.8	21	21
	125/250 Vdc	Icm	-	-	-	22
Rango corriente de cortocircuito de corto tiempo (1s)	kA	Icw	1,8			
Retardo de disparo a 415 V, ms	Icu kA @ 415V		5,1@70kA			
Rango de amperaje nominal	A		16-250			
Categoría de uso (IEC 60947-2)			A			
Certificaciones			CE/CCC			
Corriente nominal máxima			250			
Tensión de aislamiento nominal según IEC 60947-2						
Tensión nominal de aislamiento Ui			800			
Tensión nominal de servicio, Ue			690			
Tensión nominal de resistencia a impulsos Uimp						
Circuito principal (kV)			8			
Circuito auxiliar (kV)			6			
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vac			690			
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vdc			250			
Temperatura almacenamiento			-25°C a 70°C			
Temperatura operación			-25°C a 70°C			
Cumple con la prueba de impacto IEC 60068			-			
Factor redateo temperatura	40°C		100 %			
	45°C		100 %			
	50°C		100 %			
	55°C		98 %			
	60°C		95 %			
	70°C		90 %			
Factor redateo altitud	2000m	Voltaje V	690			
		Corriente %	100			
	3000m	Voltaje V	624			
		Corriente %	100			
	4000m	Voltaje V	565			
		Corriente %	92			
Durabilidad mecánica			20000			
Durabilidad eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B AC-1			10000			
Frecuencia máxima de funcionamiento/min			2			
Dimensiones del producto(mm) A x An x P						
3P			200,9 x 104,6 x 88,9			
4P			200,9 x 139,5 x 88,9			
Distancia entre fases mm			34.93			
Peso aproximado kg	tipo fijo	TMTU	1.91 kg /3P			
			2,58 kg /4P			
		PXR	-			
			-			
Adecuado para aplicaciones de alimentación inversa			Si			
Dirección de escape en caso de cortocircuito	IEC		25,4			
Montaje adyacente de CB (mm)	IEC		0			
Método de montaje			Tipo fijo			
Grado de proteccion IP	Montaje de accesorios		IP2X con protección para los dedos			
Nivel de polucion			III			
Categoría de sobretensión			III			
Adecuado para la red eléctrica de IT	415 V		adecuado			

Interruptor			PDC3				
Corriente permanente asignada			630A				
N° de polos			3 & 4				
Capacidad de ruptura (kA rms) Vac 50-60 Hz			F	G	K	N	L
EC 60947-2	220-240 Vac	Icu	35	55	85	150	150
		Ics	35	55	85	100	150
	380-415 Vac	Icu	25	36	50	70	150
		Ics	25	36	50	70	150
	440 Vac	Icu	25	30	35	70	70
		Ics	20	22,5	35	50	50
	660-690 Vac	Icu	-	8	10	20	20
		Ics	-	4	5	10	10
	125/250 Vdc	Icu	22	22	22	42	42
		Ics	22	22	22	42	42
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito Icm	220-240 Vac	Icm	73.5	121	187	330	330
	380-415 Vac	Icm	52.5	75.6	105	154	154
	440 Vac	Icm	52.5	63	73.5	154	154
	660-690 Vac	Icm	-	16.8	21	42	42
	125/250 Vdc	Icm	-	-	-	-	-
Rango corriente de cortocircuito de corto tiempo (1s)	kA	Icw	6,3				
Retardo de disparo a 415 V, ms	Icu kA @ 415V		8,65@53kA, 6,2@70kA				
Rango de amperaje nominal	A		250-630				
Categoría de uso (IEC 60947-2)			A				
Certificaciones			CE/CCC				
Corriente nominal máxima			630				
Tensión de aislamiento nominal según IEC 60947-2							
Tensión nominal de aislamiento Ui			800				
Tensión nominal de servicio, Ue			690				
Tensión nominal de resistencia a impulsos Uimp							
Circuito principal (kV)			8				
Circuito auxiliar (kV)			6				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vac			690				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vdc			250				
Temperatura almacenamiento			-25°C a 70°C				
Temperatura operación			-25°C a 70°C				
Cumple con la prueba de impacto IEC 60068			Si				
Factor redateo temperatura	40°C		100 %				
	45°C		96 %				
	50°C		91 %				
	55°C		86 %				
	60°C		82 %				
	70°C		70 %				
Factor redateo altitud	2000m	Voltaje V	690				
		Corriente %	100				
	3000m	Voltaje V	624				
		Corriente %	91				
	4000m	Voltaje V	565				
		Corriente %	86				
Durabilidad mecánica			15000				
Durabilidad eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B AC-1			5000				
Frecuencia máxima de funcionamiento/min			1				
Dimensiones del producto(mm) A x An x P							
3P			257,2 x 139,2 x 109,1				
4P			257,2 x 184,4 x 109,1				
Distancia entre fases mm			43,66				
Peso aproximado kg	tipo fijo	TMTU	5,8 kg /3P				
			7,9 kg /4P				
		PXR	-				
			-				
Adecuado para aplicaciones de alimentación inversa			Si				
Dirección de escape en caso de cortocircuito	IEC		25,4				
Montaje adyacente de CB (mm)	IEC		0				
Método de montaje			Tipo fijo				
Grado de proteccion IP	Montaje de accesorios		IP2X con protección para los dedos				
Nivel de polucion			III				
Categoría de sobretensión			III				
Adecuado para la red eléctrica de IT	415 V		adecuado				

Powering Business Worldwide

Interruptor			**PDC4**				
Corriente permanente asignada			800A				
N° de polos			3 & 4				
Capacidad de ruptura (kA rms) Vac 50-60 Hz			G	K	N	N	L
EC 60947-2	220-240 Vac	Icu	55	85	100	100	150
		Ics	55	85	100	100	150
	380-415 Vac	Icu	36	50	70	70	150
		Ics	36	50	70	70	150
	440 Vac	Icu	30	35	65	65	70
		Ics	22,5	35	50	50	50
	660-690 Vac	Icu	8	10	20	20	20
		Ics	4	5	10	10	10
	125/250 Vdc	Icu	22	22	25	25	42
		Ics	22	22	25	25	42
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito Icm	220-240 Vac	Icm	121	187	220	330	330
	380-415 Vac	Icm	75,6	105	154	154	154
	440 Vac	Icm	63	73,5	143	154	154
	660-690 Vac	Icm	16,8	21	42	42	42
	125/250 Vdc	Icm	-	-	25	-	-
Rango corriente de cortocircuito de corto tiempo (1s)	kA	Icw	6				
Retardo de disparo a 415 V, ms	Icu kA @ 415V		5,23 @ 70kA				
Rango de amperaje nominal	A		800				
Categoría de uso (IEC 60947-2)			A				
Certificaciones			CE/CCC				
Corriente nominal máxima			800				
Tensión de aislamiento nominal según IEC 60947-2							
Tensión nominal de aislamiento Ui			800				
Tensión nominal de servicio, Ue			690				
Tensión nominal de resistencia a impulsos Uimp							
Circuito principal (kV)			8				
Circuito auxiliar (kV)			6				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vac			690				
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vdc			250				
Temperatura almacenamiento			-40°C a 85°C				
Temperatura operación			-25°C a 70°C				
Cumple con la prueba de impacto IEC 60068			Si				
Factor redateo temperatura	40°C		100 %				
	45°C		97 %				
	50°C		94 %				
	55°C		90 %				
	60°C		88 %				
	70°C		80 %				
Factor redateo altitud	2000m	Voltaje V	690				
		Corriente %	100				
	3000m	Voltaje V	624				
		Corriente %	94				
	4000m	Voltaje V	565				
		Corriente %	88				
Durabilidad mecánica			10000				
Durabilidad eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B AC-1			3000				
Frecuencia máxima de funcionamiento/min			1				
Dimensiones del producto(mm) A x An x P							
3P			406,4 x 209,6 x 111,2				
4P			406,4 x 279,4 x 111,2				
Distancia entre fases mm			70				
Peso aproximado kg	tipo fijo	TMTU	13,2 kg /3P				
			17,55 kg /4P				
		PXR	13,6 kg / 3P				
			18,088 kg /4P				
Adecuado para aplicaciones de alimentación inversa			Si				
Dirección de escape en caso de cortocircuito	IEC		60 mm				
Montaje adyacente de CB (mm)	IEC		0 mm				
Método de montaje			Tipo fijo				
Grado de protección IP	Montaje de accesorios		-				
Nivel de polución			III				
Categoría de sobretensión			III				
Adecuado para la red eléctrica de IT	415 V		adecuado				

Interruptor			**PDC5**		
Corriente permanente asignada			630-1600		
N° de polos			3 & 4		
Capacidad de ruptura (kA rms) Vac 50-60 Hz			**K**	**P**	**H**
EC 60947-2	380-415 Vac	Icu	50	85	100
		Ics	50	85	100
	660-690 Vac	Icu	25		
		Ics	25		
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito Icm	220-240 Vac	Icm			
	380-415 Vac	Icm			
	440 Vac	Icm			
	660-690 Vac	Icm	40		
	125/250 Vdc	Icm			
Rango corriente de cortocircuito de corto tiempo (1s)	kA	Icw	20		
Rango de amperaje nominal	A		800		
Categoría de uso (IEC 60947-2)			A		
Certificaciones			CE/CCC		
Corriente nominal máxima			630- 1600		
Tensión de aislamiento nominal según IEC 60947-2					
Tensión nominal de aislamiento Ui			1000		
Tensión nominal de servicio, Ue			600		
Tensión nominal de resistencia a impulsos Uimp					
Circuito principal (kV)			8		
Circuito auxiliar (kV)			4		
Tensión nominal de funcionamiento Ue IEC/CCC, Vac			690		
Temperatura almacenamiento			-25°C a 85°C		
Temperatura operación			-25°C a 70°C		
Cumple con la prueba de impacto IEC 60068					
Durabilidad mecánica			10.000 sin mantenimiento		
Durabilidad eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B AC-1			20.000 con mantenimiento		
Vida útil eléctrica según IEC/EN60947-4 Parte B	AC-1 a 415 V		3.000		
Dimensiones del producto(mm) A x An x P					
3P			291 x 210 x 189		
Método de montaje			Tipo fijo		
Grado de proteccion IP			IP20		
Nivel de polucion			III		
Categoría de sobretensión			III		

Lanzamiento de Power Xpert®
Unidades de disparo electrónicas

La unidad de disparo Power Xpert Release (PXR) tiene potentes funciones y alta flexibilidad operativa que permiten la configuración para una amplia variedad de aplicaciones de protección. Las opciones de comunicación admiten la integración en sistemas de supervisión para monitorear el rendimiento del circuito y, si se desea, controlar el interruptor. La medición avanzada de corriente, voltaje, energía y potencia permite monitorear el uso de energía en tiempo real.

La unidad de disparo PXR está disponible para múltiples tamaño que incluyen productos MCCB y ACB. Todas las unidades de disparo PXR comparten características comunes que incluyen la configuración de sus funciones de protección, información sobre la causa del disparo, inyección secundaria integrada para pruebas y un puerto USB para conexión al software de configuración y monitoreo. Ciertos modelos incluyen medición de energía con una precisión del 1%, conectividad de red, pantalla multilingüe y funciones de protección avanzadas.

La unidad de disparo PXR, junto con los sensores de corriente y un actuador de disparo, es el subsistema de un interruptor que proporciona las funciones de protección.
El PXR analiza las señales de los sensores actuales; Si se exceden los ajustes de nivel actual y retardo de tiempo, el PXR disparará el interruptor. Las características de disparo por sobrecarga y cortocircuito para un interruptor específico están determinadas por la clasificación actual y la configuración de protección seleccionada por el usuario.

La medición utiliza esos mismos sensores de corriente para monitorear y registrar la corriente. En los modelos que incluyen medición de voltaje, está disponible un amplio conjunto de datos de potencia y energía con una precisión del 1%. Además, el PXR admite un mecanismo de captura de formas de onda mediante el cual puede monitorear las corrientes y voltajes de sus sistemas.

Los sistemas de comunicación proporcionan estado y datos en tiempo real desde el PXR para la integración con sistemas de información empresarial, esquemas de control u otros sistemas utilizados por el personal de servicio. Las unidades de control PXR admiten varios buses de campo, incluidos ModbusRTU, Ethernet y ProfibusDP. Las comunicaciones Ethernet también incluyen una interfaz web avanzada para usar con navegadores de teléfonos, tabletas o PC.
Ciertos modelos tienen una pantalla LCD para hacer posible la configuración y el monitoreo del sistema desde la parte frontal del MCCB. Otros modelos tienen DIP Switch para configurar las programaciones de protección disponibles. La configuración y el rendimiento se pueden lograr para todo tipo de unidades de control utilizando Software Power Xpert Protection Manager (PXPM).
Este manual cubre la familia de disparadores Power Xpert en la línea de interruptor Power Defense. Se proporcionan folletos de instrucciones (IL) con cada interruptor que cubre la instalación. Se deben consultar tanto este manual como los folletos de instrucciones del interruptor al aplicar la unidad de disparo PXR. Acceda a **http://www.eaton.com/powerdefense** para obtener todos los detalles.

PXR´s Funciones Clave

Interfaz de usuario visualizada

La interfaz de la unidad de disparo PXR es común en todos los tamaños de la familia de interruptores automáticos Power Defense (excepto el tamaño 1). Esta interfaz de usuario común garantiza una configuración rápida y facilita la formación del personal de servicio. Los elementos de la interfaz se reconocen fácilmente incluso cuando se comprimen en tamaños más pequeños o se montan horizontalmente.

Configuraciones de protección personalizadas

La configuración de protección de la unidad de disparo PXR se personaliza fácilmente para cualquier aplicación. Los ajustes para activación con retardo largo, tiempo de demora prolongado, activación con demora corta, tiempo de demora corta, activación instantánea, activación por falla a tierra y tiempo de falla a tierra son todos configurables.

Interconectividad

La familia de unidades de control PXR ofrece un amplio soporte para comunicaciones. Hay un puerto USB en todas las unidades de la familia PXR. Todos los PXR 20 y 25 admiten módulos adaptadores de comunicación (CAM) externos, mientras que ciertos modelos tienen Modbus-RTU incorporado.

Anular

La unidad de disparo PXR proporciona una función de disparo de anulación que disparará el disyuntor según la clasificación de resistencia del tamaño del interruptor. Esta función está configurada de fábrica y reacciona al nivel máximo de corriente. Siempre está activo independientemente de la selección de ajuste instantáneo del usuario. El indicador instantáneo ("INST") muestra esta causa de disparo.

Enclavamiento selectivo de zona (ZSI)

La función de enclavamiento selectivo de zona (ZSI) es una opción al solicitar el interruptor. ZSI funciona junto con las funciones de protección de retardo corto y falla a tierra. ZSI proporciona el disparo más rápido posible para fallas dentro de la zona de protección del interruptor y también proporciona una coordinación positiva entre todos los interruptor del sistema.

Temperatura de funcionamiento

Todos los modelos de unidades de disparo están diseñados para entornos de interruptores comerciales/ industriales. Los tamaños están clasificados para carga y temperatura por interruptor individual. Como protección adicional, si las temperaturas en la unidad de disparo PXR superan los 105 °C (220 °F), una función de protección contra sobrecalentamiento configurada de fábrica activará el interruptor para proteger los componentes electrónicos internos.

Configuración de protección		PXR 10	PXR 20	PXR 20D	PXR 25	Units
-	Protecciones disponibles	LI	LSI	LSI	LSI	-
		LSI	LSIG	LSIG	LSIG	
			LSI con ARMS	LSI con ARMS	LSI con ARMS	
			LSIG con ARMS	LSIG con ARMS	LSIG con ARMS	
Protección contra sobrecarga (L)						
Ir	Pickup	10 configuraciones	10 configuraciones	Variable	Variable	Amps
tr	Retardo de tiempo de 6 x Ir		10 configuraciones	Variable Desde 0,50	Variable Desde 0,50	Segundo
tr	Tiempo inverso	I2t	I2t	I2t/I4t	I2t/I4t	-
-	Memoria térmica		Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	
Protección contra cortocircuitos (S)						
-	Habilitar/Deshabilitar (posición OFF)		Si	Si	Si	-
Isd	Pickup	6 configuraciones 2.0 a 10	9 configuraciones Desde 1.50	Variable Desde 1.50	Variable Desde 1.50	x Ir
tsd	Retraso de tiempo plano	2 configuraciones 0.15 o 0.30	7 configuraciones 0.05 a 0.50	Variable 0.05 a 0.50	Variable 0.05 a 0.50	Segundos
tsd	Tiempo diario I2t @ 8 x Ir	0.30	3 configuraciones 0.07/0.15/0.30	Variable 0.07 a 0.30	Variable 0.07 a 0.30	Segundos
-	Enclavamiento selectivo de zona con indicación	No disponible	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	
Protección instantánea (I)						
Ii	Pickup	10 configuraciones	10 configuraciones	Variable Desde 2.0	Variable Desde 2.0	x In
Protección contra falla a tierra (G)						
-	Habilitar/Deshabilitar (posición OFF)	No disponible	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	-
Ig	Pickup – trip		6 configuraciones Desde 0.2	Variable Desde 0.2	Variable Desde 0.2	x In
	Pickup – solo alarma		3 configuraciones 0.20/0.50/1.0	Variable Desde 0.2	Variable Desde 0.2	-
tg	Retraso de tiempo plano		7 configuraciones 0.10 a 1.0	Variable 0.10 a 1.0	Variable 0.10 a 1.0	-
	Retardo de tiempo I2t a 1,0 x Ir		3 configuraciones 0.7/0.15/0.30	Variable 0.07 a 0.30	Variable 0.07 a 0.30	-
-	Contacto de campana		Opcional	Configurable	Configurable	-
	Memoria térmica		Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	Habilitar/Deshabilitar	-
Protección neutra						
-	Disparo de 4º polo o neutro externo	3 configuraciones 0.6/1.0/OFF	3 configuraciones 0.6/1.0/OFF	3 configuraciones 0.6/1.0/OFF	3 configuraciones 0.6/1.0/OFF	x Ir
Protección en modo de mantenimiento (ARMS)						
-	Modo de mantenimiento con indicación	No disponible	Apagado local con activación remota; o encendido local	Apagado local con activación remota; o encendido local	Apagado local con activación remota; o encendido local	
	Pickup		5 configuraciones 2.5/4.0/6.0/8.0/10	5 configuraciones 2.5/4.0/6.0/8.0/10	5 configuraciones 2.5/4.0/6.0/8.0/10	x In
	Indicación de estado		Opcional	Opcional	Opcional	-
General						
-	Causa-del-trip	En la memoria	En la memoria	En la memoria	En la memoria	-
		-	Indicación visual	Indicación visual	Indicación visual	-
	Alarma de carga alta 1	No aplicable	85 %	Variable	Variable	x Ir
	Alarma de carga alta 2		105.5%	50% a 120%	50% a 120%	
	Alarma de carga alta 3 pickup		Opcional	Variable	Variable	-
	Temperatura trip	105°C / 220°F	105°C / 220°F	105°C / 220°F	105°C / 220°F	-

Configuración de protección	PXR 10	PXR 20	PXR 20D	PXR 25
Configuración de protección	●	●	●	●
Corriente		●	●	●
Corriente máxima y mínima				●
Tensión línea a línea y línea a neutro				●
Tensión máxima y mínima (L-L y L-N)				●
Potencia kW (real, demanda, pick)				●
Potencia kVAR (reactiva, demanda, pick)				●
Potencia kVA (aparente, demanda, pick)				●
Energía kWh (total, directa, inversa) VARh (neto), Vah (neto)				●
Frecuencia				●

Especificaciones de los datos de medición

La precisión de los datos de medición es la siguiente:

Datos de medición	Rango de condiciones (unidades)	PXR 10	PXR 20	PXR 20D	PXR 25
Corriente (I)	5% a 10% In (A)	5.0%	5.0%	1.0%	1.0%
	10% a 120% In (A)	5.0%	2.0%	0.5%	0.5%
Voltaje (V)	60 a 102 (V)			-	1.0%
	102 a 690 (V)			-	0.5%
	690 a 750 (V)			-	1.0%
Potencia (kW) Energía (kWh)	5% a 10% In (A) 102 a 690 (V) Power factor = 1			-	1.5%
	10% a 120 % In 102- 690 (V) Power factor = 1			-	1.0%
Potencia (kW) Energía (kWh)	10% a 20 % In (A) 102 a 690 (V) PF = 0.5 inductive or 0.8 capacitive			-	1.5%
	20% a 120 % In (A) 102 a 690 (V) PF = 0.5 inductive or 0.8 capacitive			-	1.0%

Nota: La precisión se expresa como % de la lectura, las corrientes son RMS y los voltajes son de línea a línea.

Interfaz de usuario PXR

La interfaz de la unidad de disparo PXR es común en todos los tamaños de la familia de interruptores automáticos Power Defense (excepto el Tamaño 1).
Esta interfaz de usuario común garantiza una configuración rápida y facilita la formación del personal de servicio. En cada tamaño de marco, los elementos de la interfaz se reconocen fácilmente incluso cuando se comprimen en marcos más pequeños o se instalan horizontalmente.
El PXR 10 tiene la interfaz de usuario (UI) más simple, que incluye la configuración y el estado de protección esenciales. El PXR 25 tiene la interfaz de usuario más completa, que proporciona información operativa y de configuración de un vistazo. Consulte las ilustraciones del panel frontal de PXR 10, PXR 20 y PXR 25 para determinar qué elementos de interfaz de usuario se proporcionan.

Elementos clave de la interfaz

Indicador de estado

Todas las unidades de control PXR tienen un indicador en la parte superior izquierda con la etiqueta "ESTADO".
Durante el funcionamiento normal, este indicador parpadea en verde (se enciende y apaga aproximadamente una vez por segundo), lo que indica que la unidad de disparo está funcionando normalmente.
El indicador de estado parpadea en rojo si la unidad de control detecta un problema interno. Esto indica un problema con la bobina del actuador de disparo, un error de firmware o un error del mecanismo. Tome medidas inmediatas para reemplazar la unidad de disparo o el interruptor.
Cuando el indicador de estado permanece apagado, no se aplica energía auxiliar o la corriente primaria es insuficiente para alimentar la unidad de disparo. Las unidades de disparo PXR en MCCB se autoalimentarán al 20% del marco del interruptor In.

USB: puerto de prueba y configuración

La esquina inferior derecha de todas las unidades de disparo PXR tiene un conector USB micro-B estándar. El software Power Xpert Protection Manager (PXPM) utiliza el puerto USB para configurar, probar y monitorear la unidad de disparo. Descargue el paquete de instalación del software PXPM desde **http://www.eaton.com/pxpm**

Una conexión de cable USB desde una PC host alimentará la unidad de control cuando la unidad de control no esté recolectando suficiente energía de la red eléctrica o no se aplique energía auxiliar. Los paquetes de baterías disponibles comercialmente también pueden alimentar la unidad de disparo. Esta conexión está diseñada para uso temporal mientras un usuario configura, monitorea o prueba la unidad de control.

Indicadores de disparo/causa de disparo

Todas las unidades de disparo de la familia PXR registran la causa del disparo (CoT) en la memoria. El CoT está disponible mediante el software PXPM y a través de las redes de comunicación.

Hay cuatro indicadores de causa de disparo etiquetados "LARGO", "CORTO", "INST" y "TIERRA" en todos excepto en el PXR 10. El indicador de causa de disparo apropiado parpadea cuando se excede un ajuste de captación de nivel actual.

Después de un evento, el indicador correspondiente parpadea (0,25 segundos encendido, tres segundos apagado) y se anuncia en la pantalla.
"LARGO" – Retraso prolongado o sobretemperatura
"SHORT" – Retraso corto
"INST" – Modo instantáneo, anulación o mantenimiento
"TIERRA" – Falla a tierra

Reiniciar

El botón con la etiqueta "RESET" se puede presionar con una pequeña herramienta. Cuando se presiona, borra los indicadores de causa de disparo, borra cualquier alarma bloqueada en los relés configurables y borra la "marca de verificación" ZSI en la pantalla (se ilumina después de que se detecta una señal de entrada ZSI).

Batería

Para las unidades PXR, que tienen indicadores de causa de disparo, dentro de la unidad de disparo hay una pequeña bandeja que contiene la batería. La batería soporta los indicadores de causa de disparo durante 20 días cuando la unidad de disparo no está alimentada. La batería no participa en las funciones de protección del sistema de viaje.
Después de la instalación inicial del interruptor, retire y deseche la pestaña aislante para habilitar la batería. Esta batería es de tipo botón CR estándar, para uso de reemplazo: CR1216.
El botón "RESET" se puede presionar y mantener presionado durante 2 segundos para probar la batería. Si está bien, el LED "LARGO" se iluminará en verde; si se debe reemplazar la batería, se iluminará en amarillo. El estado de la batería también se indica en la esquina inferior derecha de la pantalla.

Indicador de carga alta

Se pueden configurar dos puntos de ajuste de alarma de carga alta en la unidad de

control PXR25. El indicador etiquetado como "Alarma1/ Alarma2" (indicador de carga alta) se ilumina en amarillo según la configuración de carga configurada. Se iluminará (indicado como: _ _ _) cuando esté encima del disparo de Alarma1 y parpadeará (indicado como _ _ _) cuando esté encima del disparo de Alarma2. Tenga en cuenta que la Alarma de carga alta 2 (parpadeante) tiene prioridad sobre la Alarma de carga alta 1 (activada).

Interruptor de modo de mantenimiento

La unidad de disparo PXR incorpora el Arc Flash Reduction Maintenance System™ (ARMS). El interruptor está etiquetado como "Modo de mantenimiento" y tiene dos posiciones etiquetadas "APAGADO/Remoto" y "ENCENDIDO". Una luz azul al lado del interruptor de modo de mantenimiento se ilumina cuando la protección ARMS está habilitada.
• "ON": ARMS está activado localmente y no se puede desactivar de forma remota
• "APAGADO/Remoto": ARMS se puede habilitar o deshabilitar de forma remota mediante un contacto seco, comunicaciones o PXPM

Empujar para disparar

Un botón rojo en la parte frontal de la unidad de disparo o del interruptor proporciona un medio mecánico para disparar el interruptor. Utilice una herramienta pequeña para presionarlo y activar el mecanismo del interruptor.

Cubierta a prueba de manipulaciones

Una cubierta de plástico transparente permite ver la configuración pero no cambiarla. Controlar el acceso físico es un elemento clave en su política de seguridad integral. El acceso no autorizado para cambiar la configuración se evita mediante la inserción de un cable de sellado estándar a través de los orificios de seguridad para cumplir con los requisitos aplicables a prueba de manipulaciones.

Seguridad de contraseña

Proteger su sistema de las amenazas a la seguridad cibernética es muy importante. Además de la cubierta a prueba de manipulaciones, las unidades de disparo PXR tienen una contraseña de 4 dígitos que se utiliza para proteger ciertas configuraciones y permitir pruebas de inyección secundaria. Para cambiar una configuración, que no está configurada mediante un interruptor físico, será necesario ingresar la contraseña de 4 dígitos. La autorización para realizar cambios expirará después de 10 segundos de inactividad. La seguridad de la contraseña también se aplica cuando se utiliza la pantalla, el software PXPM y cuando otro dispositivo intenta realizar un cambio a través de una red de comunicación.
Cambiar la contraseña predeterminada de fábrica es un elemento clave de una política integral de ciberseguridad. De fábrica el valor predeterminado es '0000'. Tras la instalación del PXR, la contraseña debe cambiarse (en el menú de configuración) y solo estar disponible para aquellas personas que la requieran.
Para obtener información adicional y mejores prácticas de seguridad cibernética, visite **http://www.Eaton.com/cybersecurity**. Encontrará orientación detallada en la pestaña "Documentación" de esta página de inicio de ciberseguridad.

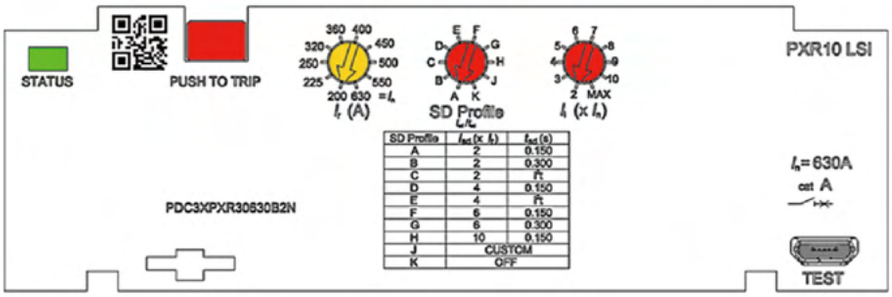
Número de catálogo y clasificación

La familia de unidades de disparo y la funcionalidad de protección están impresas en la parte superior derecha del panel frontal. Los valores nominales de In están impresos cerca del puerto de prueba. El número de catálogo también está impreso en el frente, comienza con "PD" y los últimos 3 dígitos definen las opciones de configuración de fábrica.

Código de barras 2-D

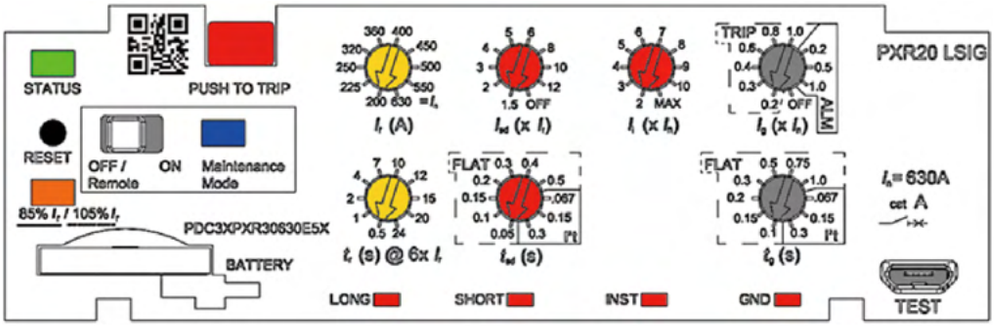
El código de barras 2D en el frente de cada unidad de control codifica el catálogo de la unidad de control y el número de serie. Esto se puede utilizar para buscar información del producto que está disponible en línea en Eaton.

PXR 10 (con DIP Switch simplificados)



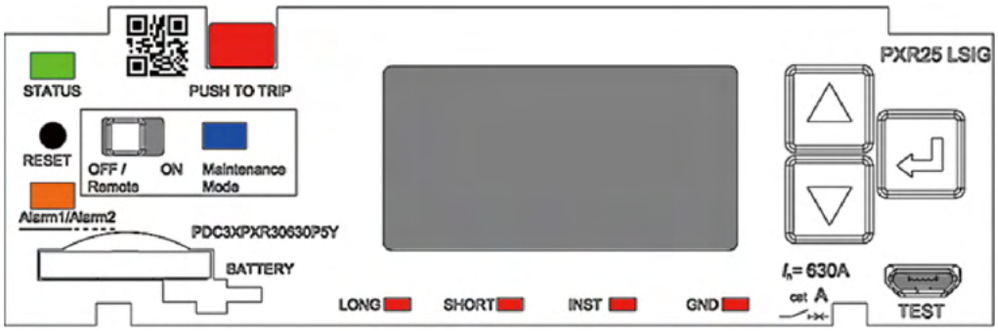
La configuración de la curva de disparo del PXR 10 es sencilla, utilizando los interruptores del panel frontal. Las unidades de control LSI tienen 3 DIP Switch, mientras que la versión LI tiene solo 2, eliminando el interruptor central de "Perfil SD". Para todos, el DIP Switch de color amarillo establece el Ir y los Switches definen el comportamiento de cortocircuito.
La causa de cualquier evento de disparo del interruptor La causa de disparo (CoT) la registra el PXR 10 y se puede acceder a ella junto con los valores de corriente capturados mediante el software Power Xpert Protection Manager (PXPM).

PXR 20 (con DIP Switch)



Dependiendo del estilo de la unidad de disparo, se pueden encontrar hasta 7 DIP switch en el panel frontal de la unidad de disparo. Los DIP switch están codificados por colores y establecen configuraciones de protección utilizando una leyenda circundante que indica el valor de esa configuración. Estas son las configuraciones de protección principales; se pueden establecer otras configuraciones configurables usando PXPM. Cada DIP switch tiene diez posiciones y está configurado para lograr la respuesta de curva de disparo adecuada. Los DIP switch de color amarillo configuran la configuración de sobrecarga, los DIP switch configuran el comportamiento de cortocircuito y los DIP switch grises configuran el comportamiento de falla a tierra. Los interruptores "TIME" establecen el tiempo de respuesta en segundos. Cada interruptor se puede configurar con un destornillador pequeño y la flecha apunta al valor seleccionado.

Pantalla PXR 25 (con teclado)



La interfaz de usuario (UI) del PXR 25 tiene una pantalla y un teclado en la parte frontal de la unidad de control. Esta pantalla proporciona información sobre el funcionamiento y configuración de la unidad de disparo. El teclado permite la navegación a través de las estructuras del menú. La información se presenta en la pantalla en inglés, chino, alemán, español o hasta 2 idiomas adicionales (cargados por PXPM). Para facilitar la lectura de la pantalla con el interruptor instalado de lado, **la pantalla se puede configurar para girar 90 grados hacia la izquierda o hacia la derecha.**

Hay tres botones de navegación cerca de la pantalla que se utilizan para controlar la información que se muestra en la pantalla y para seleccionar opciones de configuración:

- **Botón de flecha hacia arriba:** se utiliza para subir en la pantalla de visualización del menú o aumentar un valor de ajuste.
- **Botón de flecha hacia abajo:** se utiliza para bajar en las pantallas del menú o disminuir un valor de ajuste.
- **Botón Enter:** se utiliza para ingresar a un menú o configuración o para regresar al menú anterior.

Cada estilo de unidad de disparo tiene ajustes configurables para protección y otras características. Todo se puede configurar usando el panel frontal o usando el software PXPM.

Cuando la unidad de disparo PXR se enciende inicialmente, la pantalla mostrará brevemente una pantalla de carga y luego cambiará al menú principal. Durante este tiempo, el relé ya está funcionando y realizando operaciones de protección. Dependiendo del estilo de la unidad, hay hasta 12 selecciones de submenú en el menú principal. Se accede a cada uno presionando los botones de flecha hacia abajo o hacia arriba para resaltar el submenú apropiado y luego presionando el botón Enter.

La retroiluminación está incluida en la pantalla con una función de ahorro de energía que después de 2 minutos de inactividad apagará la retroiluminación. Además, después de 20 minutos de inactividad, la pantalla entrará en un modo de pantalla inactiva que se desplaza por la información de estado y las configuraciones más importantes. Al presionar cualquier botón se encenderá la luz de fondo y, si está activa, se detendrá el desplazamiento automático, lo que le permitirá volver a la estructura del menú. Con la cubierta a prueba de manipulaciones asegurada, solo se puede acceder a los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo; al presionar cualquiera de ellos se encenderá la luz de fondo, se detendrá el desplazamiento automático y le permitirá navegar y ver el estado y la información de configuración.

Administrador de protección Power Xpert® (PXPM) - Software de configuración

Power Xpert Protection Manager (PXPM) de Eaton es un software basado en Microsoft® Windows que configura, controla, monitorea y prueba las unidades de disparo Eaton PXR. El usuario puede crear, modificar y guardar configuraciones para una unidad de control PXR. Además, el software permite al usuario restablecer las unidades de disparo, ajustar la fecha y hora de la unidad de disparo, capturar formas de onda de corriente o voltaje y realizar pruebas de disparo o no disparo.
El software está disponible para descargar desde el siguiente enlace: http://www.eaton.com/PXPM.
Power Xpert Protection Manager proporciona dos funciones clave. Puede elegir Configuración del punto de ajuste para crear, modificar y guardar configuraciones para las unidades de control PXR. El Control Remoto y Prueba ofrece a los usuarios la capacidad de restablecer unidades de disparo, ajustar el tiempo de la unidad de disparo, capturar formas de onda de corriente o voltaje, realizar pruebas de disparo o sin disparo y generar informes de prueba.

Configuración del punto de ajuste a través de PXPM

La clave para configurar su unidad de control es la pantalla de configuración, que permite a los usuarios ver y editar los puntos de ajuste. Las acciones típicas disponibles en las pantallas de configuración incluyen:

- Ver y editar puntos de ajuste: para cada punto de ajuste, su rango, tamaño de paso y descripción se muestran en la información sobre herramientas cuando un usuario pasa el cursor del mouse sobre ese punto de ajuste. Un espacio en blanco para un punto de ajuste indica que el usuario puede trabajar en modo fuera de línea y no puede editar el punto de ajuste de solo lectura.
- Cambiar unidad de viaje: lleva al usuario nuevamente a la pantalla Crear nueva configuración sin conexión para modificar la configuración de la unidad de viaje.
- Guardar (visible en Configuración abierta): guarda los cambios en los puntos de ajuste. Tenga en cuenta que si los puntos de ajuste ya se han guardado en un archivo, al hacer clic en el botón Guardar se sobrescribirá el archivo con nuevos puntos de ajuste.
- Guardar como: guarda los puntos de configuración en un archivo de configuración. Se pedirá a los usuarios que seleccionen una ubicación y un nombre para el archivo de configuración.
- Exportar: envía los puntos de ajuste a una unidad de control. La unidad de disparo debe estar conectada a la computadora a través de un cable USB a Micro-USB para una operación exitosa.
- Curvas: muestra una representación dinámica de la curva de viaje a medida que configura los puntos de ajuste. Muestra curvas de protección de retardo largo y corto, así como curvas de protección de tierra e instantánea.
- Resumen de cambios: muestra un resumen de los puntos de ajuste que se han modificado en la sesión actual. Se muestran tanto los valores originales como los modificados.
- Extraer a PDF: exporta todos los puntos de configuración a un archivo en formato de documento portátil (PDF). Los parámetros de punto de ajuste modificados se resaltan en el archivo PDF exportado.
- Deshacer todos los cambios: restablece todos los puntos de ajuste a sus valores originales.

Interruptores de Distribución Power Defense

Interruptores caja moldeada PDC1 25kA@415V, rele TMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	16	TMA	PDC13F0016TAAJ	Interruptor PDC1 3P 16A 25kA@415V TMA	PDC110001
	20	TMA	PDC13F0020TAAJ	Interruptor PDC1 3P 20A 25kA@415V TMA	PDC110002
	25	TMA	PDC13F0025TAAJ	Interruptor PDC1 3P 25A 25kA@415V TMA	PDC110003
	32	TMA	PDC13F0032TAAJ	Interruptor PDC1 3P 32A 25kA@415V TMA	PDC110004
	40	TMA	PDC13F0040TAAJ	Interruptor PDC1 3P 40A 25kA@415V TMA	PDC110005
	50	TMA	PDC13F0050TAAJ	Interruptor PDC1 3P 50A 25kA@415V TMA	PDC110006
	63	TMA	PDC13F0063TAAJ	Interruptor PDC1 3P 63A 25kA@415V TMA	PDC110007
	80	TMA	PDC13F0080TAAJ	Interruptor PDC1 3P 80A 25kA@415V TMA	PDC110008
	100	TMA	PDC13F0100TAAJ	Interruptor PDC1 3P 100A 25kA@415V TMA	PDC110009
	125	TMA	PDC13F0125TAAJ	Interruptor PDC1 3P 125A 25kA@415V TMA	PDC110010
	160	TMA	PDC13F0160TAAJ	Interruptor PDC1 3P 160A 25kA@415V TMA	PDC110011

Interruptores caja moldeada PDC1 36kA@415V, rele TMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	16	TMA	PDC13G0016TAAJ	Interruptor PDC1 3P 16A 36kA@415V TMA	PDC110012
	20	TMA	PDC13G0020TAAJ	Interruptor PDC1 3P 20A 36kA@415V TMA	PDC110013
	25	TMA	PDC13G0025TAAJ	Interruptor PDC1 3P 25A 36kA@415V TMA	PDC110014
	32	TMA	PDC13G0032TAAJ	Interruptor PDC1 3P 32A 36kA@415V TMA	PDC110015
	40	TMA	PDC13G0040TAAJ	Interruptor PDC1 3P 40A 36kA@415V TMA	PDC110016
	50	TMA	PDC13G0050TAAJ	Interruptor PDC1 3P 50A 36kA@415V TMA	PDC110017
	63	TMA	PDC13G0063TAAJ	Interruptor PDC1 3P 63A 36kA@415V TMA	PDC110018
	80	TMA	PDC13G0080TAAJ	Interruptor PDC1 3P 80A 36kA@415V TMA	PDC110019
	100	TMA	PDC13G0100TAAJ	Interruptor PDC1 3P 100A 36kA@415V TMA	PDC110020
	125	TMA	PDC13G0125TAAJ	Interruptor PDC1 3P 125A 36kA@415V TMA	PDC110021
	160	TMA	PDC13G0160TAAJ	Interruptor PDC1 3P 160A 36kA@415V TMA	PDC110022

Interruptores caja moldeada PDC1 50kA@415V, rele TMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	16	TMA	PDC13K0016TAAJ	Interruptor PDC1 3P 16A 50kA@415V TMA	PDC110023
	20	TMA	PDC13K0020TAAJ	Interruptor PDC1 3P 20A 50kA@415V TMA	PDC110024
	25	TMA	PDC13K0025TAAJ	Interruptor PDC1 3P 25A 50kA@415V TMA	PDC110025
	32	TMA	PDC13K0032TAAJ	Interruptor PDC1 3P 32A 50kA@415V TMA	PDC110026
	40	TMA	PDC13K0040TAAJ	Interruptor PDC1 3P 40A 50kA@415V TMA	PDC110027
	50	TMA	PDC13K0050TAAJ	Interruptor PDC1 3P 50A 50kA@415V TMA	PDC110028
	63	TMA	PDC13K0063TAAJ	Interruptor PDC1 3P 63A 50kA@415V TMA	PDC110029
	80	TMA	PDC13K0080TAAJ	Interruptor PDC1 3P 80A 50kA@415V TMA	PDC110030
	100	TMA	PDC13K0100TAAJ	Interruptor PDC1 3P 100A 50kA@415V TMA	PDC110031
	125	TMA	PDC13K0125TAAJ	Interruptor PDC1 3P 125A 50kA@415V TMA	PDC110032
	160	TMA	PDC13K0160TAAJ	Interruptor PDC1 3P 160A 50kA@415V TMA	PDC110033

Interruptores caja moldeada PDC1 70kA@415V (Ics=50kA), releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	16	TMA	PDC13N0016TAAJ	Interruptor PDC1 3P 16A 70kA@415V TMA	PDC111001
	20	TMA	PDC13N0020TAAJ	Interruptor PDC1 3P 20A 70kA@415V TMA	PDC111002
	25	TMA	PDC13N0025TAAJ	Interruptor PDC1 3P 25A 70kA@415V TMA	PDC111003
	32	TMA	PDC13N0032TAAJ	Interruptor PDC1 3P 32A 70kA@415V TMA	PDC111004
	40	TMA	PDC13N0040TAAJ	Interruptor PDC1 3P 40A 70kA@415V TMA	PDC111005
	50	TMA	PDC13N0050TAAJ	Interruptor PDC1 3P 50A 70kA@415V TMA	PDC111006
	63	TMA	PDC13N0063TAAJ	Interruptor PDC1 3P 63A 70kA@415V TMA	PDC111007
	80	TMA	PDC13N0080TAAJ	Interruptor PDC1 3P 80A 70kA@415V TMA	PDC111008
	100	TMA	PDC13N0100TAAJ	Interruptor PDC1 3P 100A 70kA@415V TMA	PDC111009
	125	TMA	PDC13N0125TAAJ	Interruptor PDC1 3P 125A 70kA@415V TMA	PDC111010
	160	TMA	PDC13N0160TAAJ	Interruptor PDC1 3P 160A 70kA@415V TMA	PDC111011

Interruptores caja moldeada PDC1 25kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	16	TMA	PDC14F0016TAAJ	Interruptor PDC1 4P 16A 25kA@415V TMA	PDC110045
	20	TMA	PDC14F0020TAAJ	Interruptor PDC1 4P 20A 25kA@415V TMA	PDC110046
	25	TMA	PDC14F0025TAAJ	Interruptor PDC1 4P 25A 25kA@415V TMA	PDC110047
	32	TMA	PDC14F0032TAAJ	Interruptor PDC1 4P 32A 25kA@415V TMA	PDC110048
	40	TMA	PDC14F0040TAAJ	Interruptor PDC1 4P 40A 25kA@415V TMA	PDC110049
	50	TMA	PDC14F0050TAAJ	Interruptor PDC1 4P 50A 25kA@415V TMA	PDC110050
	63	TMA	PDC14F0063TAAJ	Interruptor PDC1 4P 63A 25kA@415V TMA	PDC110051
	80	TMA	PDC14F0080TAAJ	Interruptor PDC1 4P 80A 25kA@415V TMA	PDC110052
	100	TMA	PDC14F0100TAAJ	Interruptor PDC1 4P 100A 25kA@415V TMA	PDC110053
	125	TMA	PDC14F0125TAAJ	Interruptor PDC1 4P 125A 25kA@415V TMA	PDC110054
	160	TMA	PDC14F0160TAAJ	Interruptor PDC1 4P 160A 25kA@415V TMA	PDC110055

Interruptores caja moldeada PDC1 36kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	16	TMA	PDC14G0016TAAJ	Interruptor PDC1 4P 16A 36kA@415V TMA	PDC110056
	20	TMA	PDC14G0020TAAJ	Interruptor PDC1 4P 20A 36kA@415V TMA	PDC110057
	25	TMA	PDC14G0025TAAJ	Interruptor PDC1 4P 25A 36kA@415V TMA	PDC110058
	32	TMA	PDC14G0032TAAJ	Interruptor PDC1 4P 32A 36kA@415V TMA	PDC110059
	40	TMA	PDC14G0040TAAJ	Interruptor PDC1 4P 40A 36kA@415V TMA	PDC110060
	50	TMA	PDC14G0050TAAJ	Interruptor PDC1 4P 50A 36kA@415V TMA	PDC110061
	63	TMA	PDC14G0063TAAJ	Interruptor PDC1 4P 63A 36kA@415V TMA	PDC110062
	80	TMA	PDC14G0080TAAJ	Interruptor PDC1 4P 80A 36kA@415V TMA	PDC110063
	100	TMA	PDC14G0100TAAJ	Interruptor PDC1 4P 100A 36kA@415V TMA	PDC110064
	125	TMA	PDC14G0125TAAJ	Interruptor PDC1 4P 125A 36kA@415V TMA	PDC110065
	160	TMA	PDC14G0160TAAJ	Interruptor PDC1 4P 160A 36kA@415V TMA	PDC110066

Interruptores caja moldeada PDC1 50kA@415V, rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	16	TMA	PDC14K0016TAAJ	Interruptor PDC1 4P 16A 50kA@415VTMA	PDC110067
	20	TMA	PDC14K0020TAAJ	Interruptor PDC1 4P 20A 50kA@415V TMA	PDC110068
	25	TMA	PDC14K0025TAAJ	Interruptor PDC1 4P 25A 50kA@415V TMA	PDC110069
	32	TMA	PDC14K0032TAAJ	Interruptor PDC1 4P 32A 50kA@415V TMA	PDC110070
	40	TMA	PDC14K0040TAAJ	Interruptor PDC1 4P 40A 50kA@415V TMA	PDC110071
	50	TMA	PDC14K0050TAAJ	Interruptor PDC1 4P 50A 50kA@415V TMA	PDC110072
	63	TMA	PDC14K0063TAAJ	Interruptor PDC1 4P 63A 50kA@415V TMA	PDC110073
	80	TMA	PDC14K0080TAAJ	Interruptor PDC1 4P 80A 50kA@415V TMA	PDC110074
	100	TMA	PDC14K0100TAAJ	Interruptor PDC1 4P 100A 50kA@415V TMA	PDC110075
	125	TMA	PDC14K0125TAAJ	Interruptor PDC1 4P 125A 50kA@415V TMA	PDC110076
	160	TMA	PDC14K0160TAAJ	Interruptor PDC1 4P 160A 50kA@415V TMA	PDC110077

Interruptores caja moldeada PDC 70kA@415V (Ics=50kA), rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	16	TMA	PDC14N0016TAAJ	Interruptor PDC1 4P 16A 70kA@415V TMA	PDC111012
	20	TMA	PDC14N0020TAAJ	Interruptor PDC1 4P 20A 70kA@415V TMA	PDC111013
	25	TMA	PDC14N0025TAAJ	Interruptor PDC1 4P 25A 70kA@415V TMA	PDC111014
	32	TMA	PDC14N0032TAAJ	Interruptor PDC1 4P 32A 70kA@415V TMA	PDC111015
	40	TMA	PDC14N0040TAAJ	Interruptor PDC1 4P 40A 70kA@415V TMA	PDC111016
	50	TMA	PDC14N0050TAAJ	Interruptor PDC1 4P 50A 70kA@415V TMA	PDC111017
	63	TMA	PDC14N0063TAAJ	Interruptor PDC1 4P 63A 70kA@415V TMA	PDC111018
	80	TMA	PDC14N0080TAAJ	Interruptor PDC1 4P 80A 70kA@415V TMA	PDC111019
	100	TMA	PDC14N0100TAAJ	Interruptor PDC1 4P 100A 70kA@415V TMA	PDC111020
	125	TMA	PDC14N0125TAAJ	Interruptor PDC1 4P 125A 70kA@415V TMA	PDC111021
	160	TMA	PDC14N0160TAAJ	Interruptor PDC1 4P 160A 70kA@415V TMA	PDC111022

Interruptores caja moldeada PDC2 25kA@415V, rele TMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	125	TMA	PDC23F0125TAAS	Interruptor PDC2 3P 125A 25kA@415V TMA	PDC210001
	160	TMA	PDC23F0160TAAS	Interruptor PDC2 3P 160A 25kA@415V TMA	PDC210002
	200	TMA	PDC23F0200TAAS	Interruptor PDC2 3P 200A 25kA@415V TMA	PDC210003
	250	TMA	PDC23F0250TAAS	Interruptor PDC2 3P 250A 25kA@415V TMA	PDC210004

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	125	TMA	PDC23G0125TAAS	Interruptor PDC2 3P 125A 36kA@415V TMA	PDC210005
	160	TMA	PDC23G0160TAAS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V TMA	PDC210006
	200	TMA	PDC23G0200TAAS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V TMA	PDC210007
	250	TMA	PDC23G0250TAAS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V TMA	PDC210008

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	125	TMA	PDC23K0125TAAS	Interruptor PDC2 3P 125A 50kA@415V TMA	PDC210009
	160	TMA	PDC23K0160TAAS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V TMA	PDC210010
	200	TMA	PDC23K0200TAAS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V TMA	PDC210011
	250	TMA	PDC23K0250TAAS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V TMA	PDC210012

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	125	TMA	PDC23N0125TAAS	Interruptor PDC2 3P 125A 70kA@415V TMA	PDC210017
	160	TMA	PDC23N0160TAAS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V TMA	PDC210018
	200	TMA	PDC23N0200TAAS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V TMA	PDC210019
	250	TMA	PDC23N0250TAAS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V TMA	PDC210020

Interruptores caja moldeada PDC2 25kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	125	TMA	PDC24F0125TAAS	Interruptor PDC2 4P 125A 25kA@415V TMA	PDC210021
	160	TMA	PDC24F0160TAAS	Interruptor PDC2 4P 160A 25kA@415V TMA	PDC210022
	200	TMA	PDC24F0200TAAS	Interruptor PDC2 4P 200A 25kA@415V TMA	PDC210023
	250	TMA	PDC24F0250TAAS	Interruptor PDC2 4P 250A 25kA@415V TMA	PDC210024

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	125	TMA	PDC24G0125TAAS	Interruptor PDC2 4P 125A 36kA@415V TMA	PDC210025
	160	TMA	PDC24G0160TAAS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V TMA	PDC210026
	200	TMA	PDC24G0200TAAS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V TMA	PDC210027
	250	TMA	PDC24G0250TAAS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V TMA	PDC210028

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	125	TMA	PDC24K0125TAAS	Interruptor PDC2 4P 125A 50kA@415V TMA	PDC210029
	160	TMA	PDC24K0160TAAS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V TMA	PDC210030
	200	TMA	PDC24K0200TAAS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V TMA	PDC210031
	250	TMA	PDC24K0250TAAS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V TMA	PDC210032

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	125	TMA	PDC24N0125TAAS	Interruptor PDC2 4P 125A 70kA@415V TMA	PDC210037*
	160	TMA	PDC24N0160TAAS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V TMA	PDC210038*
	200	TMA	PDC24N0200TAAS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V TMA	PDC210039*
	250	TMA	PDC24N0250TAAS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V TMA	PDC210040*

Nota: Consulte a Eaton para conocer los dispositivos marcados con "*".

Interruptores caja moldeada PDC3 25kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	TMA	PDC33F0250TAAS	Interruptor PDC3 3P 250A 25kA@415V TMA	PDC310001
	320	TMA	PDC33F0320TAAS	Interruptor PDC3 3P 320A 25kA@415V TMA	PDC310002
	400	TMA	PDC33F0400TAAS	Interruptor PDC3 3P 400A 25kA@415V TMA	PDC310003
	500	TMA	PDC33F0500TAAS	Interruptor PDC3 3P 500A 25kA@415V TMA	PDC310004
	630	TMA	PDC33F0630TAAS	Interruptor PDC3 3P 630A 25kA@415V TMA	PDC310005

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	TMA	PDC33G0250TAAS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V TMA	PDC310006
	320	TMA	PDC33G0320TAAS	Interruptor PDC3 3P 320A 36kA@415V TMA	PDC310007
	400	TMA	PDC33G0400TAAS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415VTMA	PDC310008
	500	TMA	PDC33G0500TAAS	Interruptor PDC3 3P 500A 36kA@415V TMA	PDC310009
	630	TMA	PDC33G0630TAAS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V TMA	PDC310010

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	TMA	PDC33K0250TAAS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V TMA	PDC310011
	320	TMA	PDC33K0320TAAS	Interruptor PDC3 3P 320A 50kA@415V TMA	PDC310012
	400	TMA	PDC33K0400TAAS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V TMA	PDC310013
	500	TMA	PDC33K0500TAAS	Interruptor PDC3 3P 500A 50kA@415V TMA	PDC310014
	630	TMA	PDC33K0630TAAS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V TMA	PDC310015

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	TMA	PDC33N0250TAAS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V TMA	PDC310021
	320	TMA	PDC33N0320TAAS	Interruptor PDC3 3P 320A 70kA@415V TMA	PDC310022
	400	TMA	PDC33N0400TAAS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V TMA	PDC310023
	500	TMA	PDC33N0500TAAS	Interruptor PDC3 3P 500A 70kA@415V TMA	PDC310024
	630	TMA	PDC33N0630TAAS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V TMA	PDC310025

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, releTMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	TMA	PDC33N0400TAAS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V TMA	PDC310023
	320	TMA	PDC33N0500TAAS	Interruptor PDC3 3P 320A 150kA@415V TMA	PDC310024
	400	TMA	PDC33N0630TAAS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V TMA	PDC310025
	500	TMA	PDC34F0250TAAS	Interruptor PDC3 3P 500A 150kA@415V TMA	PDC310026
	630	TMA	PDC34F0320TAAS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V TMA	PDC310027

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, releTMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	TMA	PDC34F0250TAAS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V TMA	PDC310026
	320	TMA	PDC34F0320TAAS	Interruptor PDC3 4P 320A 36kA@415V TMA	PDC310027
	400	TMA	PDC34F0400TAAS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V TMA	PDC310028
	500	TMA	PDC34F0500TAAS	Interruptor PDC3 4P 500A 36kA@415V TMA	PDC310029
	630	TMA	PDC34F0630TAAS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V TMA	PDC310030

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	TMA	PDC34G0250TAAS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V TMA	PDC310031
	320	TMA	PDC34G0320TAAS	Interruptor PDC3 4P 320A 50kA@415V TMA	PDC310032
	400	TMA	PDC34G0400TAAS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V TMA	PDC310033
	500	TMA	PDC34G0500TAAS	Interruptor PDC3 4P 500A 50kA@415V TMA	PDC310034
	630	TMA	PDC34G0630TAAS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V TMA	PDC310035

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	TMA	PDC34K0250TAAS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V TMA	PDC310036
	320	TMA	PDC34K0320TAAS	Interruptor PDC3 4P 320A 70kA@415V TMA	PDC310037
	400	TMA	PDC34K0400TAAS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V TMA	PDC310038
	500	TMA	PDC34K0500TAAS	Interruptor PDC3 4P 500A 70kA@415V TMA	PDC310039
	630	TMA	PDC34K0630TAAS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V TMA	PDC310040

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	TMA	PDC34N0250TAAS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V TMA	PDC310046
	320	TMA	PDC34N0320TAAS	Interruptor PDC3 4P 320A 150kA@415V TMA	PDC310047
	400	TMA	PDC34N0400TAAS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V TMA	PDC310048
	500	TMA	PDC34N0500TAAS	Interruptor PDC3 4P 500A 150kA@415V TMA	PDC310049
	630	TMA	PDC34N0630TAAS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V TMA	PDC310050

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA/50kA/70kA@415V, rele TMA (termomagnético) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	TMA	PDC43G0800TAAS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V TMA	PDC410001
		TMA	PDC43K0800TAAS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V TMA	PDC410003
		TMA	PDC43N0800TAAS	Interruptor PDC4 3P 800A 70kA@415V TMA	PDC410007

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA/50kA/70kA@415V, rele TMA (termomagnético) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	TMA	PDC44G0800TAAS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V TMA	PDC410009
		TMA	PDC44K0800TAAS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V TMA	PDC410011
		TMA	PDC44N0800TAAS	Interruptor PDC4 4P 800A 70kA@415V TMA	PDC410015

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LI	PDC23G0160B1NS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR10	PDC220187
	200	LI	PDC23G0200B1NS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR10	PDC220188
	250	LI	PDC23G0250B1NS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR10	PDC220189
	160	LSI	PDC23G0160B2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR10	PDC220190
	200	LSI	PDC23G0200B2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR10	PDC220191
	250	LSI	PDC23G0250B2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR10	PDC220192

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23G0160E2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR20	PDC220193
	200	LSI	PDC23G0200E2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR20	PDC220194
	250	LSI	PDC23G0250E2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC220195
	160	LSIG	PDC23G0160E3ZS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR20	PDC220205
	200	LSIG	PDC23G0200E3ZS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR20	PDC220206
	250	LSIG	PDC23G0250E3ZS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC220207

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23G0160P2WS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR25	PDC220262
	200	LSI	PDC23G0200P2WS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR25	PDC220263
	250	LSI	PDC23G0250P2WS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC220264
	160	LSIG	PDC23G0160P3WS	Interruptor PDC2 3P 160A 36kA@415V PXR25	PDC220265
	200	LSIG	PDC23G0200P3WS	Interruptor PDC2 3P 200A 36kA@415V PXR25	PDC220266
	250	LSIG	PDC23G0250P3WS	Interruptor PDC2 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC220267

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LI	PDC24G0160B1NS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR10	PDC220280
	200	LI	PDC24G0200B1NS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR10	PDC220281
	250	LI	PDC24G0250B1NS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR10	PDC220282
	160	LSI	PDC24G0160B2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR10	PDC220283
	200	LSI	PDC24G0200B2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR10	PDC220284
	250	LSI	PDC24G0250B2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR10	PDC220285

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24G0160E2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR20	PDC220286
	200	LSI	PDC24G0200E2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR20	PDC220287
	250	LSI	PDC24G0250E2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC220288
	160	LSIG	PDC24G0160E3ZS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR20	PDC220298
	200	LSIG	PDC24G0200E3ZS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR20	PDC220299
	250	LSIG	PDC24G0250E3ZS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC220300

Interruptores caja moldeada PDC2 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24G0160P2WS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR25	PDC220355
	200	LSI	PDC24G0200P2WS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR25	PDC220356
	250	LSI	PDC24G0250P2WS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC220357
	160	LSIG	PDC24G0160P3WS	Interruptor PDC2 4P 160A 36kA@415V PXR25	PDC220358
	200	LSIG	PDC24G0200P3WS	Interruptor PDC2 4P 200A 36kA@415V PXR25	PDC220359
	250	LSIG	PDC24G0250P3WS	Interruptor PDC2 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC220360

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LI	PDC23K0160B1NS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR10	PDC220373
	200	LI	PDC23K0200B1NS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR10	PDC220374
	250	LI	PDC23K0250B1NS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR10	PDC220375
	160	LSI	PDC23K0160B2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR10	PDC220376
	200	LSI	PDC23K0200B2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR10	PDC220377
	250	LSI	PDC23K0250B2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR10	PDC220378

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23K0160E2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR20	PDC220379
	200	LSI	PDC23K0200E2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR20	PDC220380
	250	LSI	PDC23K0250E2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC220381
	160	LSIG	PDC23K0160E3ZS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR20	PDC220391
	200	LSIG	PDC23K0200E3ZS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR20	PDC220392
	250	LSIG	PDC23K0250E3ZS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC220393

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23K0160P2WS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR25	PDC220448
	200	LSI	PDC23K0200P2WS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR25	PDC220449
	250	LSI	PDC23K0250P2WS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC220450
	160	LSIG	PDC23K0160P3WS	Interruptor PDC2 3P 160A 50kA@415V PXR25	PDC220451
	200	LSIG	PDC23K0200P3WS	Interruptor PDC2 3P 200A 50kA@415V PXR25	PDC220452
	250	LSIG	PDC23K0250P3WS	Interruptor PDC2 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC220453

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LI	PDC24K0160B1NS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR10	PDC220466
	200	LI	PDC24K0200B1NS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR10	PDC220467
	250	LI	PDC24K0250B1NS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR10	PDC220468*
	160	LSI	PDC24K0160B2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR10	PDC220469
	200	LSI	PDC24K0200B2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR10	PDC220470
	250	LSI	PDC24K0250B2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR10	PDC220471*

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24K0160E2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR20	PDC220472
	200	LSI	PDC24K0200E2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR20	PDC220473
	250	LSI	PDC24K0250E2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC220474*
	160	LSIG	PDC24K0160E3ZS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR20	PDC220484
	200	LSIG	PDC24K0200E3ZS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR20	PDC220485
	250	LSIG	PDC24K0250E3ZS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC220486*

Interruptores caja moldeada PDC2 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24K0160P2WS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR25	PDC220541
	200	LSI	PDC24K0200P2WS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR25	PDC220542
	250	LSI	PDC24K0250P2WS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC220543*
	160	LSIG	PDC24K0160P3WS	Interruptor PDC2 4P 160A 50kA@415V PXR25	PDC220544
	200	LSIG	PDC24K0200P3WS	Interruptor PDC2 4P 200A 50kA@415V PXR25	PDC220545
	250	LSIG	PDC24K0250P3WS	Interruptor PDC2 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC220546*

Nota: Consulte a Eaton para los dispositivos marcados con "*".

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LI	PDC23N0160B1NS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR10	PDC220559
	200	LI	PDC23N0200B1NS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR10	PDC220560
	250	LI	PDC23N0250B1NS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR10	PDC220561
	160	LSI	PDC23N0160B2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR10	PDC220562
	200	LSI	PDC23N0200B2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR10	PDC220563
	250	LSI	PDC23N0250B2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR10	PDC220564

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23N0160E2NS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR20	PDC220565
	200	LSI	PDC23N0200E2NS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR20	PDC220566
	250	LSI	PDC23N0250E2NS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC220567
	160	LSIG	PDC23N0160E3ZS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR20	PDC220577
	200	LSIG	PDC23N0200E3ZS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR20	PDC220578
	250	LSIG	PDC23N0250E3ZS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC220579

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	160	LSI	PDC23N0160P2WS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR25	PDC220634
	200	LSI	PDC23N0200P2WS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR25	PDC220635
	250	LSI	PDC23N0250P2WS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC220636
	160	LSIG	PDC23N0160P3WS	Interruptor PDC2 3P 160A 70kA@415V PXR25	PDC220637
	200	LSIG	PDC23N0200P3WS	Interruptor PDC2 3P 200A 70kA@415V PXR25	PDC220638
	250	LSIG	PDC23N0250P3WS	Interruptor PDC2 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC220639

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LI	PDC24N0160B1NS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR10	PDC220652*
	200	LI	PDC24N0200B1NS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR10	PDC220653*
	250	LI	PDC24N0250B1NS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR10	PDC220654*
	160	LSI	PDC24N0160B2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR10	PDC220655*
	200	LSI	PDC24N0200B2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR10	PDC220656*
	250	LSI	PDC24N0250B2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR10	PDC220657*

Nota: Consulte a Eaton para los dispositivos marcados con "*".

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24N0160E2NS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR20	PDC220658*
	200	LSI	PDC24N0200E2NS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR20	PDC220659*
	250	LSI	PDC24N0250E2NS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC220660*
	160	LSIG	PDC24N0160E3ZS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR20	PDC220670*
	200	LSIG	PDC24N0200E3ZS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR20	PDC220671*
	250	LSIG	PDC24N0250E3ZS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC220672*

Interruptores caja moldeada PDC2 70kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	160	LSI	PDC24N0160P2WS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR25	PDC220727*
	200	LSI	PDC24N0200P2WS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR25	PDC220728*
	250	LSI	PDC24N0250P2WS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC220729*
	160	LSIG	PDC24N0160P3WS	Interruptor PDC2 4P 160A 70kA@415V PXR25	PDC220730*
	200	LSIG	PDC24N0200P3WS	Interruptor PDC2 4P 200A 70kA@415V PXR25	PDC220731*
	250	LSIG	PDC24N0250P3WS	Interruptor PDC2 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC220732*

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LI	PDC33G0250B1NS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR10	PDC320355
	400	LI	PDC33G0400B1NS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR10	PDC320356
	630	LI	PDC33G0630B1NS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR10	PDC320357
	250	LSI	PDC33G0250B2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR10	PDC320358
	400	LSI	PDC33G0400B2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR10	PDC320359
	630	LSI	PDC33G0630B2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR10	PDC320360

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33G0250E2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320361
	400	LSI	PDC33G0400E2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320362
	630	LSI	PDC33G0630E2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320363
	250	LSIG	PDC33G0250E3ZS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320373
	400	LSIG	PDC33G0400E3ZS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320374
	630	LSIG	PDC33G0630E3ZS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320375
	250	LSI ARMS	PDC33G0250E4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320406
	400	LSI ARMS	PDC33G0400E4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320407
	630	LSI ARMS	PDC33G0630E4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320408
	250	LSIG ARMS	PDC33G0250E5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320409
	400	LSIG ARMS	PDC33G0400E5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320410
	630	LSIG ARMS	PDC33G0630E5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320411

Nota: Consulte a Eaton para los dispositivos marcados con "*".

Powering Business Worldwide

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33G0250P2WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320490
	400	LSI	PDC33G0400P2WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320491
	630	LSI	PDC33G0630P2WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320492
	250	LSIG	PDC33G0250P3WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320493
	400	LSIG	PDC33G0400P3WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320494
	630	LSIG	PDC33G0630P3WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320495
	250	LSI ARMS	PDC33G0250P4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320502
	400	LSI ARMS	PDC33G0400P4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320503
	630	LSI ARMS	PDC33G0630P4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320504
	250	LSIG ARMS	PDC33G0250P5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320505
	400	LSIG ARMS	PDC33G0400P5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320506
	630	LSIG ARMS	PDC33G0630P5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320507

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LI	PDC34G0250B1NS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR10	PDC320532
	400	LI	PDC34G0400B1NS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR10	PDC320533
	630	LI	PDC34G0630B1NS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR10	PDC320534
	250	LSI	PDC34G0250B2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR10	PDC320535
	400	LSI	PDC34G0400B2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR10	PDC320536
	630	LSI	PDC34G0630B2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR10	PDC320537

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34G0250E2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320538
	400	LSI	PDC34G0400E2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320539
	630	LSI	PDC34G0630E2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320540
	250	LSIG	PDC34G0250E3ZS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320550
	400	LSIG	PDC34G0400E3ZS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320551
	630	LSIG	PDC34G0630E3ZS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320552
	250	LSI ARMS	PDC34G0250E4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320583
	400	LSI ARMS	PDC34G0400E4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320584
	630	LSI ARMS	PDC34G0630E4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320585
	250	LSIG ARMS	PDC34G0250E5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR20	PDC320586
	400	LSIG ARMS	PDC34G0400E5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR20	PDC320587
	630	LSIG ARMS	PDC34G0630E5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR20	PDC320588

Interruptores caja moldeada PDC3 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34G0250P2WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320667
	400	LSI	PDC34G0400P2WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320668
	630	LSI	PDC34G0630P2WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320669
	250	LSIG	PDC34G0250P3WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320670
	400	LSIG	PDC34G0400P3WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320671
	630	LSIG	PDC34G0630P3WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320672
	250	LSI ARMS	PDC34G0250P4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320679
	400	LSI ARMS	PDC34G0400P4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320680
	630	LSI ARMS	PDC34G0630P4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320681
	250	LSIG ARMS	PDC34G0250P5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 36kA@415V PXR25	PDC320682
	400	LSIG ARMS	PDC34G0400P5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 36kA@415V PXR25	PDC320683
	630	LSIG ARMS	PDC34G0630P5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 36kA@415V PXR25	PDC320684

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LI	PDC33K0250B1NS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR10	PDC320709
	400	LI	PDC33K0400B1NS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR10	PDC320710
	630	LI	PDC33K0630B1NS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR10	PDC320711
	250	LSI	PDC33K0250B2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR10	PDC320712
	400	LSI	PDC33K0400B2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR10	PDC320713
	630	LSI	PDC33K0630B2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR10	PDC320714

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33K0250E2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320715
	400	LSI	PDC33K0400E2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320716
	630	LSI	PDC33K0630E2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320717
	250	LSIG	PDC33K0250E3ZS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320727
	400	LSIG	PDC33K0400E3ZS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320728
	630	LSIG	PDC33K0630E3ZS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320729
	250	LSI ARMS	PDC33K0250E4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320760
	400	LSI ARMS	PDC33K0400E4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320761
	630	LSI ARMS	PDC33K0630E4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320762
	250	LSIG ARMS	PDC33K0250E5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320763
	400	LSIG ARMS	PDC33K0400E5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320764
	630	LSIG ARMS	PDC33K0630E5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320765

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33K0250P2WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC320844
	400	LSI	PDC33K0400P2WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR25	PDC320845
	630	LSI	PDC33K0630P2WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC320846
	250	LSIG	PDC33K0250P3WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC320847
	400	LSIG	PDC33K0400P3WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR25	PDC320848
	630	LSIG	PDC33K0630P3WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC320849
	250	LSI ARMS	PDC33K0250P4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC320856
	400	LSI ARMS	PDC33K0400P4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR25	PDC320857
	630	LSI ARMS	PDC33K0630P4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC320858
	250	LSIG ARMS	PDC33K0250P5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 50kA@415V PXR25	PDC320859
	400	LSIG ARMS	PDC33K0400P5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 50kA@415V PXR25	PDC320860
	630	LSIG ARMS	PDC33K0630P5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC320861

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LI	PDC34K0250B1NS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR10	PDC320886
	400	LI	PDC34K0400B1NS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR10	PDC320887
	630	LI	PDC34K0630B1NS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR10	PDC320888
	250	LSI	PDC34K0250B2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR10	PDC320889
	400	LSI	PDC34K0400B2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR10	PDC320890
	630	LSI	PDC34K0630B2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR10	PDC320891

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34K0250E2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320892
	400	LSI	PDC34K0400E2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320893
	630	LSI	PDC34K0630E2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320894
	250	LSIG	PDC34K0250E3ZS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320904
	400	LSIG	PDC34K0400E3ZS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320905
	630	LSIG	PDC34K0630E3ZS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320906
	250	LSI ARMS	PDC34K0250E4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320937
	400	LSI ARMS	PDC34K0400E4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320938
	630	LSI ARMS	PDC34K0630E4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320939
	250	LSIG ARMS	PDC34K0250E5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR20	PDC320940
	400	LSIG ARMS	PDC34K0400E5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR20	PDC320941
	630	LSIG ARMS	PDC34K0630E5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC320942

Interruptores caja moldeada PDC3 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34K0250P2WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC321021
	400	LSI	PDC34K0400P2WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR25	PDC321022
	630	LSI	PDC34K0630P2WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC321023
	250	LSIG	PDC34K0250P3WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC321024
	400	LSIG	PDC34K0400P3WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR25	PDC321025
	630	LSIG	PDC34K0630P3WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC321026
	250	LSI ARMS	PDC34K0250P4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC321033
	400	LSI ARMS	PDC34K0400P4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR25	PDC321034
	630	LSI ARMS	PDC34K0630P4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC321035
	250	LSIG ARMS	PDC34K0250P5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 50kA@415V PXR25	PDC321036
	400	LSIG ARMS	PDC34K0400P5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 50kA@415V PXR25	PDC321037
	630	LSIG ARMS	PDC34K0630P5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC321038

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LI	PDC33N0250B1NS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR10	PDC321417
	400	LI	PDC33N0400B1NS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR10	PDC321418
	630	LI	PDC33N0630B1NS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR10	PDC321419
	250	LSI	PDC33N0250B2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR10	PDC321420
	400	LSI	PDC33N0400B2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR10	PDC321421
	630	LSI	PDC33N0630B2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR10	PDC321422

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33N0250E2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321423
	400	LSI	PDC33N0400E2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321424
	630	LSI	PDC33N0630E2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321425
	250	LSIG	PDC33N0250E3ZS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321435
	400	LSIG	PDC33N0400E3ZS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321436
	630	LSIG	PDC33N0630E3ZS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321437
	250	LSI ARMS	PDC33N0250E4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321468
	400	LSI ARMS	PDC33N0400E4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321469
	630	LSI ARMS	PDC33N0630E4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321470
	250	LSIG ARMS	PDC33N0250E5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321471
	400	LSIG ARMS	PDC33N0400E5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321472
	630	LSIG ARMS	PDC33N0630E5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321473

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33N0250P2WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321552
	400	LSI	PDC33N0400P2WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321553
	630	LSI	PDC33N0630P2WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321554
	250	LSIG	PDC33N0250P3WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321555
	400	LSIG	PDC33N0400P3WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321556
	630	LSIG	PDC33N0630P3WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321557
	250	LSI ARMS	PDC33N0250P4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321564
	400	LSI ARMS	PDC33N0400P4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321565
	630	LSI ARMS	PDC33N0630P4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321566
	250	LSIG ARMS	PDC33N0250P5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321567
	400	LSIG ARMS	PDC33N0400P5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321568
	630	LSIG ARMS	PDC33N0630P5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321569

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LI	PDC34N0250B1NS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR10	PDC321594
	400	LI	PDC34N0400B1NS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR10	PDC321595
	630	LI	PDC34N0630B1NS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR10	PDC321596
	250	LSI	PDC34N0250B2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR10	PDC321597
	400	LSI	PDC34N0400B2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR10	PDC321598
	630	LSI	PDC34N0630B2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR10	PDC321599

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34N0250E2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321600
	400	LSI	PDC34N0400E2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321601
	630	LSI	PDC34N0630E2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321602
	250	LSIG	PDC34N0250E3ZS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321612
	400	LSIG	PDC34N0400E3ZS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321613
	630	LSIG	PDC34N0630E3ZS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321614
	250	LSI ARMS	PDC34N0250E4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321645
	400	LSI ARMS	PDC34N0400E4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321646
	630	LSI ARMS	PDC34N0630E4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321647
	250	LSIG ARMS	PDC34N0250E5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR20	PDC321648
	400	LSIG ARMS	PDC34N0400E5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR20	PDC321649
	630	LSIG ARMS	PDC34N0630E5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR20	PDC321650

Interruptores caja moldeada PDC3 70kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34N0250P2WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321729
	400	LSI	PDC34N0400P2WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321730
	630	LSI	PDC34N0630P2WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321731
	250	LSIG	PDC34N0250P3WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321732
	400	LSIG	PDC34N0400P3WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321733
	630	LSIG	PDC34N0630P3WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321734
	250	LSI ARMS	PDC34N0250P4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321741
	400	LSI ARMS	PDC34N0400P4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321742
	630	LSI ARMS	PDC34N0630P4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321743
	250	LSIG ARMS	PDC34N0250P5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 70kA@415V PXR25	PDC321744
	400	LSIG ARMS	PDC34N0400P5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 70kA@415V PXR25	PDC321745
	630	LSIG ARMS	PDC34N0630P5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 70kA@415V PXR25	PDC321746

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LI	PDC33L0250B1NS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR10	PDC322081
	400	LI	PDC33L0400B1NS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR10	PDC322082
	630	LI	PDC33L0630B1NS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR10	PDC322083
	250	LSI	PDC33L0250B2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR10	PDC322084
	400	LSI	PDC33L0400B2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR10	PDC322085
	630	LSI	PDC33L0630B2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR10	PDC322086

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33L0250E2NS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322087
	400	LSI	PDC33L0400E2NS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322088
	630	LSI	PDC33L0630E2NS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322089
	250	LSIG	PDC33L0250E3ZS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322093
	400	LSIG	PDC33L0400E3ZS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322094
	630	LSIG	PDC33L0630E3ZS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322095
	250	LSI ARMS	PDC33L0250E4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322108
	400	LSI ARMS	PDC33L0400E4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322109
	630	LSI ARMS	PDC33L0630E4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322110
	250	LSIG ARMS	PDC33L0250E5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322111
	400	LSIG ARMS	PDC33L0400E5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322112
	630	LSIG ARMS	PDC33L0630E5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322113

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	LSI	PDC33L0250P2WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322150
	400	LSI	PDC33L0400P2WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322151
	630	LSI	PDC33L0630P2WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322152
	250	LSIG	PDC33L0250P3WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322153
	400	LSIG	PDC33L0400P3WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322154
	630	LSIG	PDC33L0630P3WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322155
	250	LSI ARMS	PDC33L0250P4WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322156
	400	LSI ARMS	PDC33L0400P4WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322157
	630	LSI ARMS	PDC33L0630P4WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322158
	250	LSIG ARMS	PDC33L0250P5WS	Interruptor PDC3 3P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322159
	400	LSIG ARMS	PDC33L0400P5WS	Interruptor PDC3 3P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322160
	630	LSIG ARMS	PDC33L0630P5WS	Interruptor PDC3 3P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322161

Interruptores caja moldeada PDC3 L 150kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LI	PDC34L0250B1NS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR10	PDC322174
	400	LI	PDC34L0400B1NS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR10	PDC322175
	630	LI	PDC34L0630B1NS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR10	PDC322176
	250	LSI	PDC34L0250B2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR10	PDC322177
	400	LSI	PDC34L0400B2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR10	PDC322178
	630	LSI	PDC34L0630B2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR10	PDC322179

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34L0250E2NS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322180
	400	LSI	PDC34L0400E2NS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322181
	630	LSI	PDC34L0630E2NS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322182
	250	LSIG	PDC34L0250E3ZS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322186
	400	LSIG	PDC34L0400E3ZS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322187
	630	LSIG	PDC34L0630E3ZS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322188
	250	LSI ARMS	PDC34L0250E4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322201
	400	LSI ARMS	PDC34L0400E4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322202
	630	LSI ARMS	PDC34L0630E4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322203
	250	LSIG ARMS	PDC34L0250E5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR20	PDC322204
	400	LSIG ARMS	PDC34L0400E5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR20	PDC322205
	630	LSIG ARMS	PDC34L0630E5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR20	PDC322206

Interruptores caja moldeada PDC3 150kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	250	LSI	PDC34L0250P2WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322243
	400	LSI	PDC34L0400P2WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322244
	630	LSI	PDC34L0630P2WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322245
	250	LSIG	PDC34L0250P3WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322246
	400	LSIG	PDC34L0400P3WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322247
	630	LSIG	PDC34L0630P3WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322248
	250	LSI ARMS	PDC34L0250P4WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322249
	400	LSI ARMS	PDC34L0400P4WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322250
	630	LSI ARMS	PDC34L0630P4WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322251
	250	LSIG ARMS	PDC34L0250P5WS	Interruptor PDC3 4P 250A 150kA@415V PXR25	PDC322252
	400	LSIG ARMS	PDC34L0400P5WS	Interruptor PDC3 4P 400A 150kA@415V PXR25	PDC322253
	630	LSIG ARMS	PDC34L0630P5WS	Interruptor PDC3 4P 630A 150kA@415V PXR25	PDC322254

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LI	PDC43G0800B1NS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR10	PDC420001
		LSI	PDC43G0800B2NS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR10	PDC420003

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSIG	PDC43G0800E3ZS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420013
		LSI ARMS	PDC43G0800E4WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420035
		LSIG ARMS	PDC43G0800E5WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420037

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSI	PDC43G0800P2WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420091
		LSIG	PDC43G0800P3WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420093
		LSI ARMS	PDC43G0800P4WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420099
		LSIG ARMS	PDC43G0800P5WS	Interruptor PDC4 3P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420101

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LI	PDC44G0800B1NS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR10	PDC420119
		LSI	PDC44G0800B2NS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR10	PDC420121

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSIG	PDC44G0800E3ZS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420131
		LSI ARMS	PDC44G0800E4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420153
		LSIG ARMS	PDC44G0800E5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR20	PDC420155

Interruptores caja moldeada PDC4 36kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSI	PDC44G0800P2WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420209
		LSIG	PDC44G0800P3WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420211
		LSI ARMS	PDC44G0800P4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420217
		LSIG ARMS	PDC44G0800P5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 36kA@415V PXR25	PDC420219

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LI	PDC43K0800B1NS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420237
		LSI	PDC43K0800B2NS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420239

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSIG	PDC43K0800E3ZS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420249
		LSI ARMS	PDC43K0800E4WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420271
		LSIG ARMS	PDC43K0800E5WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420273

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSI	PDC43K0800P2WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420327
		LSIG	PDC43K0800P3WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420329
		LSI ARMS	PDC43K0800P4YS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420351
		LSIG ARMS	PDC43K0800P5YS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420353

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LI	PDC44K0800B1NS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420355
		LSI	PDC44K0800B2NS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420357

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSIG	PDC44K0800E3ZS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420367
		LSI ARMS	PDC44K0800E4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420389
		LSIG ARMS	PDC44K0800E5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420391

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSI	PDC44K0800P2WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420445
		LSIG	PDC44K0800P3WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420447
		LSI ARMS	PDC44K0800P4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420453
		LSIG ARMS	PDC44K0800P5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420455

Interruptores caja moldeada PDC4 70kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LI	PDC43N0800B1NS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420473
		LSI	PDC43N0800B2NS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420475

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSIG	PDC43N0800E3ZS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420485
		LSI ARMS	PDC43N0800E4WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420507
		LSIG ARMS	PDC43N0800E5WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420509

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	LSI	PDC43N0800P2WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420563
		LSIG	PDC43N0800P3WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420565
		LSI ARMS	PDC43N0800P4WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420571
		LSIG ARMS	PDC43N0800P5WS	Interruptor PDC4 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420573

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR10 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LI	PDC44N0800B1NS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420591
		LSI	PDC44N0800B2NS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR10	PDC420593

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR20 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSIG	PDC44N0800E3ZS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420603
		LSI ARMS	PDC44N0800E4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420625
		LSIG ARMS	PDC44N0800E5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC420627

Interruptores caja moldeada PDC4 50kA@415V, rele PXR25 (Electrónico) 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal		Detalles del pedido		
	In A	Reles de protección	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	800	LSI	PDC44N0800P2WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420681
		LSIG	PDC44N0800P3WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420683
		LSI ARMS	PDC44N0800P4WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420689
		LSIG ARMS	PDC44N0800P5WS	Interruptor PDC4 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC420691

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC1, 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	63	PDC13S0063SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 3P 63A	PDC110089
	100	PDC13S0100SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 3P 100A	PDC110090
	125	PDC13S0125SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 3P 125A	PDC110091
	160	PDC13S0160SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 3P 160A	PDC110092

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC1, 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	63	PDC14S0063SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 4P 63A	PDC110093
	100	PDC14S0100SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 4P 100A	PDC110094
	125	PDC14S0125SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 4P 125A	PDC110095
	160	PDC14S0160SNNJ	Interruptor seccionador PDC1 4P 160A	PDC110096

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC2, 3 y 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	250	PDC23S0250SNNS	Interruptor seccionador PDC2 3P 250A	PDC210062
4		PDC24S0250SNNS	Interruptor seccionador PDC2 4P 250A	PDC210064

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC3, 3 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	400	PDC33S0400SNNS	Interruptor seccionador PDC3 3P 400A	PDC310076
	630	PDC33S0630SNNS	Interruptor seccionador PDC3 3P 630A	PDC310077

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC3, 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
4	400	PDC34S0400SNNS	Interruptor seccionador PDC3 4P 400A	PDC310078
	630	PDC34S0630SNNS	Interruptor seccionador PDC3 4P 630A	PDC310079

Interruptores seccionadores caja moldeada PDC4, 3 y 4 polos

Números de polos	Corriente Nominal	Detalles del pedido		
	In A	Referencia	Descripción	Código del pedido
3	800	PDC43S0800SNNS	Interruptor seccionador PDC4 3P 800A	PDC410025
4		PDC44S0800SNNS	Interruptor seccionador PDC4 4P 800A	PDC410027

Interruptores caja moldeada PDC5 K:50kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 3 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K0630E2NF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520001
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K0800E2NF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520002
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1000E2NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520003
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1250E2NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520004
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1600E2NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520005
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K0630E3NF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520006
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K0800E3NF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520007
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1000E3NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520008
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1250E3NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520009
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53K1600E3NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520010
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0630E4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520031
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0800E4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520032
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1000E4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520033
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1250E4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520034
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1600E4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520035
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0630E5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520036
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0800E5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520037
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1000E5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520038
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1250E5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520039
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1600E5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520040
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0630P4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC520051
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0800P4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC520052
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1000P4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR25	PDC520053
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1250P4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR25	PDC520054
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1600P4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR25	PDC520055
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0630P5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 50kA@415V PXR25	PDC520056
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K0800P5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 50kA@415V PXR25	PDC520057
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1000P5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 50kA@415V PXR25	PDC520058
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1250P5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 50kA@415V PXR25	PDC520059
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53K1600P5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 50kA@415V PXR25	PDC520060

Interruptores caja moldeada PDC5 K:50kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 4 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K0630E2NF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520181
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K0800E2NF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520182
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1000E2NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520183
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1250E2NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520184
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1600E2NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520185
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K0630E3NF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520186
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K0800E3NF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520187
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1000E3NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520188
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1250E3NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520189
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54K1600E3NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520190
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0630E4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520211
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0800E4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520212
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1000E4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520213
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1250E4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520214
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1600E4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520215
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0630E5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR20	PDC520216
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0800E5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR20	PDC520217
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1000E5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR20	PDC520218
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1250E5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR20	PDC520219
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1600E5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR20	PDC520220
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0630P4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC520231
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0800P4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC520232
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1000P4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR25	PDC520233
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1250P4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR25	PDC520234
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1600P4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR25	PDC520235
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0630P5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 50kA@415V PXR25	PDC520236
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K0800P5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 50kA@415V PXR25	PDC520237
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1000P5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 50kA@415V PXR25	PDC520238
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1250P5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 50kA@415V PXR25	PDC520239
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54K1600P5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 50kA@415V PXR25	PDC520240

Interruptores caja moldeada PDC5 P:85kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 3 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P0630E2NF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520061
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P0800E2NF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520062
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1000E2NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520063
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1250E2NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520064
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1600E2NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520065
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P0630E3NF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520066
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P0800E3NF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520067
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1000E3NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520068
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1250E3NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520069
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53P1600E3NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520070
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0630E4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520091
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0800E4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520092
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1000E4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520093
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1250E4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520094
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1600E4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520095
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0630E5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520096
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0800E5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520097
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1000E5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520098
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1250E5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520099
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1600E5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520100
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0630P4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR25	PDC520111
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0800P4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR25	PDC520112
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1000P4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR25	PDC520113
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1250P4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR25	PDC520114
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1600P4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR25	PDC520115
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0630P5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 85kA@415V PXR25	PDC520116
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P0800P5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 85kA@415V PXR25	PDC520117
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1000P5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 85kA@415V PXR25	PDC520118
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1250P5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 85kA@415V PXR25	PDC520119
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53P1600P5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 85kA@415V PXR25	PDC520120

Interruptores caja moldeada PDC5 P:85kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 4 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P0630E2NF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520241
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P0800E2NF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520242
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1000E2NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520243
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1250E2NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520244
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1600E2NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520245
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P0630E3NF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520246
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P0800E3NF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520247
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1000E3NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520248
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1250E3NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520249
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54P1600E3NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520250
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0630E4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520271
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0800E4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520272
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1000E4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520273
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1250E4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520274
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1600E4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520275
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0630E5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR20	PDC520276
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0800E5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR20	PDC520277
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1000E5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR20	PDC520278
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1250E5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR20	PDC520279
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1600E5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR20	PDC520280
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0630P4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR25	PDC520291
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0800P4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR25	PDC520292
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1000P4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR25	PDC520293
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1250P4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR25	PDC520294
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1600P4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR25	PDC520295
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0630P5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 85kA@415V PXR25	PDC520296
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P0800P5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 85kA@415V PXR25	PDC520297
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1000P5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 85kA@415V PXR25	PDC520298
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1250P5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 85kA@415V PXR25	PDC520299
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54P1600P5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 85kA@415V PXR25	PDC520300

Interruptores caja moldeada PDC5 H:100kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 3 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H0630E2NF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520121
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H0800E2NF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520122
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1000E2NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520123
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1250E2NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520124
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1600E2NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520125
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H0630E3NF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520126
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H0800E3NF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520127
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1000E3NF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520128
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1250E3NF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520129
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC53H1600E3NF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520130
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0630E4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520151
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0800E4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520152
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1000E4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520153
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1250E4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520154
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1600E4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520155
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0630E5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520156
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0800E5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520157
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1000E5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520158
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1250E5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520159
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1600E5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520160
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0630P4MF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR25	PDC520171
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0800P4MF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR25	PDC520172
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1000P4MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR25	PDC520173
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1250P4MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR25	PDC520174
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1600P4MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR25	PDC520175
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0630P5MF	Interruptor PDC5 3P 630A 100kA@415V PXR25	PDC520176
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H0800P5MF	Interruptor PDC5 3P 800A 100kA@415V PXR25	PDC520177
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1000P5MF	Interruptor PDC5 3P 1000A 100kA@415V PXR25	PDC520178
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1250P5MF	Interruptor PDC5 3P 1250A 100kA@415V PXR25	PDC520179
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC53H1600P5MF	Interruptor PDC5 3P 1600A 100kA@415V PXR25	PDC520180

Interruptores caja moldeada PDC5 H:100kA@415V, (Equipado de serie con mando motor, bobina apertura y cierre) 4 polos
Relé electrónico PXR20/25
Versión fija

Unidad trip	Corriente Nominal			Detalles del pedido		
	In A	Relés de protección	Accesorio interno de la unidad de disparo. Unidad electrónica	Referencia	Descripción	Código del pedido
PXR20	630	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H0630E2NF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520301
	800	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H0800E2NF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520302
	1000	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1000E2NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520303
	1250	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1250E2NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520304
	1600	LSI	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1600E2NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520305
	630	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H0630E3NF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520306
	800	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H0800E3NF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520307
	1000	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1000E3NF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520308
	1250	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1250E3NF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520309
	1600	LISG	3 relés/ZSI/CAM	PDC54H1600E3NF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520310
	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0630E4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520331
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0800E4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520332
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1000E4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520333
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1250E4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520334
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1600E4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520335
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0630E5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR20	PDC520336
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0800E5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR20	PDC520337
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1000E5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR20	PDC520338
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1250E5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR20	PDC520339
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1600E5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR20	PDC520340
PXR25	630	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0630P4MF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR25	PDC520351
	800	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0800P4MF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR25	PDC520352
	1000	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1000P4MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR25	PDC520353
	1250	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1250P4MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR25	PDC520354
	1600	LSI ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1600P4MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR25	PDC520355
	630	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0630P5MF	Interruptor PDC5 4P 630A 100kA@415V PXR25	PDC520356
	800	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H0800P5MF	Interruptor PDC5 4P 800A 100kA@415V PXR25	PDC520357
	1000	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1000P5MF	Interruptor PDC5 4P 1000A 100kA@415V PXR25	PDC520358
	1250	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1250P5MF	Interruptor PDC5 4P 1250A 100kA@415V PXR25	PDC520359
	1600	LSIG ARMS	Modbus /3 Relés/ZSI/CAM	PDC54H1600P5MF	Interruptor PDC5 4P 1600A 100kA@415V PXR25	PDC520360

Accesorios Power Defense

Contacto Auxiliar / Contacto Alarma

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Contacto conmutador con un módulo	PDCAUX1CO	PDC1/2/3/4	PDC720013	Contactos auxiliares / de alarma contactos son adecuados para PDC1-4 (no adecuados para PDC9 y PDC2 de tipo electrónico).

Alarma de PCD9/2 PXR

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Contacto de transferencia de alarma, con cable de 0,75 m	PDG2XALMBC	PDC9/2	PDC710009	Dedicado a PDC9 y PDC2 reles electrónicos PXR.

Bobinas de apertura

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Contacto de transferencia de alarma, con cable de 0,75 m.	PDC1XST440ACS	PDC1	PDC710177	(con cable de 0,75m)
	PDG2XST440ACS	PDC9/2	PDC710178	
	PDG3XST440ACS	PDC3	PDC710179	
	PDG4XST440ACS	PDC4	PDC710180	
Bobina de apertura 200-240VAC/250VDC	PDC1XST250ACDCS	PDC1	PDC710189	
	PDG2XST250ACDCS	PDC9/2	PDC710190	
	PDG3XST250ACDCS	PDC3	PDC710191	
	PDG4XST250ACDCS	PDC4	PDC710192	
Bobina de apertura 200-240VAC/250VDC	PDC1XST130ACDCS	PDC1	PDC710201	
	PDG2XST130ACDCS	PDC9/2	PDC710202	
	PDG3XST130ACDCS	PDC3	PDC710203	
	PDG4XST130ACDCS	PDC4	PDC710204	
Bobina de apertura 24VAC/VDC	PDC1XST24ACDCS	PDC1	PDC710213	
	PDG2XST24ACDCS	PDC9/2	PDC710214	
	PDG3XST24ACDCS	PDC3	PDC710215	
	PDG4XST24ACDCS	PDC4	PDC710216	
Bobina de apertura 48VDC	PDC1XST48DCS	PDC1	PDC710237	
	PDG2XST48DCS	PDC9/2	PDC710238	
	PDG3XST48DCS	PDC3	PDC710239	
	PDG4XST48DCS	PDC4	PDC710240	

Bobinas de mínima tensión, tipo AC

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Bobina de mínima tensión 380-440VAC, 50/60Hz.	PDC1XUV440ACU	PDC1	PDC710036	(con cable de 0,75m)
	PDG2XUV440ACU	PDC9/2	PDC710037	
	PDG3XUV440ACU	PDC3	PDC710039	
	PDG4XUV440ACU	PDC4	PDC710040	
Bobina de mínima tensión 208-240VAC, 50/60Hz.	PDC1XUV240ACU	PDC1	PDC710048	
	PDG2XUV240ACU	PDC9/2	PDC710049	
	PDG3XUV240ACU	PDC3	PDC710050	
	PDG4XUV240ACU	PDC4	PDC710051	
Bobina de mínima tensión 110-130VAC, 50/60Hz.	PDC1XUV130ACU	PDC1	PDC710060	
	PDG2XUV130ACU	PDC9/2	PDC710061	
	PDG3XUV130ACU	PDC3	PDC710062	
	PDG4XUV130ACU	PDC4	PDC710063	
Bobina de mínima tensión 24Vac, 50/60Hz	PDC1XUV24ACU	PDC1	PDC710072	
	PDG2XUV24ACU	PDC9/2	PDC710073	
	PDG3XUV24ACU	PDC3	PDC710074	
	PDG4XUV24ACU	PDC4	PDC710075	

Bobinas de minima tension, tipo DC

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Bobina de mínima tensión 250VDC	PDC1XUV250DCU	PDC1	PDC710084	(con cable de 0,75m)
	PDG2XUV250DCU	PDC9/2	PDC710085	
	PDG3XUV250DCU	PDC3	PDC710086	
	PDG4XUV250DCU	PDC4	PDC710087	
Bobina de mínima tensión 125VDC	PDC1XUV125DCU	PDC1	PDC710096	
	PDG2XUV125DCU	PDC9/2	PDC710097	
	PDG3XUV125DCU	PDC3	PDC710098	
	PDG4XUV125DCU	PDC4	PDC710099	
Bobina de mínima tensión 48VDC	PDC1XUV48DCU	PDC1	PDC710120	
	PDG2XUV48DCU	PDC9/2	PDC710121	
	PDG3XUV48DCU	PDC3	PDC710122	
	PDG4XUV48DCU	PDC4	PDC710123	
Bobina de mínima tensión 24VDC.	PDC1XUV24DCU	PDC1	PDC710132	
	PDG2XUV24DCU	PDC9/2	PDC710133	
	PDG3XUV24DCU	PDC3	PDC710134	
	PDG4XUV24DCU	PDC4	PDC710135	

Mando Motor a distancia

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Mando Motor a distancia 400VAC	PDC1XROP400ACN	PDC1	PDC712003	
	PDC2XROP400ACN	PDC9/2	PDC712007	
	PDC3XROP400ACN	PDC3	PDC712011*	
	PDC4XROP400ACN	PDC4	PDC712015	
Mando Motor a distancia 230VAC&220VDC	PDC1XROP220ADN	PDC1	PDC712002	
	PDC2XROP220ADN	PDC9/2	PDC712006	
	PDC3XROP220ADN	PDC3	PDC712010*	
	PDC4XROP220ADN	PDC4	PDC712014	
Mando Motor a distancia 110VAC&110VDC	PDC1XROP110ADN	PDC1	PDC712001	
	PDC2XROP110ADN	PDC9/2	PDC712005	
	PDC3XROP110ADN	PDC3	PDC712009*	
	PDC4XROP110ADN	PDC4	PDC712013	
Mando Motor a distancia 24VDC.	PDC1XROP024DCN	PDC1	PDC712000	
	PDC2XROP024DCN	PDC9/2	PDC712004	
	PDC3XROP024DCN	PDC3	PDC712008*	
	PDC4XROP024DCN	PDC4	PDC712012	

*Para la aplicación con PDC3, debe pedirse la varilla de extensión adicional PDC720022 PD3WDCL4RO

Separador de fases

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Separador de fases 3P, IEC	PDC1XIB3P	PDC1	PDC710359	Deben pedirse 2 juegos a la vez vez (1 para la entrada y 1 para la salida)
Separador de fases 4P, IEC	PDC1XIB4P	PDC1	PDC710360	
Separador de fases 3P, IEC	PDC2XIB3P	PDC2	PDC710361	
Separador de fases 4P, IEC	PDC2XIB4P	PDC2	PDC710362	
Separador de fases 3P, IEC/UL	PDG2XIB3P	PDC9	PDC710363	
Separador de fases 4P, IEC/UL	PDG2XIB4P	PDC9	PDC710364	
Separador de fases 3P, IEC/UL	PDG3XIB3P	PDC3	PDC710365	
Separador de fases 4P, IEC/UL	PDG3XIB4P	PDC3	PDC710366	
Separador de fases 3P, IEC/UL	PDG4XIB3P	PDC4	PDC710367	
Separador de fases 4P, IEC/UL	PDG4XIB4P	PDC4	PDC710368	

Terminal de caja

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Terminal 3P, con corriente máx. de 160A	PDC2X3T160	PDC2	PDE710018	Consulte las normas nacionales para especificación de los conductores adecuados. Debe pedir dos juegos al mismo tiempo (uno para la entrada y la salida)
Terminal 4P, con corriente máx. de 160A	PDC2X4T160	PDC2	PDE710019	
Terminal 3P, con corriente máx. de 250A	PDC2X3T250	PDC2	PDE710020	
Terminal 4P, con corriente máx. de 250A	PDC2X4T250	PDC2	PDE710021	
Terminal 3P, con corriente máx. de 630A	PDC3X3T630	PDC3	PDE710398	
Terminal 4P, con corriente máx. de 630A	PDC3X4T630	PDC3	PDE710397	

Terminal de Túnel

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Terminal 3P, con corriente máx. de 160A, sin tapa de protección de terminales	PDC1X3TA160CW	PDC1	PDE710004	Consulte las normas nacionales para especificación de los conductores adecuados. Debe pedir dos juegos al mismo tiempo (uno para el extremo de entrada y otro para el extremo de salida)
Terminal 4P, con corriente máx. de 160A, sin tapa de protección de terminales	PDC1X4TA160CW	PDC1	PDE710005	
Terminal 3P, con corriente máx. de 160A	PDC9X3TA160	PDC9	PDC710417*	
Terminal 4P, con corriente máx. de 160A	PDC9X4TA160	PDC9	PDC710418*	
Terminal 3P, con corriente máx. de 250A, sin tapa de protección de terminales	PDC2X3TA250CW	PDC2	PDE710022	
Terminal 4P, con corriente máx. de 250A, sin tapa de protección de terminales	PDC2X4TA250CW	PDC2	PDE710023	
Terminal 3P, con corriente máx. de 800A	PDC4X3TA800	PDC4	PDC710422	
Terminal 4P, con corriente máx. de 800A	PDC4X4TA800	PDC4	PDC710421	
Terminal 3P, con corriente máx. de 600A	PDG3X3TA630CW	PDC3	PDC710348	
Terminal 4P, con corriente máx. de 600A	PDG3X4TA630CW	PDC3	PDC710349	

*Consulte a Eaton para estos dispositivos.

Tapa de Terminal (cubrepolo)

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Terminal PDC1, 3P, IEC	PDC1XTC3P	PDC1	PDE710009	Debe pedir dos juegos al mismo mismo tiempo (uno para la entrada y otro para el extremo saliente)
Terminal PDC1, 4P, IEC	PDC1XTC4P	PDC1	PDE710010	
Terminal PDC9, 3P, IEC/UL	PDG2XTC3P	PDC9	PDC710337	
Terminal PDC9, 4P, IEC/UL	PDG2XTC4P	PDC9	PDC710338	
Terminal PDC2, 3P, IEC/UL	PDC2XTC3P	PDC2	PDC719309	
Terminal PDC2, 4P, IEC/UL	PDC2XTC4P	PDC2	PDC719310	
Terminal PDC3, 3P, IEC/UL	PDG3XTC3P	PDC3	PDC710339	
Terminal PDC3, 4P, IEC/UL	PDG3XTC4P	PDC3	PDC710340	

Bloqueo con portacandado

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Puede equiparse con candado, con posiciones de bloqueo ON/OFF	PDC1XPHB	PDC1	PDC710423	
	PDG2XPHB	PDC2/9	PDC710424	
	PDG3XPHB	PDC3	PDC710425	
	PDG4XPHB	PDC4	PDC710426	

Mando giratorio directo

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Mando rotativo directo con bloqueo candado	PDC1XHMCS	PDC1	PDC710257	
	PDG2XHMCS	PDC2/9	PDC710275	
	PDG3XHMCS	PDC3	PDC710293	
	PDG4XHMCS	PDC4	PDC710311	

Mando rotativo estándar a puerta

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Mando rotativo estándar a puerta	PDC1XHMDS	PDC1	PDC710269	
	PDG2XHMDS	PDC2/9	PDC710287	
	PDG3XHMDS	PDC3	PDC710305	
	PDG4XHMDS	PDC4	PDC710323	

Eje mecánico estándar

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Eje 307 mm de longitud / 12 pulgadas	PDG12XHMS307	PDC1/2 /9	PDC710343	
Eje 507 mm de longitud / 20 pulgadas	PDG12XHMS507	PDC1/2/9	PDC710344	
Eje 245 mm de longitud / 9 pulgadas	PDG34XHMS245	PDC3/4	PDC710345	
Eje 445 mm de longitud / 17 pulgadas	PDG34XHMS445	PDC4/4	PDC710346	

Eje mecánico compensación

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Eje 307 mm de longitud / 12 pulgadas	PDG12XHMSC307	PDC1/2 /9	PDC719301	
Eje 507 mm de longitud / 20 pulgadas	PDG12XHMSC507	PDC1/2/9	PDC719302	
Eje 245 mm de longitud / 9 pulgadas	PDG34XHMSC245	PDC3/4	PDC719303	
Eje 445 mm de longitud / 17 pulgadas	PDG34XHMSC445	PDC4/4	PDC719304	

Enclavamiento mecánico

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Eje 307 mm de longitud / 12 pulgadas	PDC1XMCI	PDC1	PDC710460	
Eje 507 mm de longitud / 20 pulgadas	PDC2XMCI	PDC2/9	PDC710461	
Eje 245 mm de longitud / 9 pulgadas	PDC3XMCI	PDC3	PDC710462	
Eje 445 mm de longitud / 17 pulgadas	PDC4XMCI	PDC4	PDC710463	

Enclavamiento mecánico (cable)

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Cable 225 mm de longitud	NZM-XBZ225		281585	
Cable 600 mm de longitud	NZM-XBZ600		281586	
Cable 1000 mm de longitud	NZM-XBZ1000		281587	

Adaptador (Riel DIN)

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	Notas
Para riel DIN 35 mm	PDC1XDIN35	PDC1	PDE710008	
Para riel DIN 75 mm	PDG2XDIN75	PDC2/9	PDC710394	

Contacto auxiliar estándar

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Contactos auxiliares 2NA y 2NC adicionales	IZMC1-AS22-16-2	PDC5	YC-500188	1	Los contactos auxiliares del 1° y 2°par son intercambiables con los contactos auxiliares del 3° y 4° par.

* El dispositivo básico está equipado de serie con 2 contactos auxiliares normalmente abiertos (NO) y 2 normalmente cerrados (NC).

Contacto auxiliar de señal de disparo

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Contactos auxiliares 2NA y 2NC adicionales	IZMC1-OTS16-2	PDC5	YC-500163	1	

Indicador de trip

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Indicador de disparo por enclavamiento: Tras el disparo, debe reiniciarse para poder volver a cerrarse. Puede utilizarse en combinación con OTS y reinicio remoto. El interruptor de carga INX no está disponible.	IZMC1-RA16-2	PDC5	YC-500162	1	

Bobina de apertura

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Incluye 2 contactos normalmente abiertos (NA) y 2 contactos normalmente cerrados (NC). El interruptor de carga INX no está disponible.					
24 V DC	IZMC1-ST24DC-2	PDC5	YC-500172	1	El disparador de cierre de 220-240 V se suministra de serie. Si se requieren otros niveles de tensión, es necesario solicitarlo, sustituirlo y montarlo.
48 V DC	IZMC1-ST48DC-2	PDC5	YC-500173	1	
110- 125 V AC/DC	IZMC1-ST110AD-2	PDC5	YC-500174	1	
220- 240 V AC/DC	IZMC1-ST230AD-2	PDC5	YC-500175	1	

Bobina de cierre

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
El interruptor de verificación de pestillo (LCS) no está incluido.					
24 V DC	IZMC1-SR24DC-2	PDC5	YC-500176	1	El disparador de cierre de 220-240 V se suministra de serie. Si se requieren otros niveles de tensión, es necesario solicitarlo, sustituirlo y montarlo.
48 V DC	IZMC1-SR48DC-2	PDC5	YC-500177	1	
110- 125 V AC/DC	IZMC1-SR110AD-2	PDC5	YC-500178	1	
220- 240 V AC/DC	IZMC1-SR230AD-2	PDC5	YC-500179	1	

Bobina de mínima tensión

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
No se puede utilizar con la segunda liberación de derivación.					
24 V DC	IZMC1-UVR24DC-2	PDC5	YC-500180	1	Si se solicita por separado para la actualización, es necesario solicitar un bloque de terminales secundario aparte.
48 V DC	IZMC1-UVR48DC-2	PDC5	YC-500181	1	
110- 125 V AC/DC	IZMC1-UVR110AD-2	PDC5	YC-500182	1	
220- 240 V AC/DC	IZMC1-UVR220AD-2	PDC5	YC-500183	1	

Módulo de retardo de tiempo por subtensión

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Cuando se utiliza con liberación por subtensión, el ajuste de tiempo es 0,1s, 0,5s, 1,0s, 2,0s. 230 VCA	IZMC1-UVR-TD-230AC	PDC5	YC-500206	1	Úselo en combinación con IZMX-UVR220AD

Mando motor

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Cargue el mecanismo de almacenamiento de fuerza del resorte para accionamiento remoto o local. Incluye indicador de estado de carga del resorte.					
110- 127 V AC 50/60 Hz 110- 125 V D	IZMC1-M16-110AD-2	PDC5	YC-500170	1	Equipado de serie con motor YC-500171; si se requieren otros niveles de voltaje, es necesario pedirlos por separado, quitarlos y reemplazarlos para el montaje.
208- 240 V AC 50/60 Hz 220- 250 V DC	IZMC1-M16-230AD-2	PDC5	YC-500171	1	
24 V DC	IZMC1-M16-24DC-2	PDC5	YC-500168	1	
48 V DC	IZMC1-M16-48DC-2	PDC5	YC-500169	1	

Interruptor de verificación

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Interruptor de comprobación de pestillo = Señal de comprobación de pestillo con 1 contacto convertible (1CO), debe instalarse liberación de cierre.	IZMC1-LCS-2	PDC5	YC-500186	1	Para conectar una señal externa al disparador de cierre
	IZMC1-LCS-SR-2	PDC5	YC-500187	1	

Marco de puerta de tipo fijo

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Marco de puerta para interruptor fijo IP41	IZMC1-DEG91-F-2	PDC5	YC-500202	1	

Bloqueo de seguridad en posición APAGADO

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Kit de instalación Kirk con cilindro y llave, tipo A	IZMC1-1L1K	PDC5	YC-500193	1	
Kit de instalación Kirk con cilindro y llave, tipo B	IZMC1-1L1K-B	PDC5	YC-500194	1	
Kit de instalación Kirk con cilindro y llave, tipo C	IZMC1-1L1K-C	PDC5	YC-500195	1	

Modulos de comunicación

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Módulo de comunicación Ethernet externo	IZMC2-ECAM-2	PDC5	YC-500121	1	Montaje en riel. Se requiere pedido por separado.
Módulo de comunicación ModBus externo	IZMC2-MCAM-2	PDC5	YC-500119	1	
Módulo de comunicación Profibus DP externo	IZMC2-PCAM-2	PDC5	YC-500120	1	

Contador de operaciones

Descripción Producto

	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Para registrar el número de operaciones de encendido y apagado realizadas por el interruptor. No está conectado a ningún operador de motor.	IZMC1-OC16-2	PDC5	YC-500185	1	

Fuente de poder

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Módulo de medición de tensión externo Para proporcionar señal de medición de tensión a la unidad de disparo PXR25; un módulo puede conectarse a hasta 16 unidades, con una distancia máxima de 75 metros.	IZMC2-PXR-PTM-2	PDC5	YC-500160	1	Montaje en riel. Se requiere pedido por separado. No incluido en la unidad de disparo PXR25.

Cubierta de botón

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
(Con candado opcional) Tapa de botón sellada.					
P = Cubierta de plástico	IZMC1-PLPC16-P-2	PDC5	YC-500190	1	Montaje
M = Cubierta metálica	IZMC1-PLPC16-M-2	PDC5	YC-500191	1	

Separador de fases

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Separador de fase 100 3P	PDC5XIB3PL100	PDC5	PDC720085	2	
Separador de fase 200 3P	PDC5XIB3PL200	PDC5	PDC720086	2	
Separador de fase 100 4P	PDC5XIB4PL100	PDC5	PDC720087	3	
Separador de fase 200 4P	PDC5XIB4PL200	PDC5	PDC720088	3	

Terminales de acometida

Descripción Producto	Referencia	Para uso con	Código del pedido	pc.	Notas
Terminal 3P con espaciado de fase de 95 mm	PDC5X3TSP1600W95	PDC5	PDC720089	3	
Terminal 3P con espaciado de fase de 116 mm	PDC5X3TSP1600W116	PDC5	PDC720090	3	
Terminal 4P con espaciado de fase de 95 mm	PDC5X4TSP1600W95	PDC5	PDC720091	4	
Terminal 4P con espaciado de fase de 116 mm	PDC5X4TSP1600W116	PDC5	PDC720092	4	

Serie IZMX
IZMX16/IZMX40
Interruptor de corte al Aire

Compacto, flexible, eficiente. Alimentando sistemas eléctricos en todo el mundo

Tecnologías de la información

- Centros de datos
- Telecomunicaciones
- Redes
- Salas de informática

Edificios

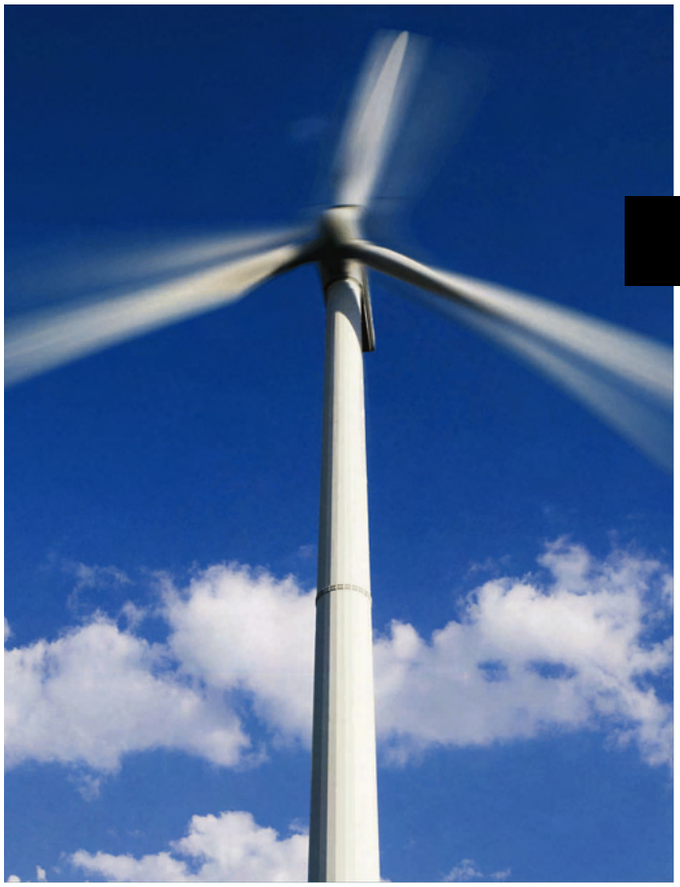
- Residencial
- Salud
- Educación
- Oficinas comerciales
- Comercio minorista
- Sector público
- Aeropuertos

- Soluciones de distribución eléctrica para un suministro de energía seguro y eficiente
- Sistemas de calidad de energía para garantizar la disponibilidad y la fiabilidad
- Medición y monitorización de energía para optimizar la inteligencia y ahorrar costos
- Productos de control industrial para aplicaciones de climatización (HVAC)
- La línea de SAI más eficiente del mundo para reducir el espacio ocupado y ahorrar energía
- Sistemas de energía fiables con redundancia inherente para mejorar la disponibilidad
- Medición y monitorización de energía para diagnosticar problemas y reducir costos
- Servicio y soporte local para una respuesta rápida

Powering Business Worldwide

Sectores público y privado

Edificios, Tecnologías de la información, Industria y maquinaria. Energía y servicios públicos. Ofrecemos una gestión energética fiable, eficiente y segura.



Industria y Maquinaria

- Construcción de maquinaria:
  - Máquinas para alimentos y embalaje
  - Máquinas para trabajar la madera y procesar madera
- Agricultura
- Construcción
- Minería y metales
- Industria papelera
- Industria química y farmacéutica
- Industria automotriz
- Centros logísticos

Energía y servicios públicos

- Energía renovable:
  - Solar
  - Eólica
  - Hidroeléctrica
- Energía tradicional:
  - Petróleo
  - Gas
- Redes inteligentes
- Agua y aguas residuales

Equipos de distribución eléctrica para suministrar energía a toda la empresa

- Equipos de control, automatización y calidad de la energía para el control de procesos.
- Medición y monitorización de energía para gestionar los costos energéticos y el tiempo de actividad.
- Productos de control de potencia y movimiento para optimizar la productividad, la fiabilidad, la seguridad y la comodidad del operador.
- Balance eléctrico del sistema y servicios llave en mano para instalaciones solares residenciales, de servicios públicos y comerciales.
- Servicios de equipos de distribución de energía, componentes de control e instalación de sistemas.
- Tecnología de red eléctrica para datos inteligentes, reducción de costos y seguridad pública y de personal. Sectores público y privado.
- Edificios, Tecnologías de la información, Industria y maquinaria, Energía y servicios públicos.
- Ofrecemos una gestión de energía fiable, eficiente y segura.

Interruptores automáticos versátiles de hasta 4000 A: para soluciones rentables y optimizadas.

El IZMX16 de la serie NRX es el interruptor automático de aire (ACB) más pequeño del mundo: Con un volumen de tan solo 0,024 m³ y una superficie frontal de tan solo 0,092 m², ¡es apenas más grande que una hoja A4! Y todo ello sin sacrificar el rendimiento. Su innovador concepto permite instalar dos interruptores automáticos uno junto al otro en un diseño extraíble, en una sección de 600 mm de ancho. Esto permite una configuración más rentable de la sección y, además, ahorra espacio operativo. Y si se requiere conmutación remota, este volumen puede incluso alojar un motor para cargar el mecanismo de resorte de energía almacenada y los disparadores para el accionamiento eléctrico. Su alto rendimiento, combinado con un espacio reducido, ofrece un valor excepcional al cliente.

El IZMX40 de la serie NRX es un interruptor automático de hasta 4000 A con una profundidad inferior a 400 mm en la versión extraíble. Las pruebas de integración en sistemas de aparamenta Eaton, como Modan, xEnergy, Power Xpert y Capitol 40, confirman sus excelentes características técnicas y su óptima compatibilidad gracias a su flexible sistema de conexión.
Su estructura modular, las soluciones integradas, así como una completa gama de accesorios y funciones adicionales, facilitan la adaptación del interruptor automático a cualquier aplicación. Opcionalmente, se puede configurar directamente en fábrica, sin costos adicionales por trabajos de instalación adicionales en el interruptor.

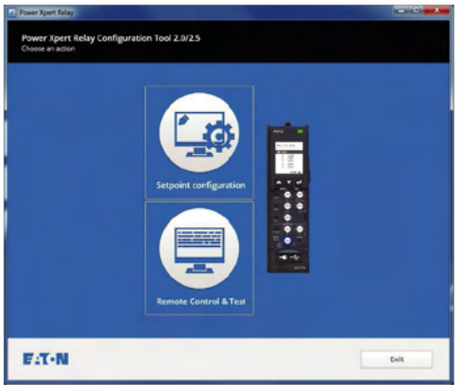
Terminal horizontal

Terminal vertical (disponible en tipo B, N y H. El tipo E se puede configurar solo como terminal horizontal)

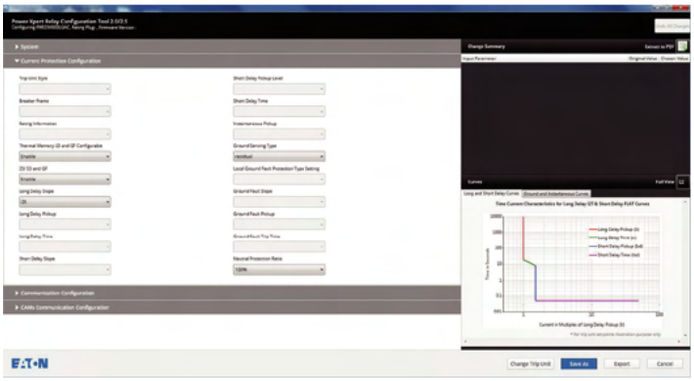
Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico Power Xpert Release (PXR)™

La plataforma de unidades de disparo de última generación:

- Pantalla LCD multilenguaje
- Medición de corriente en el PXR20 y medición de potencia en el PXR25
- Rango extendido para el ajuste del valor de activación y el retardo
- Ajuste de "OFF" disponible para falla a tierra (G) y disparo instantáneo sin retardo (I)
- Comunicación Modbus integrada (estándar en el PXR25 y opcional en el PXR20)
- MicroUSB para conexión a computadora
- Herramienta de configuración y prueba PXR para configurar y probar remotamente la unidad de disparo
- Prueba de disparo
- Captura de forma de onda
- Diagnóstico
- Ajuste de curva de disparo larga
- Activación/desactivación de ZSI/Memoria térmica



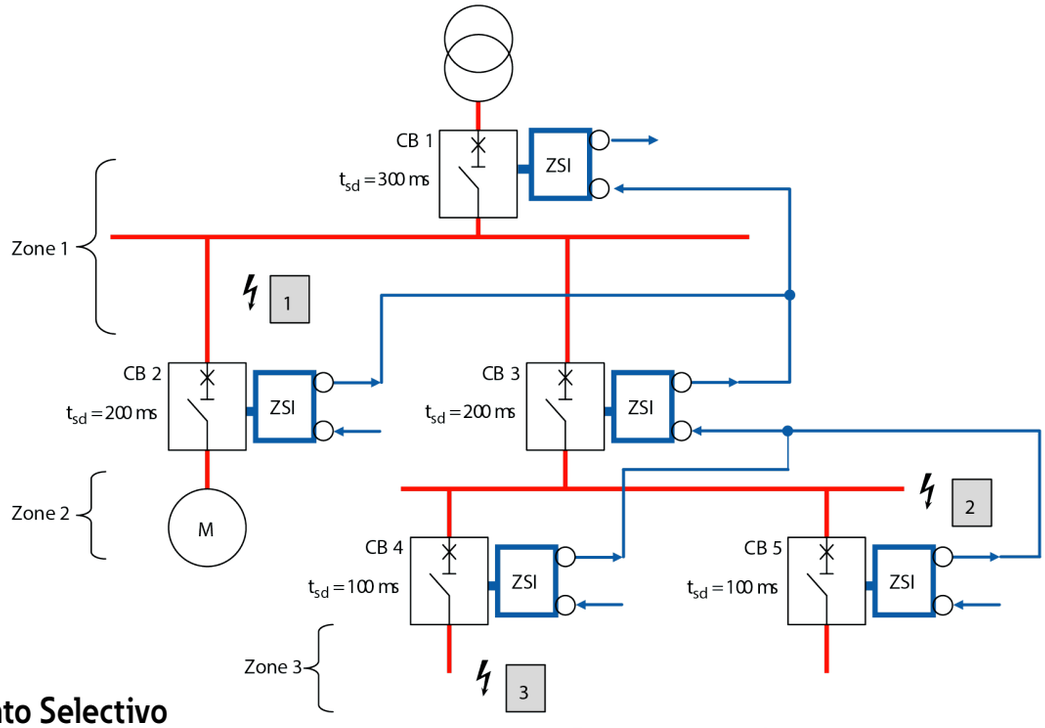
PXR Trip Unit



Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico

La tecnología patentada del Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico de Eaton proporciona al personal de mantenimiento una mayor seguridad en las ubicaciones de mantenimiento posteriores mediante un método simple y confiable para reducir los tiempos de despeje de fallas y la energía en un evento de arco eléctrico (radiación, sonido, presión, temperatura).

El Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico utiliza un circuito de disparo analógico independiente que proporciona un procesamiento de señales y tiempos de interrupción más rápidos que la protección instantánea (digital) estándar.
El sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico se activa directamente en el interruptor automático a través de un dispositivo local o de forma remota mediante comunicaciones, o una entrada de contacto.
El sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico es opcional en las unidades de disparo PXR20 y PXR25.



Enclavamiento Selectivo de Zona

- El Enclavamiento Selectivo de Zona (ZSI) se describe en la norma IEC 61912-2, sobre Aparatos de conmutación y control de baja tensión.
- El término enclavamiento selectivo de zona se utiliza para describir un método de control de interruptores automáticos que proporciona selectividad con tiempos de interrupción muy cortos para el interruptor más cercano a la falla.
- Existen diferentes niveles (zonas) de protección que aíslan la falla en el sistema de distribución.
- El ZSI puede aplicarse a fallas entre fases, fallas a tierra o ambas.
- El ZSI se aplica a fallas de corta duración donde se puede lograr selectividad temporal con los interruptores entre las zonas.
- Dado que el ZSI no requiere alimentación auxiliar ni módulos adicionales para su funcionamiento, el tiempo de configuración es mínimo y su aplicación es sencilla.

Ejemplos de enclavamiento selectivo de zona

Ejemplo A – Cortocircuito en la posición 3

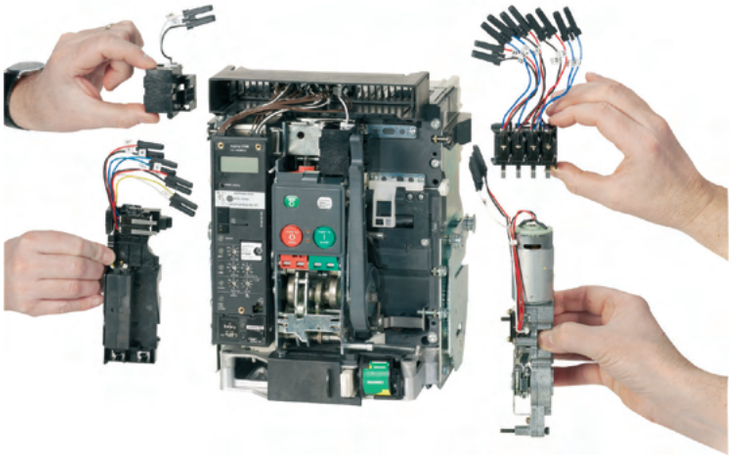
- Los interruptores automáticos CB1, CB3 y CB4 detectan la corriente de cortocircuito y registran un retardo de activación corto.
- El interruptor automático CB4 envía una señal de bloqueo de salida ZSI a la entrada ZSI de CB3. CB3 envía una señal de bloqueo de salida ZSI a la entrada ZSI de CB1. CB1 envía una señal de salida ZSI sin cable. Esta señal podría estar cableada a un relé de media tensión (MT) en el otro lado del transformador con un circuito ZSI compatible.
- CB1 registra la señal de entrada ZSI e inicia su temporizador durante 300 ms. CB3 registra la señal de entrada ZSI e inicia su temporizador durante 200 ms. CB4 no recibe ninguna señal de ningún interruptor automático de zona inferior. Este interruptor se dispara inmediatamente sin retardo. CB4 interrumpe la falla y CB1 y CB3 detienen el retardo corto porque la corriente de falla desaparece. • Si por alguna razón CB4 no abre e interrumpe la falla, entonces al final de su corto tiempo de retardo CB3 se abrirá e interrumpirá la falla.

Ejemplo B – Cortocircuito en la posición 2

- Los interruptores automáticos CB1 y CB3 detectan la corriente de cortocircuito y registran un retardo de activación corto. CB4 y CB5 no detectan la corriente de falla y no envían una salida ZSI.
- El interruptor automático CB3 envía una señal de bloqueo de salida ZSI a la entrada ZSI de CB1. CB1 envía una señal de salida ZSI. En este ejemplo, la señal no está cableada.
- CB1 registra la señal de entrada ZSI e inicia un temporizador de 300 ms. CB3 no recibe ninguna entrada de ningún interruptor automático de zona inferior. Este interruptor se dispara inmediatamente sin retardo. CB3 interrumpe la falla y CB1 detiene el retardo de activación corto porque la corriente de falla desaparece. El tiempo de despeje se reduce en aproximadamente 150 ms.

Ejemplo C – Cortocircuito en la posición 1

- Solo el interruptor automático CB1 detecta la corriente de cortocircuito y registra un breve retardo de activación. CB2, CB3, CB4 y CB5 no detectan la corriente de falla y no envían señales de salida ZSI.
- CB1 envía una señal de salida ZSI. En este ejemplo, dicha señal no está cableada.
- CB1 no recibe ninguna señal de entrada de ningún interruptor automático de zona inferior. Este interruptor se disparará inmediatamente sin retardo. CB1 interrumpe la falla y el tiempo de despeje se reduce en aproximadamente 250 ms.



Interruptores automáticos compactos con prácticos accesorios

Eaton presenta la serie IZMX.

La nueva serie IZMX de Eaton es una nueva serie de interruptores automáticos abiertos con una amplia gama de accesorios. Esta nueva gama ofrece a los usuarios dos tamaños de bastidor compactos de hasta 4000 A, diseño modular, accesorios comunes, comunicaciones fáciles de integrar y una gama completa de unidades de disparo, incluyendo la nueva y potente unidad de disparo Power Xpert Release (PXR) con pantalla LCD. El innovador concepto del IZMX16 permite instalar dos interruptores automáticos extraíbles en una sección de 600 mm de ancho. Esto permite un diseño de sección más económico y también ahorra espacio operativo. El diseño modular compacto del IZMX40 ofrece a los clientes una gama completa de altas prestaciones en un único tamaño de bastidor, simplificando el proceso de integración en cuadros eléctricos y cuadros de distribución. La serie IZMX, una nueva generación y un nuevo estándar en protección de circuitos.

Aplicaciones

Los interruptores automáticos se pueden utilizar en cuatro áreas de aplicación principales, según el tipo de equipo a proteger:

- Protección del sistema
- Protección del motor
- Protección del transformador
- Protección del generador

Estas aplicaciones clave exigen diferentes requisitos a los interruptores, que se satisfacen con una gama de unidades de control.

Interruptores con disparador de cierre.
Son especialmente adecuados para tareas de sincronización.

Interruptores de acoplamiento:
Además de los interruptores automáticos, también existen interruptores-seccionadores. Estos se utilizan, por ejemplo, como interruptores de acoplamiento entre diferentes fuentes de alimentación. Los interruptores-seccionadores se utilizan como interruptores de acoplamiento para diferentes secciones de una red, junto con nuestro dispositivo automático de conmutación de red.

Diseño modular, accesorios comunes

La instalación de accesorios es muy sencilla gracias a la eficiente tecnología “plug & work”. Los cajones para accesorios y los mecanismos de encaje a presión permiten instalar los accesorios más modernos prácticamente sin herramientas. Esta flexibilidad le permite adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes de su sistema. La mayoría de los accesorios de la serie IZMX son comunes a los tamaños de bastidor compacto y estándar.

Volumen de suministro estándar

- Con la nueva serie IZMX, puede seleccionar un dispositivo básico que ya incluye un disparador electrónico.
- El montaje estándar para ambos tamaños se realiza en una placa de montaje horizontal o en travesaños horizontales en el armario de distribución. El IZMX16 también puede fijarse a placas de montaje verticales.
- En dispositivos tetrapolares, el conductor neutro se dispone a la izquierda (vista frontal).
- El conductor neutro puede cargarse al 100%, al igual que los conductores de fase.
- Los interruptores automáticos incorporan un bloqueo de reenganche mecánico estándar. Tras un disparo por sobrecarga, normalmente se examina primero el fallo. Una vez identificado y subsanado el fallo, el bloqueo de reenganche mecánico se restablece pulsando el indicador rojo de disparo mecánico en la parte frontal del interruptor automático.
- Se ofrecen como opciones de pedido adicionales las funciones de “reinicio remoto” y “reinicio automático”. El reinicio remoto permite reiniciar el interruptor automático tras un disparo por sobrecorriente mediante una tensión de control. La opción de reinicio automático permite restablecer el funcionamiento normal del interruptor automático inmediatamente después de un disparo por sobrecorriente (es decir, sin bloqueo mecánico de reconexión). En estas aplicaciones, se evita intencionalmente el análisis obligatorio de fallos.
- El número de terminales del cable de control secundario depende de los accesorios instalados.

- Si se pide un cassette sin el dispositivo básico, este puede estar equipado con el número máximo de terminales del cable de control. Para mayor ahorro en plantas grandes, el cassette también se ofrece sin terminales del circuito de control, de modo que la instalación pueda realizarse posteriormente durante la instalación o cuando se requieran accesorios posteriormente.
- El dispositivo básico extraíble incluye los grupos de dedos primarios y el mecanismo de palanca. NOTA: Algunos fabricantes montan los grupos de dedos primarios dentro de la celda del cassette, lo que requiere apagar el cuadro eléctrico para su inspección y mantenimiento.
- Se incluyen de serie 2 contactos inversores para la indicación de estado ON/OFF.
- Un mecanismo de codificación entre el dispositivo básico y el cassette impide combinaciones no permitidas («Bloqueo de Rechazo»).
- El marco de la puerta siempre está incluido en el suministro. En los modelos extraíbles, este se suministra con el cassette (unidad extraíble).
- En las unidades extraíbles, el interruptor automático puede extraerse para inspeccionar las cámaras de arco. En las unidades fijas, se recomienda dejar suficiente espacio sobre el interruptor automático para facilitar la inspección. No se requiere una cubierta adicional.
- Si se solicita un operador motorizado, se incluye automáticamente el interruptor indicador de "Mecanismo de energía almacenada accionado por resorte, tensado".

Ventajas adicionales de la Serie IZMX

- El diseño universal del terminal principal ofrece máxima flexibilidad. El terminal horizontal se puede girar fácilmente durante la instalación, lo que permite su uso también como conexión vertical. Con las unidades extraíbles, incluso se pueden prescindir de terminales adicionales. Tanto el interruptor automático de la Serie IZMX como el cassette ofrecen un terminal de brida integrado al que se pueden conectar directamente las barras del sistema.
- Gracias a su posición de montaje independiente, ahora también se puede utilizar un contador de operaciones de conmutación independientemente del operador motorizado.
- Operación de la unidad extraíble: La unidad se acciona mediante una manivela incluida de serie y se encuentra en una posición segura en el dispositivo básico.

Alimentación externa de 24 V

- Las funciones de protección estándar de la serie IZMX funcionan independientemente de una fuente de alimentación de control externa. La alimentación de la unidad electrónica, por ejemplo, para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos, se realiza mediante los transformadores de corriente integrados en el interruptor automático.
- Las unidades de disparo universales y de medición de potencia con pantalla pueden alimentarse con una fuente de alimentación de 24 V CC, lo que permite utilizar la función de visualización sin carga. Se requiere una fuente de alimentación externa de 24 V CC si se requieren funciones de comunicación.

Mayor seguridad para el personal de mantenimiento con ARMS™

La seguridad del personal es fundamental en el entorno laboral actual. Recientemente, ha surgido una preocupación por la posibilidad de lesiones graves debido a la exposición a arcos eléctricos. Las unidades de disparo de la serie IZMX de Eaton incorporan el sistema patentado ARMS (Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico™), que ofrece una desconexión inmediata sin retardo en caso de fallo de arco. Esta desconexión es incluso más rápida que la de un disparador de cortocircuito sin retardo. Esta función puede activarse directamente en el interruptor automático o mediante un interruptor externo, por ejemplo, cuando el personal de mantenimiento accede a una zona peligrosa.

Principales beneficios de ARMS:

- Mayor seguridad del personal al limitar la energía de arco eléctrico disponible
- Fácil de operar
- Se activa con la puerta del interruptor automático cerrada mediante un interruptor bloqueable montado en la puerta
- Se activa solo durante el tiempo necesario para realizar el mantenimiento deseado
- Mantiene la coordinación de sobrecorriente en condiciones normales
- La reducción de los niveles de energía incidente puede permitir niveles reducidos de Equipo de Protección Individual (EPP), mejorando así la comodidad y la movilidad del trabajador.

Otros componentes del sistema de protección contra arcos eléctricos ARCON, junto con la Serie NRX, permiten una expansión gradual de la protección contra arcos eléctricos. ARCON en Internet: **www.moeller.net/arcon**

Criterios de selección para interruptores automáticos

Criterios fundamentales para la selección de interruptores automáticos:

- Corriente máxima de cortocircuito Ik máx. en el punto de instalación del interruptor automático: este valor determina la capacidad de corte o la capacidad de conducción de la corriente de cortocircuito del interruptor. Se compara con los valores Icu, Ics e Icw del interruptor y, en esencia, determina su tamaño (véanse los datos técnicos).
- Corriente nominal de empleo In que debe circular por el circuito derivado correspondiente: este valor no debe ser superior a la corriente nominal máxima de empleo del interruptor automático. La corriente nominal de empleo puede ajustarse a la baja utilizando módulos adicionales de corriente nominal de empleo.
- Temperatura ambiente del interruptor automático: generalmente, se refiere a la temperatura interna del panel de control. Observe los valores de reducción de potencia con el aumento de la temperatura ambiente (véanse los datos técnicos).
- Tipo de interruptor automático: unidades fijas o

extraíbles, de 3 o 4 polos.
- Corriente mínima de cortocircuito que fluye a través del dispositivo de conmutación: El disparador debe reconocer este valor como un cortocircuito y puede reaccionar con un disparo.
- Funciones de protección del interruptor automático: Esto se determina mediante la selección del disparador de sobrecorriente correspondiente.

Para obtener recursos y herramientas adicionales para seleccionar interruptores automáticos de aire Eaton, visite en Internet **http://www.eaton.com/seriesnrx www.eaton.com/seriesnrx.**

Opciones de comunicación para la serie IZMX

Con el módulo de comunicación correspondiente (PCAM, MCAM o ECAM [módulo adaptador de comunicaciones Profibus-DP/Modbus/Ethernet]), todos los interruptores automáticos de la serie IZMX están equipados para comunicaciones modernas y preparados para el futuro. El bus de datos no solo permite transmitir información, sino también recibir comandos y ajustes.
La comunicación Modbus integrada es estándar en el relé PXR25 (tipo U) y opcional en el relé PXR20 (tipo V) bajo pedido. Se puede instalar un módulo PCAM, MCAM o ECAM adicional externamente en el PXR25 para ampliar la capacidad de comunicación. (No se puede instalar más de un módulo CAM externo).

Configuración PROFIBUS-DP

El módulo de comunicaciones IZMX-PCAM cuenta con una toma D-Sub de 9 pines para la conexión a PROFIBUS. El módulo funciona como esclavo en PROFIBUS-DP; los datos se definen mediante un archivo de datos maestros estandarizado, lo que permite una integración fluida del IZMX en una línea DP.
- En PROFIBUS-DP, el módulo admite la detección automática de la velocidad de transmisión; la dirección del bus PROFIBUS-DP se configura a través de la pantalla del relé. La longitud máxima del cable es de 2,4 km.
- Para el funcionamiento del IZMX-PCAM, se requiere una tensión de alimentación de 24 V CC.
- La conexión de datos al interruptor automático se realiza internamente mediante una conexión de datos serie de alta velocidad.

Acceso a datos a través de PROFIBUS-DP:
Los datos en PROFIBUS-DP se ofrecen según el perfil para aparamenta de baja tensión (LVSG) de PROFIBUS International (Grupo de Usuarios de PROFIBUS y PROFINET). El archivo de datos maestros del dispositivo ofrece cinco estructuras de datos diferentes con distintos números de parámetros. Esto facilita la implementación de un filtro de datos, lo que simplifica la integración de los datos de la Serie IZMX en el sistema de control.

Configuración Modbus

El módulo de comunicaciones IZMX-MCAM dispone de un terminal de tornillo enchufable para la conexión a Modbus. El módulo funciona como esclavo Modbus.
- La velocidad en baudios, el formato de datos y la dirección (máx. 247) para Modbus se configuran mediante las teclas de entrada del relé. La longitud máxima del cable es de 1,2 km.
- El Modbus debe terminarse con una resistencia de terminación de 120 Ω.
- Para el funcionamiento del IZMX-MCAM, se requiere una tensión de alimentación de 24 V CC.
- La conexión de datos al interruptor automático se realiza internamente mediante una conexión de datos serie de alta velocidad.

Acceso a datos mediante Modbus

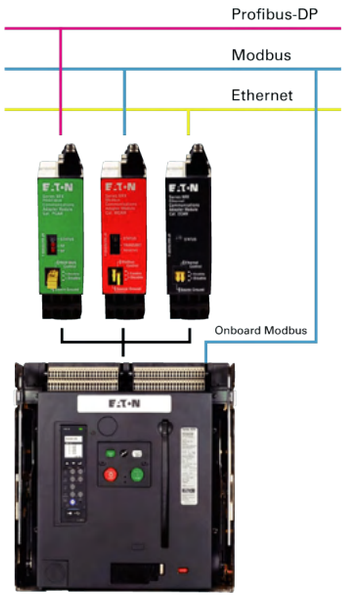
Los datos se encuentran en tablas de datos completas. Cada punto de datos está disponible como valor de coma flotante (IEEE) o de coma fija. Esta variación permite adaptar la integración del IZMX a la arquitectura Modbus. Esto facilita la implementación de un filtro de datos, lo que facilita la integración de los datos del IZMX en el sistema de control.

Configuración Ethernet

Cuenta con una toma RJ45 estándar para la conexión a Ethernet. Este módulo cuenta con un servidor web integrado y es compatible con el Protocolo Simple de Correo de Red (SNMP) para notificaciones de alarmas o eventos.
- La dirección IP y los parámetros relacionados se configuran a través de la pantalla de la unidad de disparo.
- La conexión de datos al interruptor automático se implementa internamente mediante una conexión de datos serie de alta velocidad.
- Para operar el IZMX-ECAM, se requiere una tensión de alimentación de 24 V CC.

Acceso a los datos a través de Ethernet.

Los datos se encuentran en diferentes páginas web estructuradas según los temas "Vista de datos", "Alarmas", "Registros" y "Configuración". Esta variante permite la integración del IZMX en todas las redes Ethernet compatibles con el protocolo http. El acceso global al interruptor se hace realidad y, mediante el protocolo SNMP, los mensajes de alarma pueden transmitirse a cualquier lugar.



Interruptores de Corte al aire IZMX

Interruptores de corte al Aire IZMX 66/85kA@415V, relé PXR25 LSIG/LSIA (versión fija)

Números de polos	Corriente Nominal			
	In A	Relés de protección	Descripción	Código del pedido
3	1600	PXR25 LSIG/LSIA	Interruptor IZMX16 3P 1600A 66kA@415V v/fijo	NAS6163B2RDNMNN4MNFX
	2000		Interruptor IZMX40 3P 2000A 66kA@415V v/fijo	RAS6203B2RMNMNN4MNHX
	2500		Interruptor IZMX40 3P 2500A 85kA@415V v/fijo	RAS8253B2RNNMNN4MNHX
	3200		Interruptor IZMX40 3P 3200A 85kA@415V v/fijo	RAS8323B2RQNMNN4MNHX
	4000		Interruptor IZMX40 3P 4000A 85kA@415V v/fijo	RAS8403B2RRNMNN4MNHX
4	1600	PXR25 LSIG/LSIA	Interruptor IZMX16 4P 1600A 66kA@415V v/fijo	NAS6164B2RDNMNN4MNFX
	2000		Interruptor IZMX40 4P 2000A 66kA@415V v/fijo	RAS6204B2RMNMNN4MNHX
	2500		Interruptor IZMX40 4P 2500A 85kA@415V v/fijo	RAS8254B2RNNMNN4MNHX
	3200		Interruptor IZMX40 4P 3200A 85kA@415V v/fijo	RAS8324B2RQNMNN4MNHX
	4000		Interruptor IZMX40 4P 4000A 85kA@415V v/fijo	RAS8404B2RRNMNN4MNHX

Interruptores de corte al Aire IZMX 66/85kA@415V, relé PXR25 LSIG/LSIA (versión extraible)

Números de polos	Corriente Nominal			
	In A	Relés de protección	Descripción	Código del pedido
3	1600	PXR25 LSIG/LSIA	Interruptor IZMX16 3P 1600A 66kA@415V v/extraible	NAS6163W2RDNMNN4MNDX
			Cassette IZM16 3P 16000A X16 16	101536
			Safety shutter IZMX16 3P 1600A X16	101541
	2000		Interruptor IZMX40 3P 2000A 66kA@415V v/extraible	RAS6203W2RMNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 3P 2000A X40 40	150067
			Safety shutter IZMX40 3P 2000A X40	122905
	2500		Interruptor IZMX40 3P 2500A 85kA@415V v/extraible	RAS8253W2RNNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 3P 2500A X40 40	122787
			Safety shutter IZMX40 3P 2500A X40	122905
	3200		Interruptor IZMX40 3P 3200A 85kA@415V v/extraible	RAS8323W2RQNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 3P 3200A X40 40	150061
			Safety shutter IZMX40 3P 3200A X40	122905
	4000		Interruptor IZMX40 3P 4000A 85kA@415V v/extraible	RAS8403W2RRNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 3P 4000A X40 40	122886
			Safety shutter IZMX40 3P 4000A X40	122905
4	1600	PXR25 LSIG/LSIA	Interruptor IZMX16 4P 1600A 66kA@415V v/extraible	NAS6164W2RDNMNN4MNDX
			Cassette IZM16 4P 16000A X16 16	101538
			Safety shutter IZMX16 4P 1600A X16	101543
	2000		Interruptor IZMX40 4P 2000A 66kA@415V v/extraible	RAS6204W2RMNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 4P 2000A X40 40	150086
			Safety shutter IZMX40 4P 2000A X40	122908
	2500		Interruptor IZMX40 4P 2500A 85kA@415V v/extraible	RAS8254W2RNNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 4P 2500A X40 40	122890
			Safety shutter IZMX40 4P 2500A X40	122908
	3200		Interruptor IZMX40 4P 3200A 85kA@415V v/extraible	RAS8324W2RQNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 4P 3200A X40 40	150064
			Safety shutter IZMX40 4P 3200A X40	122908
	4000		Interruptor IZMX40 4P 4000A 85kA@415V v/extraible	RAS8404W2RRNMNN4MNDX
			Cassette IZM40 4P 4000A X40 40	122900
			Safety shutter IZMX40 4P 4000A X40	122908

Accesorios Serie de corte al Aire IZMX

Descripción	Código del pedido
Mando motorizado IZMX16 24 VDC	180182
Mando motorizado IZMX16 110-127VAC 50/60HZ	180141
Mando motorizado IZMX16 208-240VAC 50/60HZ	180142
Mando motorizado IZMX40 24 VDC	180091
Mando motorizado IZMX40 110-127VAC 50/60HZ	180094
Mando motorizado IZMX40 208-240VAC 50/60HZ	180378
Bobina de cierre IZMX16/40 24V DC	180189
Bobina de cierre IZMX16/40 110-125 VAC/DC	180191
Bobina de cierre IZMX16/40 220-240 VAC/DC	180192
Bobina de apertura IZMX16/40 24VDC	180185
Bobina de apertura IZMX16/40 110-125 VAC/DC	180187
Bobina de apertura IZMX16/40 220-240 VAC/DC	180188
Bobina de minima IZMX16/4024 VDC	180193
Bobina de minima IZMX16/40 110-125 VAC/D	180195
Bobina de minima IZMX16/40 220-240 VAC/D	180196
Contacto auxiliar adicional 2NO/2NC IZMX	180361
Bloqueo de botones ON/OFF IZMX16	180379
Bloqueo de botones ON/OFF IZMX40	180107

Magnum
Interruptores automáticos de corte al aire de baja tensión IEC

Una fuente global de soluciones innovadoras para la distribución de energía eléctrica

Enfoque del Producto

- Hasta 690 Vca
- Icu de 42 kA a 100 kA
- 800 a 6300 A
- IEC 60947-2
- Rendimiento comprobado
- Capacidades ampliadas
- Altos índices de resistencia.

Powering Business Worldwide

Rendimiento comprobado una y otra vez.

Durante más de 70 años, Eaton ha diseñado, desarrollado y fabricado interruptores automáticos y unidades de disparo de baja tensión para el mercado global. Nuestros revolucionarios desarrollos de productos y soluciones siguen marcando la pauta en calidad, fiabilidad y larga vida útil. Somos líderes en la industria en innovaciones tecnológicas de interruptores automáticos de corte al aire, como la primera unidad de disparo de estado sólido, la primera unidad de disparo basada en microprocesador, el enclavamiento selectivo por zonas y el diseño del extintor de arco DE-ION®, que proporciona características superiores de extinción de arco.

Mayores capacidades... en menos espacio

El avanzado sistema de control de arco permite a Magnum controlar la dirección del arco, a la vez que proporciona una mayor capacidad de interrupción en un espacio más reducido. Mayores capacidades nominales en menos espacio brindan la flexibilidad para diseñar sistemas de distribución eléctrica más robustos, capaces de manejar mayores corrientes de falla disponibles y de proporcionar una mejor coordinación con los dispositivos aguas abajo. Los interruptores Magnum están diseñados para su uso en conjuntos de baja tensión: equipamiento, cuadros de distribución, centros de control de motores y equipos de conmutación de transferencia.

La seguridad es lo primero

Se prestó especial atención a la seguridad del operador y del sistema.

- El diseño mejorado de la ruta de corriente de bucle C proporciona mejoras significativas tanto en seguridad como en eficiencia.
- Las corrientes nominales más altas aumentan las fuerzas de impacto en las superficies de contacto, lo que permite la apertura del dispositivo de protección aguas abajo, aislando la falla y aumentando el tiempo de funcionamiento.
- La placa frontal del interruptor indica la presencia de contacto positivo. Esta exclusiva función de enclavamiento impide que la puerta de palanca se abra si los contactos están soldados, protegiendo al personal de la exposición a contactos primarios con corriente. La liberación de corriente evita que el interruptor se cierre en caso de una falla con una corriente peak superior a 25 veces la corriente nominal RMS.
- Los conectores del sensor con llave garantizan una instalación sin errores del sensor en campo.
- La placa frontal de frente muerto aísla al operador de la tensión primaria cuando el interruptor está energizado.
- El sistema antibombeo impide cualquier intento de recierre del interruptor en caso de una falla de cortocircuito si se mantiene la señal de cierre (mecánica o eléctrica).

Altos índices de resistencia… en un tamaño compacto

Las innovaciones de Eaton satisfacen las necesidades de los interruptores automáticos de corte al aire modernos:

- Capacidad para diseñar sistemas más flexibles que soportan mayores corrientes de falla disponibles.
- Mejor coordinación con los dispositivos aguas abajo.
- Tamaño reducido del conjunto de integración.
- Mecanismo de palanca y cassette de diseño integral para interruptores extraíbles, con clara indicación de las posiciones de conexión, prueba y desconexión.

Superando el desafío

Los interruptores Magnum están diseñados específicamente para su uso en conjuntos de baja tensión con tensiones nominales de 380, 415, 440, 500 y 690 V CA. Se cubren diez potencias continuas (de 800 A a 6300 A) en tres tamaños de bastidor. Las unidades de montaje extraíble y fijo están disponibles en diseños de 3 y/o 4 polos.
Los controles e indicadores están convenientemente agrupados en el escudo frontal del interruptor, donde se pueden ver y acceder fácilmente a través de una puerta recortada

Altas capacidades de resistencia

Magnum ofrece altas capacidades de interrupción y resistencia en un tamaño compacto.

Diseño a través de la puerta

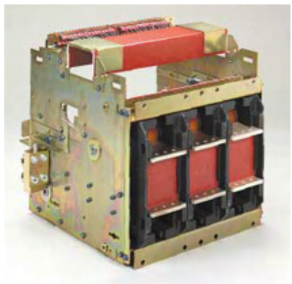
Todos los controles, indicadores y la unidad de disparo son visibles y se puede acceder a ellos de forma segura sin abrir la puerta del compartimento.

Altura y profundidad comunes

Los tres tamaños de Magnum tienen la misma altura y profundidad para facilitar diseños estandarizados en conjuntos de baja tensión.

Familia completa de unidades de disparo

Se ha ampliado la gama completa de unidades de disparo programables y electrónicas Digitrip® para ofrecer a los clientes diversas opciones de protección, información y comunicación que satisfagan sus necesidades específicas..



Vista trasera del cassette de diseño integral que muestra un espacio generoso para las conexiones de bus del cliente.

El diseño del obturador, operado y bloqueable de forma independiente, proporciona un entorno seguro cuando se retira el interruptor del cassette.

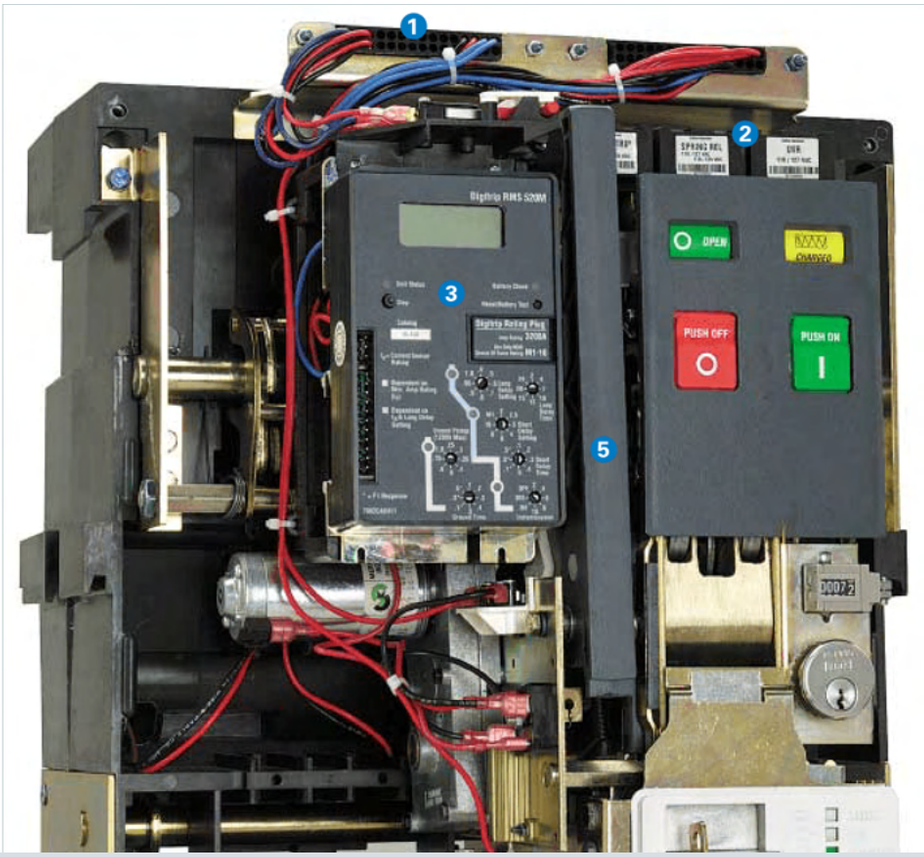
1. Campana antiarco integrada.
2. Contactos secundarios frontales.
3. Indicador de disparo (opcional).
4. Tres ventanas para accesorios.
5. Indicador de estado del resorte (cargado o descargado).
6. Indicador de estado del contacto (abierto o cerrado).
7. Unidad de disparo Digitrip RMS.
8. Pulsar para cerrar el interruptor.
9. Pulsar para abrir el interruptor.
10. Manilla de carga manual.
11. Cassette extraíble.
12. Contador de operaciones opcional.
13. Bloqueo de llave de apagado opcional.
14. Dispositivo de palanca integrado con candado.
15. Indicadores de posición del interruptor codificados por colores.

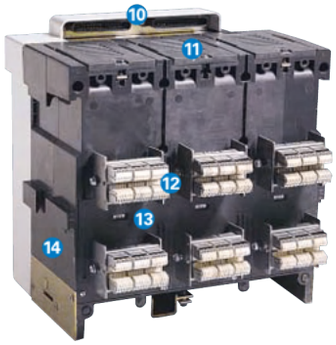
EATON
Powering Business Worldwide

Una mirada al interior del Magnum

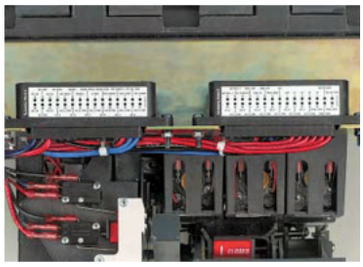
Diseñado para facilitar el acceso, la inspección y el mínimo mantenimiento.

El mecanismo de energía almacenada, los dispositivos de control, los accesorios y los contactos secundarios son fácilmente accesibles retirando la cubierta frontal, sujeta por cuatro tornillos cautivos. Por seguridad, esto solo puede hacerse cuando el interruptor está en posición de desconexión o retirado de la celda.
La ventana de visualización del sensor de corriente, ubicada en la parte trasera del interruptor, permite identificar fácilmente el sensor de corriente montado en su interior. Un indicador de desgaste de contactos elimina la necesidad de realizar pruebas complejas para determinar si es necesario reemplazar el conjunto de contactos.





Esta vista trasera de un interruptor extraíble Magnum muestra la característica de seguridad diseñada para ubicar las desconexiones primarias y los contactos secundarios en el elemento del interruptor extraíble para una inspección fácil y segura.



1. Puntos de cableado secundarios.
2. Accesorios instalables en campo (máximo tres).
3. Unidad de disparo Digitrip RMS.
4. Motor de carga eléctrico opcional.
5. Manivela de carga manual.
6. Contador de operaciones opcional.
7. Bloqueo de llave de apagado opcional.
8. Dispositivo de palanca bloqueable con candado.
9. Indicador de posición del interruptor.
10. Contactos secundarios.
11. Tapas de la cámara de extinción.
12. Desconectores del grupo de dedos primarios.
13. Ventana del sensor de corriente.
14. Carcasa de marco rígido.

La elección correcta para conjuntos de baja tensión… en cualquier parte del mundo

Tres anchos de estructura ofrecen mayor capacidad en menos espacio.

El Magnum ha sido diseñado para adaptarse a tres anchos de estructura que ahorran espacio para unidades de 3 polos y tres más para unidades de 4 polos. El interruptor Magnum permite instalar más interruptores automáticos en menos espacio. Un espacio reducido implica un mayor ahorro en costos de montaje, número de estructuras y área de instalación final.

El diseño a través de la puerta garantiza un funcionamiento sencillo, indicación visual y una seguridad óptima.

El diseño a través de la puerta proporciona un acceso visual y físico claro a la unidad de disparo y a todos los controles e indicadores del interruptor, incluyendo los botones de apertura y cierre, la bandera indicadora de apertura/cierre, la manija de carga, el enclavamiento del interruptor y la bandera de carga/descarga del resorte. Incluso el apalancamiento del interruptor se realiza con la puerta del compartimento del interruptor cerrada.
Para mayor seguridad, el compartimento del interruptor permite tres posiciones del interruptor con la puerta cerrada: conectar, probar y desconectar. Los rieles de extensión se pueden bloquear con candado para evitar que un interruptor se inserte en una celda, un requisito de bloqueo durante el mantenimiento. Esto ayuda a garantizar la seguridad del personal y garantiza que nadie pueda instalar un interruptor y energizar un circuito en el que una persona pueda estar trabajando.

Accesorios para ventanas

Disparo en derivación: Permite la apertura remota del interruptor automático al recibir tensión.

Liberación por resorte: Cierra el interruptor a distancia cuando su bobina recibe tensión.

Liberación por mínima tensión (UVR): Dispara el interruptor a distancia cuando se pierde la señal de tensión o esta cae por debajo de un umbral establecido.

Accesorios internos:

Interruptor auxiliar: Indica remotamente si el interruptor está abierto o cerrado. Hay disponibles hasta seis contactos auxiliares NA y NC para uso del cliente.

Interruptor de disparo por sobrecorriente (alarma de timbre): Un conjunto de contactos NA y NC que indican el disparo de un interruptor.

Operador eléctrico: Un motor eléctrico, montado internamente en el interruptor, carga automáticamente los resortes de cierre, lo que facilita el cierre remoto o local.

En posición retraída, el interruptor se puede extraer de la celda mediante rieles de extensión integrados.

Puntos secundarios con protección contra contacto accidental (IP20) y fácil acceso para el cableado del cliente.

Todos los interruptores se pueden bloquear con candado para asegurarlos en las tres posiciones. Un enclavamiento con llave opcional (no mostrado) también asegura el interruptor en cada posición.

El interruptor extraíble se puede insertar o extraer fácilmente, deteniéndose en las distintas posiciones con la puerta cerrada.

La palanca de carga del resorte del interruptor está diseñada con suficiente espacio para operarla incluso con guantes.

La cómoda ubicación de los contactos secundarios facilita el cableado y el mantenimiento.

Los puntos de cableado secundario se encuentran en la parte frontal superior de cada celda. Una puerta independiente cubre los contactos, de modo que el operador pueda acceder a ellos de forma segura sin abrir la puerta del compartimento del interruptor. Los puntos de contacto del cliente están dedicados a la interfaz del cliente, totalmente libres y aislados de las conexiones de fábrica.
Los terminales secundarios cuentan con tapas abatibles estándar con protección contra contacto accidental con contactos secundarios activos.
Las tapas tienen bisagras para realizar las conexiones e incluyen un pequeño orificio de acceso para probar el circuito con una sonda. Cada punto de contacto secundario está dedicado a una función específica, lo que permite diagramas de cableado estandarizados y una verdadera intercambiabilidad eléctrica de interruptores de tamaño común. Los puntos de cableado estándar ayudan a mejorar la calidad y reducen el tiempo de mantenimiento e inspección para los clientes finales.

La seguridad se mejora gracias al diseño de puerta pasante que proporciona tres posiciones de interruptor con la puerta cerrada: conectar, probar y desconectar.

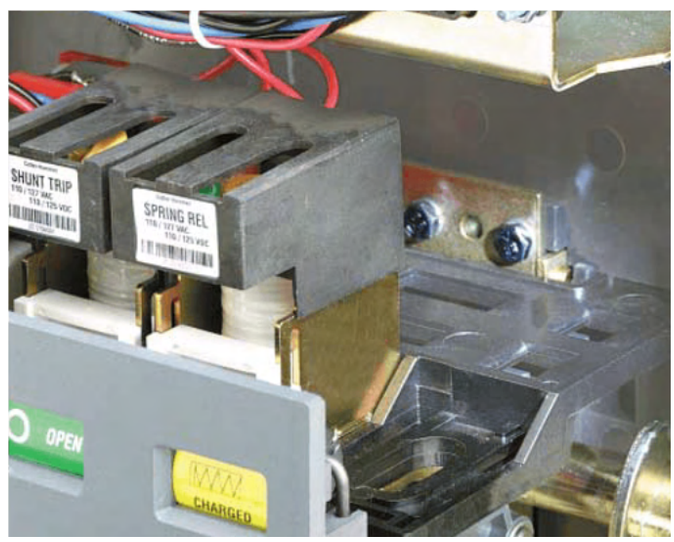
Conectar

Probar

Desconectar

Una familia común de accesorios para todos los tamaños de bastidor.

Diseñamos los accesorios Magnum para que se ajusten a todos los tamaños de bastidor, reduciendo así las piezas de inventario y la posible confusión que puede surgir cuando se requieren accesorios de distintos tamaños para cada bastidor de interruptor.
Los accesorios Magnum con ventana pasante se instalan en la parte frontal derecha del interruptor. Las exclusivas ventanas de la cubierta del interruptor permiten identificar rápidamente los accesorios por nombre y clasificación. Entre los accesorios internos adicionales se incluyen un interruptor auxiliar, un interruptor de disparo por sobrecorriente (alarma) y un operador de motor eléctrico.
Los accesorios son unidades enchufables que se encajan a presión, lo que facilita el montaje y el cableado, ahorrando tiempo y dinero en la instalación. Esta característica facilita el cambio de accesorios por parte del instalador o del usuario, eliminando la necesidad de modificaciones del fabricante o de empresas de servicio externas.
Los accesorios modulares están codificados para un montaje rápido y sin errores en campo. Por ejemplo, la unidad de liberación por resorte solo se puede montar en la cavidad central.



El diseño modular de Magnum permite a los clientes montar accesorios en el campo.

Los accesorios eléctricos, visibles a través de la ventana, tienen el mismo tamaño y están codificados para un montaje sin errores.

El interruptor auxiliar es un accesorio interno que proporciona una indicación eléctrica remota del estado del interruptor.

Un motor eléctrico carga automáticamente los resortes de cierre. En ausencia de alimentación de control, los resortes pueden cargarse manualmente.

La familia de unidades trip

Protección e información... la familia Digitrip ofrece opciones inigualables.

Desde la introducción de la primera unidad de disparo basada en microprocesador, Eaton ha avanzado en tecnología para crear una familia más completa de unidades de disparo electrónicas y programables Digitrip RMS, diseñadas y fabricadas exclusivamente para interruptores Magnum. Magnum también está disponible como interruptor no automático.

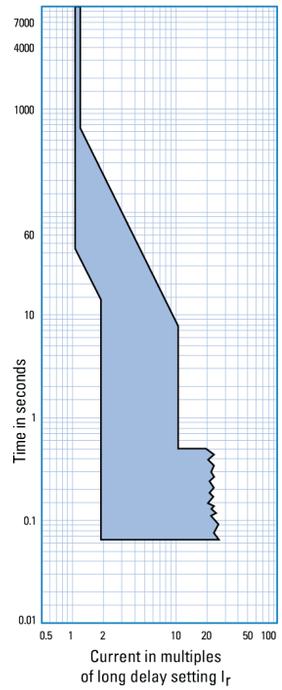
Disyuntores electrónicos

- Digitrip RMS 520Mi incorpora medición de corriente de falla de fase, neutro y tierra... con una pantalla LCD de cuatro caracteres.
- Digitrip RMS 520MCi tiene las mismas características que el 520Mi, pero también incluye comunicaciones.

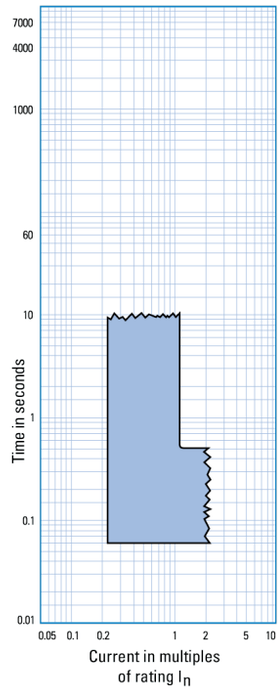
El Digitrip RMS 1150i ofrece programabilidad para sistemas de distribución más sofisticados, incluyendo:

- Mayor protección y capacidad de coordinación.
- Información de monitoreo de sistemas, incluyendo factor de potencia, voltaje, corriente, distorsión armónica, valores y captura de forma de onda con una pantalla LED de tres líneas (8 caracteres por línea).
- Dos contactos programables para uso del cliente.
- Registro de tiempo de los eventos de disparo para mejorar la resolución de problemas y el diagnóstico.
- Precisión del 1% en valores medidos y del 2% en energía y potencia.
- Información de diagnóstico de sistemas.
- Comunicaciones INCOM y PowerNet.
- Permite la configuración de curvas personalizadas o curvas IEC seleccionables.

Curvas de retardo largas y cortas de Digitrip 520Mi



Curva de tierra Digitrip 520Mi



EATON
Powering Business Worldwide

Características

Magnum frame (MWN)		Tamaño Narrow (MWI)			Tamaño Estandar (MWI)				Tamaño doble		
Características del interruptor automático 1) 2)		4	5	6	6	6	8	C	64	84	5
Corriente nominal continua In (Amperios a 40 °C)		800	800	800	800	~	800	800	4000	4000	4000
		1000	1000	1000	1000	~	1000	1000		5000	5000
		1250	1250	1250	1250	~	1250	1250		6300	6300
		~	1600	1600	1600	~	1600	1600			
		~	2000	2000	~	2000	2000	2000			
					~	2500	2500	2500			
					~	3200	3200	3200			
Capacidad de interrupción a 690 Vca Icu/Ics (kArms)		40/40	50/50	65/65	65/65	65/65	85/85	100/85 4)	65/65	85/85	100/100
Capacidad de soporte Icw 1 seg / 3 seg (kArms)		40/~	50/~ 3)	65/40	65/~	65/50	85/65	85/65	65/~	85/~	100/~
Tiempo máximo de apertura (milisegundos)		30	30	30	30	30	30	30	40	40	40
Tiempo máximo de cierre (milisegundos)		50	50	50	50	50	50	50	70	70	70
Dimensiones del interruptor automático (mm)											
Fijo	Altura	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7	425,7
	Profundidad	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9	371,9
	Ancho (3 polos)	317,7	317,7	317,7	410,2	410,2	410,2	410,2	886,5	886,5	886,5
	Ancho (4 polos)	413	413	413	537,2	537,2	537,2	537,2	1120	1120	1120
Extraíble	Altura	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3
	Profundidad	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2	474,2
	Ancho (3 polos)	336	336	336	431,8	431,8	431,8	431,8	909	909	909
	Ancho (4 polos)	431,3	431,3	431,3	558,8	558,8	558,8	558,8	1036	1036	1036
Peso del interruptor automático (kg)											
Fijo	(3 polos)	43	43	43	58- 68	58- 68	58- 68	58- 68	107,5	125,2	125,2
	(4 polos)	54	54	54	72- 86	72- 86	72- 86	72- 86	144,7	163,3	163,3
Extraíble	(3 polos)	48	48	48	70- 86	70- 86	70- 86	70- 86	138,8	157,4	157,4
	(4 polos)	62	62	62	88- 112	88- 112	88- 112	88- 112	166	200	200
Cassette	(3 polos)	28	28	28	53- 56	53- 56	53- 56	53- 56	90,3	96,2	96,2
	(4 polos)	32	32	32	55- 68	55- 68	55- 68	55- 68	113,4	120,7	120,7

Características del interruptor no automático

Capacidad máxima de interrupción a 690 Vca Icu/Ics (kArms)	40/40	50/50	65/65	65/65	65/65	85/85	7)	65/65	85/85	100/100
Capacidad de soporte Icw 1 seg / 3 seg (kArms)	40/~	50/~ 3)	65/40	65/~	65/50	85/85	7)	65/~	85/~	100/~
Rango de corriente continua (A)	to 1250	to 2000	to 2000	to 1600	2000	to 2000	~	to 4000	to 4000	to 4000
Corriente de cierre y enclavamiento (kA pico)	43	55	69	55	55	69	~	138	138	138
Rango máximo de corriente continua (A)	~	~	~	~	2500 & 3200	2500 & 3200	~	~	5000 & 6000	5000 & 6000
Corriente de cierre y enclavamiento (kA pico)	~	~	~	~	110	110	~	~	217	217

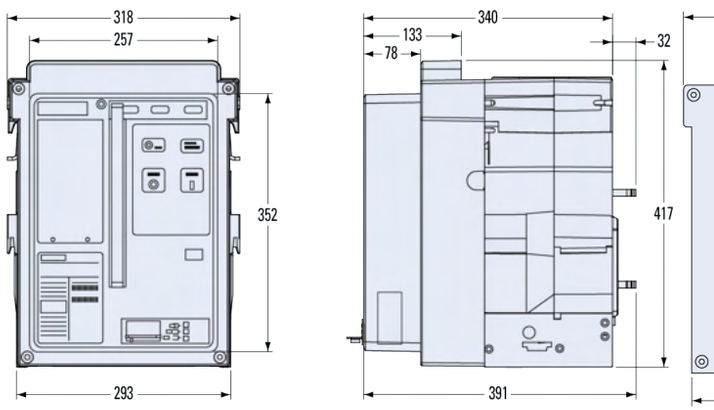
1. Los interruptores automáticos equipados con unidades de disparo integradas cuentan con un disparador de corriente de cierre configurado para dispararse instantáneamente a una corriente pico de 25 x In para evitar el cierre ante una corriente de falla que supere dicha magnitud.
2. Los interruptores de circuito Magnum tienen una clasificación IT a 440 V CA según la norma IEC 60947-2, Anexo H. Para aplicaciones IT de 690 V CA, consulte a Eaton.
3. La clasificación Icw 1 s/3 s es de 50/30 kA para interruptores MWN de 2000 A y 50 kA.
4. Los interruptores automáticos de carcasa estándar con clasificación de 100 kA están equipados con un disparador de alta intensidad instantánea configurado para proteger por encima de 85 kA Amperios. Icu es de 100 kA e Ics es de 85 kA a 440 V CA. Icu e Ics son de 85 kA a 690 V CA.
5. Los pesos y dimensiones aproximados que se muestran se basan en terminales horizontales.
6. Las capacidades de cierre y enclavamiento solo se aplican a interruptores no automáticos. Estos interruptores deben contar con un dispositivo externo de sobrecorriente adecuado con disparo instantáneo para protegerlos por encima de la capacidad de cierre y enclavamiento publicada.
7. La capacidad máxima de interrupción instantánea disponible para el interruptor no automático de marco estándar es de 85 kA.

Dimensiones (mm)

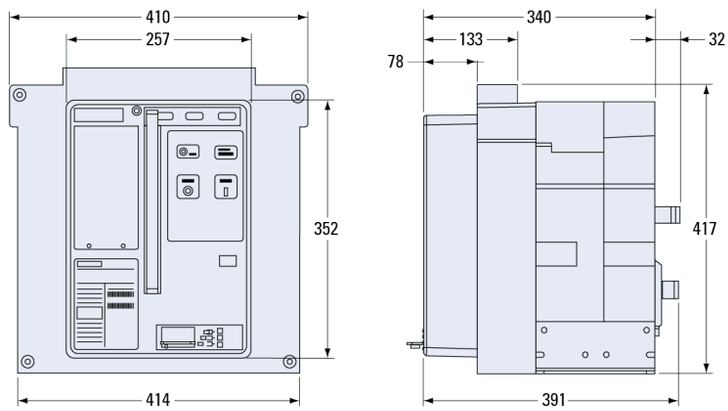
Los interruptores automáticos de corte al Aire Magnum tienen alturas y profundidades comunes para facilitar diseños estandarizados en sistemas de conjuntos de baja tensión.

Diseño version fija

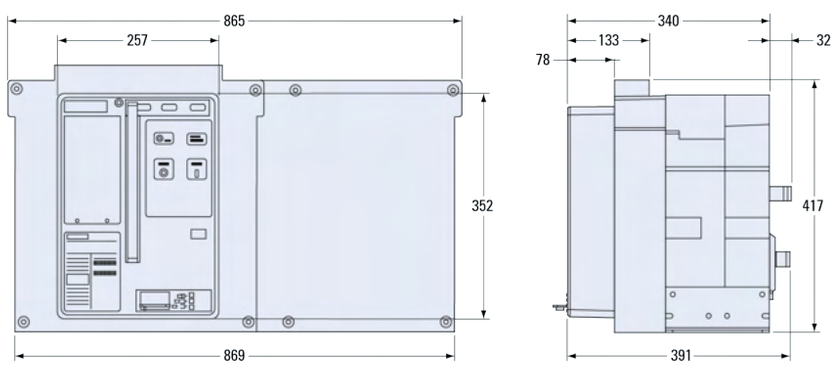
800 - 2000 Un tamaño compacto (narrow)



Tamaño estándar de 800 a 3200 A

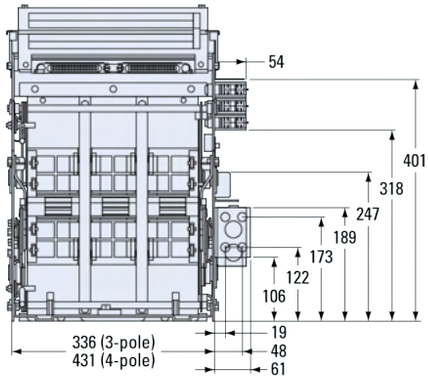


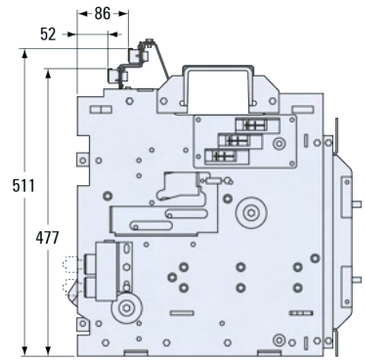
4000 - 6300 A Un tamaño de doble ancho



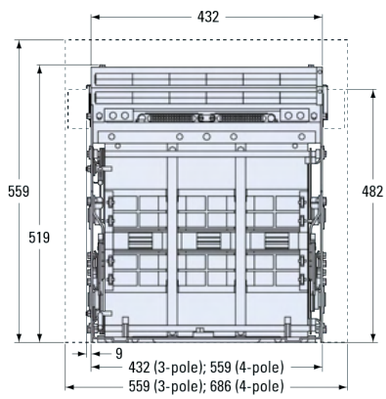
Diseño versión extraible

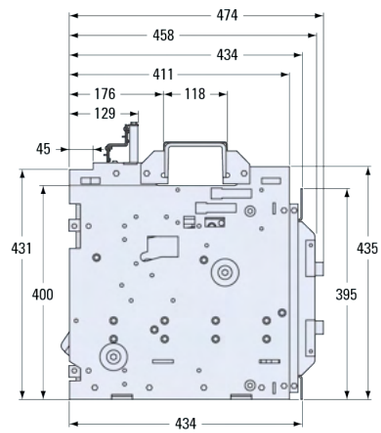
800 - 2000 Un tamaño compacto (narrow)



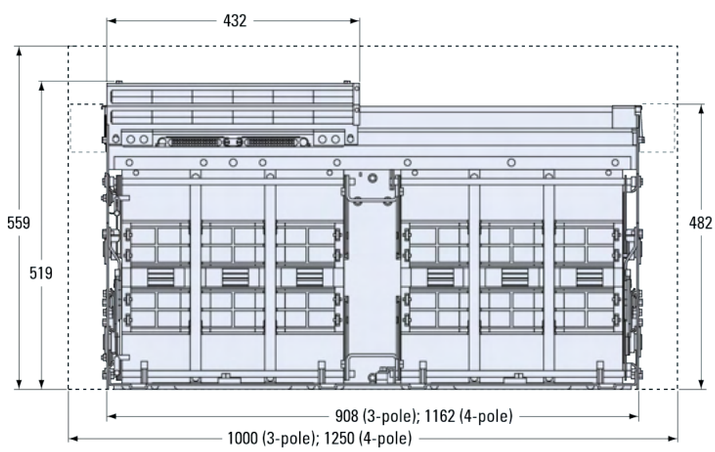


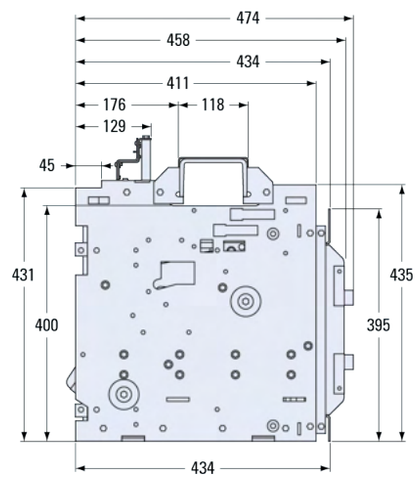
Tamaño estándar de 800 a 3200 A





4000 - 6300 A Un tamaño de doble ancho

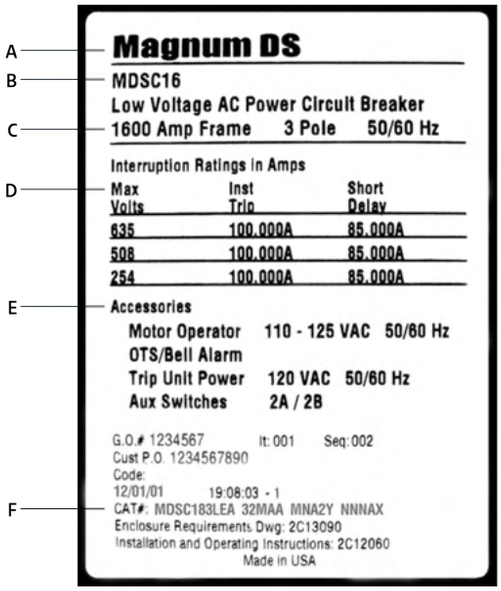




Piezas de repuesto y accesorios para interruptores automáticos de potencia de baja tensión Magnum (ANSI e IEC)

Procedimiento para identificar el interruptor Magnum

Placa de identificación Magnum.



Placa de identificación Magnum.

A. Nombre de la familia de interruptores automáticos de corte al aire de baja tensión
B. Número de designación de la familia de interruptores
C. Tamaño del interruptor en amperios
D. Capacidad de ruptura (kA) nominal de interrupción
E. Accesorios (instalados en fábrica)
F. Número de catálogo

El número de catálogo es una cadena de 25 caracteres que se encuentra en la placa de identificación del interruptor, sin incluir espacios.

Un ejemplo de este número es: S8203WEA202AATAAWKPALAX

Los interruptores automáticos Magnum® de Eaton se pueden identificar mediante el número de catálogo o el número de pedido general (N.° de orden general), el número de artículo y el número de secuencia, que se encuentran en la placa de identificación.

Un ejemplo de lo que se verá en la placa de identificación es:
• N.° de orden general 1234567 It: 001, Sec. 002

Instrucciones para realizar pedidos

1. Consulte la placa de características para identificar el tipo de interruptor que tiene. (Si añade accesorios u opciones a los interruptores existentes, también debe proporcionar la información de dichos accesorios).
2. Identifique la(s) pieza(s) en las fotos que se muestran.
3. Determine el estilo o el número de catálogo de las piezas necesarias.
4. Especifique la cantidad necesaria.
5. Solicite las piezas a su distribuidor local de Eaton.
6. Indique el método de envío.

IMPORTANTE: Servicios y sistemas de ingeniería de Eaton (EESS) ofrece instalación de piezas y reparaciones autorizadas.

Reparación fuera de garantía

Eaton ofrece servicio de reparación de fábrica sin garantía para interruptores Magnum. Un interruptor sin garantía es aquel que ha excedido su garantía original de fábrica.
Este servicio incluye:

- Reparación de interruptores Magnum de calidad, especificada y auditada por ingenieros de fábrica según los procedimientos establecidos.
- Solo repuestos nuevos y originales de Eaton.
- Especificaciones y planos de diseño originales de fábrica utilizados por técnicos capacitados en fábrica.
- Un año de garantía de fábrica a partir de la fecha de envío desde el centro de reparación.

Identificación del catálogo de interruptores Magnum

Para identificar el número de catálogo de los interruptores Magnum, consulte la guía técnica del producto, o busque "PA013006EN" en www.eaton.com. Para identificar el número de catálogo de los interruptores Magnum DS/SB/IEC, visite www.eaton.com/magnum y consulte la guía técnica del producto, o busque "CA013002EN" en www.eaton.com.

Vista Frontal

Vista Posterior

Figura 1. Interruptor fijo Magnum (800–3200 A), se muestra el tamaño estándar; tamaño compacto (800–2000 A) disponible, no se muestra.

Vista Frontal

Vista Posterior

Figura 2. Interruptor extraíble Magnum (800–3200 A), se muestra el tamaño estándar; tamaño compacto (800–1600 A) disponible, no se muestra

Figura 3. Interruptor extraíble Magnum (ANSI 4000–6000A, IEC 4000–6300A), estándar de doble ancho; tamaño doblemente compacto (4000–5000A) disponible, no mostrado

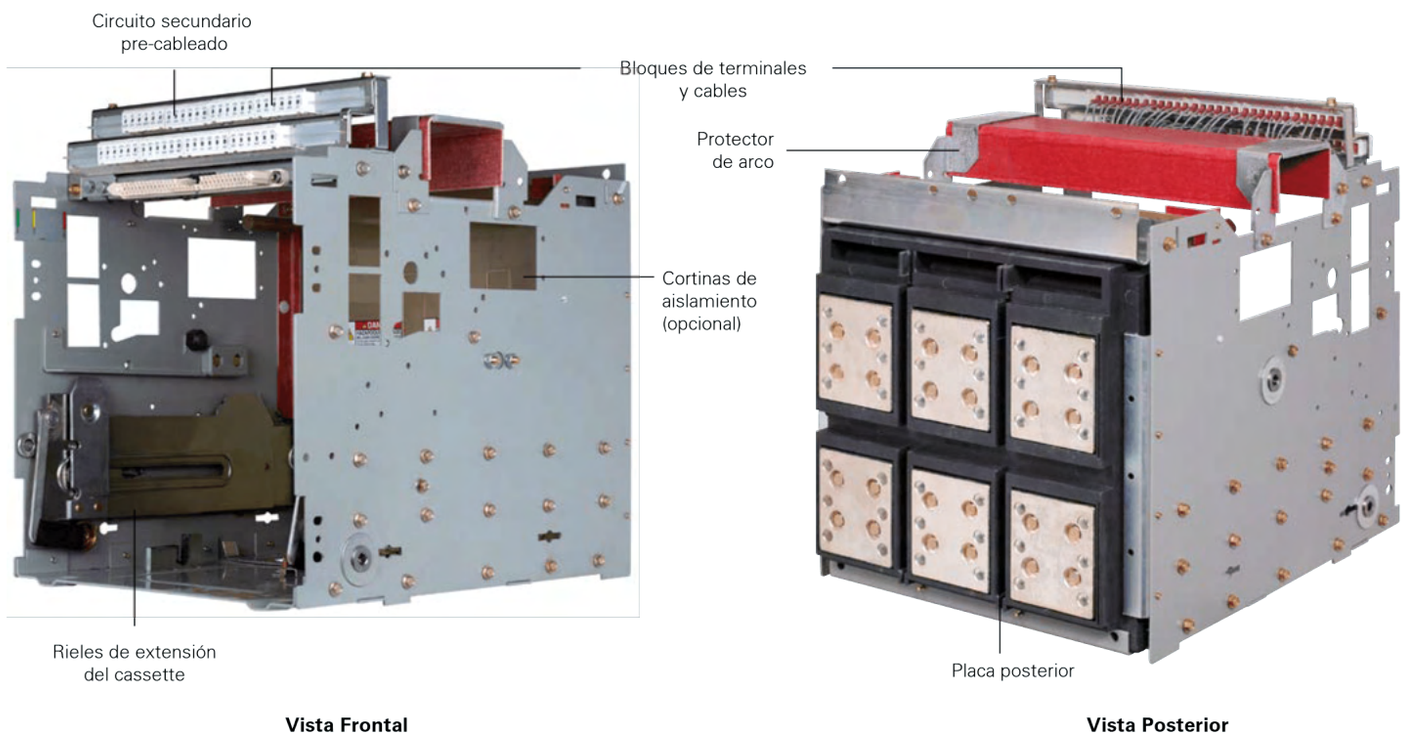
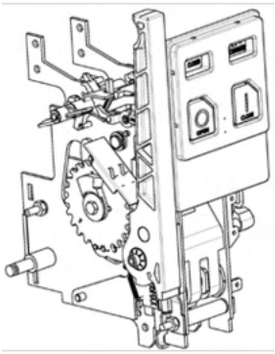


Figura 4. Cassette extraíble Magnum (800–3200 A), cassette OEM con tamaño estándar universal mostrado

Mecanismo de interruptor y piezas relacionadas

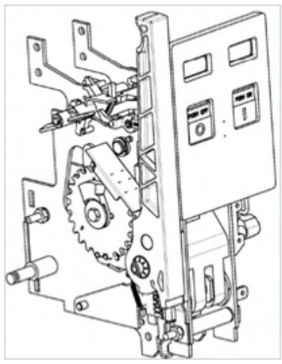
Tabla 1. Kits de mecanismos Magnum PXR/PD-SB



Tamaño	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Narrow	800–2000	Up to 100	2C13205G34	2C13205G35
Standard	800–1600	Up to 65	2C13205G34	2C13205G38
	800–1600	85-100	2C13205G36	2C13205G60
	2000	Up to 100	2C13205G40	2C13205G60
	2500–3200	Up to 100	2C13205G40	2C13205G60
Double narrow	4000–5000	Up to 100	2C13205G63	2C13205G64
Double standard	4000–6000	85-100	2C13205G63	2C13205G64

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores de doble tamaño de cuatro polos tienen ocho polos.

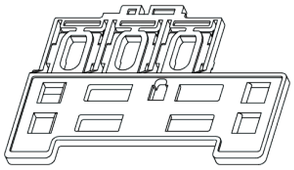
Tabla 2. Kits de mecanismos Magnum DS/SB/IEC



Tamaño	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Narrow	800–2000	Up to 100	2C13202A34	2C13202A35
Standard	800–1600	Up to 65	2C13202A34	2C13202A38
	800–1600	85-100	2C13202A36	2C13202A60
	2000–3200	Up to 100	2C13202A40	2C13202A60
	800	200	2C13202A34	—
	1200–2000	150–200 (MDSX)	2C13202A61	—
	1200–2000	200 (MDSL)	2C13202A36	—
	3200	130	2C13202A40	—
Double narrow	4000–5000	Up to 100	2C13202A63	2C13202A64
Double standard	4000–6000	85-100	2C13202A63	2C13202A64
	4000–5000	130	2C13202A63	—
	2500–5000	150-200	2C13202A65	—

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores de doble tamaño de cuatro polos tienen ocho polos.

Tabla 3. Bandeja de accesorios del Interruptor



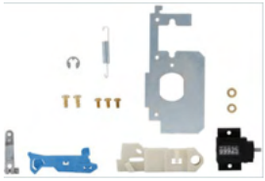
Descripción	Código de pedido
Bandeja de accesorios enchufable	2A10891G01

Tabla 4. Disposición de enclavamiento con llave desconectada del interruptor

Tamaño	Se requiere un bloqueo[1]	Clave requerida[1]	Código de pedido
Ronis	#RBA90GEL3000	Protect	MBRLCKR
Castell	CL1019	CL1062	MBRLCKC
Kirk	KC40—10	KC40	MBRLCKK
CES	#5256E	CES	MBRLCKE
Front cover key interlock hole plug	—	—	76260DK12H

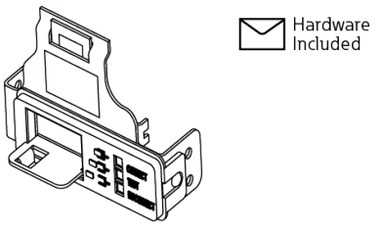
[1] Eaton no suministra cerradura ni llave, solo el material de montaje.

Tabla 5. Kit de contador de operaciones



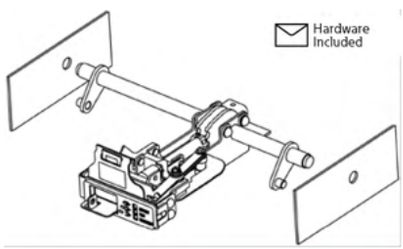
Descripción	Código de pedido
Contador de operaciones	MCOUNT

Tabla 6. Puertas y cubiertas de palanca de reemplazo



Tipo de interruptor	Montaje del interruptor	Color	Código de pedido
Magnum PXR, Magnum DS	Extraible	Gris medio	2A10894G02
PD-SB, Magnum SB	Extraible	Gris claro	2A10894G03
Magnum IEC	Extraible	Gris oscuro	2A10894G01
Magnum PXR	Fijo	Gris medio	2C12815H02
PD-SB, Magnum DS	Fijo	Gris claro	2C12815H01
Magnum IEC	Fijo	Gris oscuro	2C12815H03

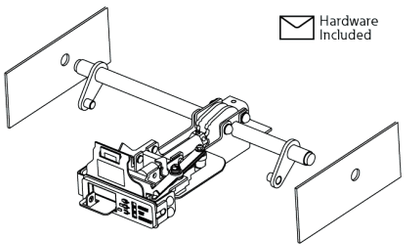
Tabla 7. Kits de mecanismos de palanca Magnum PXR/PD-SB



Breaker type	Frame Size	Color	Código de pedido	
			3 Polos[1]	4 Polos[2]
Magnum PXR (MPS)	Standard	Gris medio	MGMPS3LEVIN	MGMPS4LEVIN
Magnum PXR (MPS)	Double	Gris medio	MGMPS6LEVIN	MGMPS8LEVIN
Magnum PXR (MPN)	Narrow	Gris medio	MGMPN3LEVIN	MGMPN4LEVIN
Magnum PXR (MPN)	Double narrow	Gris medio	MGMPN6LEVIN	MGMPN8LEVIN
PD-SB (SPS)	Standard	Gris claro	MGSPS3LEVIN	MGSPS4LEVIN
PD-SB (SPS)	Double	Gris claro	MGSPS6LEVIN	MGSPS8LEVIN
PD-SB (SPN)	Narrow	Gris claro	MGSPN3LEVIN	MGSPN4LEVIN
PD-SB (SPN)	Double narrow	Gris claro	MGSPN6LEVIN	MGSPN8LEVIN
MR2 (MPS/SPS)	Standard	Azul	MGMR2S3LEVIN	MGMR2S4LEVIN
MR2 (MPS/SPS)	Double	Azul	MGMR2S6LEVIN	MGMR2S8LEVIN
MR2 (MPN/SPN)	Narrow	Azul	MGMR2N3LEVIN	MGMR2N4LEVIN
MR2 (MPN/SPN)	Double narrow	Azul	MGMR2N6LEVIN	MGMR2N8LEVIN

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores de doble tamaño de cuatro polos tienen ocho polos.

Tabla 8. Kits de mecanismos de palanca Magnum DS/SB/IEC



Breaker type	Frame Size	Color	Código de pedido	
			3 Polos[1]	4 Polos[2]
Magnum DS (MDS)	Standard	Gris medio	2A10855G05	2A10855G06
Magnum DS (MDS)	Double	Gris medio	2A10855G07	2A10855G08
Magnum DS (MDN)	Narrow	Gris medio	2A10855G15	2A10855G16
Magnum DS (MDN)	Double narrow	Gris medio	2A10855G19	2A10855G20
Magnum SB (SBS)	Standard	Gris claro	2A10855G01	2A10855G02
Magnum SB (SBS)	Double	Gris claro	2A10855G11	2A10855G12
Magnum SB (SBN)	Narrow	Gris claro	2A10855G03	2A10855G04
Magnum SB (SBN)	Double narrow	Gris claro	2A10855G17	2A10855G18
Magnum IEC (MWI)	Standard	Gris oscuro	2A10855G25	2A10855G26
Magnum IEC (MWI)	Double	Gris oscuro	2A10855G27	2A10855G28
Magnum IEC (MWN)	Narrow	Gris oscuro	2A10855G21	2A10855G22
Magnum IEC (MWN)	Double narrow	Gris oscuro	2A10855G23	2A10855G24

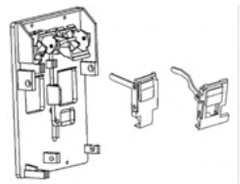
[1] Three-pole double-frame breakers have six poles.
[2] Four-pole double-frame breakers have eight poles.

Tabla 9. Placa frontal, botones y banderas del Magnum PXR/PD-SB

Descripción	Código de pedido
Placa frontal, botones y banderas.	2A10895G11

EATON
Powering Business Worldwide

Tabla 10. Placa frontal, botones y banderas de Magnum DS/SB/IEC

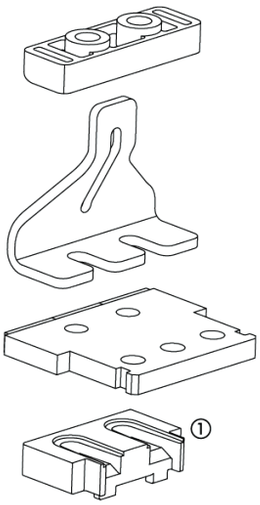


Hardware Included

Descripción	Código de pedido
Placa frontal, botones y banderas.	2A10895G01
Kit de color inverso (incluye placa frontal con botones y banderas)	2A10895G99

Componentes de la ruta actual

Tabla 11.
Kit de contacto estacionario del interruptor



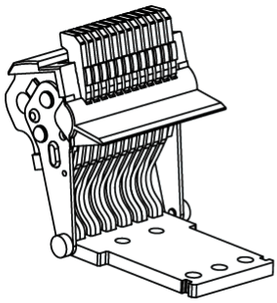
Hardware Included

Standard frame shown

Tamaño	Estándar	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Estándar	ANSI	800	42	2A10896G02	2A10896G06
Estándar	ANSI	800/1200/1600	50/65	2A10896G02	2A10896G06
Estándar	ANSI	800/1200/1600	85/100	2A10896G03	2A10896G07
Estándar	ANSI	800 (MDSL)	200	2A10896G02	—
Estándar	ANSI	1200/1600 (MDSL)	200	2A10896G03	—
Estándar	ANSI	1200/1600/2000 (MDSX)	200	2A10896G23	—
Estándar	ANSI	1200/1600/2000 (SBSE)	150	2A10896G23	—
Estándar	ANSI	2000	Up to 100	2A10896G03	2A10896G07
Estándar	ANSI	2000 (MDSX)	200	2A10896G04	—
Estándar	ANSI	2500/3000/3200	Up to 100	2A10896G04	2A10896G08
Doble tamaño	ANSI	3200/4000/5000 (MDSX)	200	2A10896G23 [3]	—
Doble tamaño	ANSI	3200/4000/5000 (MDDX)	200	2A10896G04 [3]	—
Doble tamaño	ANSI	4000	85/100	2A10896G03 [3]	2A10896G07 [3]
Doble tamaño	ANSI	5000/6000	85/100	2A10896G04 [3]	2A10896G08 [3]
Doble tamaño	ANSI	4000/5000/6000	130	2A10896G04 [3]	—
Doble tamaño	ANSI	4000 (SBSE)	150	2A10896G04 [3]	—
Doble tamaño	ANSI	5000 (SBSE)	150	2A10896G23 [3]	—
Narrow	ANSI	800/1200/1600/2000	Up to 100	2A10896G12	2A10896G15
Double Narrow	ANSI	4000/5000	Up to 100	2A10896G21 [3]	2A10896G22 [3]
Estándar	IEC	800/1000/1250/1600	40/65	2A10896G02	2A10896G06
Estándar	IEC	800/1000/1250/1600	85/100	2A10896G03	2A10896G07
Estándar	IEC	2000	65/85/100	2A10896G03	2A10896G07
Estándar	IEC	2500/3200	65/85/100/125	2A10896G04	2A10896G08
Estándar	IEC	4000	65/85/100	2A10896G04	2A10896G08
Doble tamaño	IEC	4000	65/85/100	2A10896G03 [3]	2A10896G07 [3]
Doble tamaño	IEC	5000/6300	85/100	2A10896G04 [3]	2A10896G04 [3]
Narrow	IEC	800/1000/1250/1600/2000	40/50/65	2A10896G12	2A10896G15
Double narrow	IEC	4000	65/85/100	2A10896G21 [3]	2A10896G08 [3]

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores de doble marco de cuatro polos tienen ocho polos.
[3] Se requiere cantidad de dos para interruptores de doble tamaño.

Tabla 12. Kit de contacto móvil

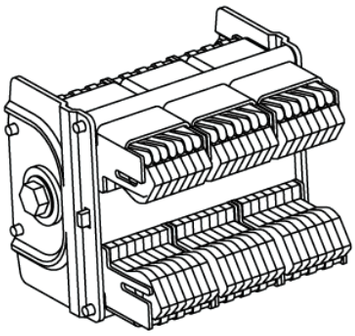


2000 A contacts shown

Frame size	Estándar	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	ANSI	800	42	2A10897G01	2A10897G05
Standard	ANSI	800/1200/1600	50/65	2A10897G02	2A10897G06
Standard	ANSI	800/1200/1600	85/100	2A10897G03	2A10897G07
Standard	ANSI	800 (MDSL)	200	2A10897G02	—
Standard	ANSI	1200/1600 (MDSL)	200	2A10897G03	—
Standard	ANSI	1200/1600/2000 (MDSX)	200	2A10897G27	—
Standard	ANSI	1200/1600/2000 (SBSE)	150	2A10897G27	—
Standard	ANSI	2000	65/85/100	2A10897G03	2A10897G07
Standard	ANSI	2000 (MDSL)	200	2A10897G04	—
Standard	ANSI	2500/3000/3200	65/85/100	2A10897G04	2A10897G08
Double standard	ANSI	2500/3000 (SBSE)	150	2A10897G27 [3]	—
Double standard	ANSI	3200/4000/5000 (MDSE)	150	2A10897G27 [3]	—
Double standard	ANSI	3200/4000/5000 (MDSX)	200	2A10897G27 [3]	—
Double standard	ANSI	3200/4000/5000 (MDDX)	200	2A10897G10 [3]	—
Double standard	ANSI	4000	85/100	2A10897G09 [3]	2A10897G11 [3]
Double standard	ANSI	5000/6000	85/100	2A10897G10 [3]	2A10897G12 [3]
Double standard	ANSI	4000/5000/6000	130	2A10897G10 [3]	—
Double standard	ANSI	4000/5000 (SBSE)	150	2A10897G27 [3]	—
Narrow	ANSI	800/1200/1600/2000	Up to 100	2A10897G22	2A10897G24
Double narrow	ANSI	4000/5000	Up to 100	2A10897G25 [3]	2A10897G26 [3]
Standard	IEC	800	40	2A10897G01	2A10897G05
Standard	IEC	1000/1250	40	2A10897G02	2A10897G06
Standard	IEC	800/1000/1250/1600	65	2A10897G02	2A10897G06
Standard	IEC	800/1000/1250/1600	85/100	2A10897G03	2A10897G07
Standard	IEC	2000	65/85/100	2A10897G03	2A10897G07
Standard	IEC	2500/3200	65/85/100/125	2A10897G04	2A10897G08
Double standard	IEC	4000	65/85/100	2A10897G09 [3]	2A10897G11 [3]
Double standard	IEC	5000/6300	85/100	2A10897G10 [3]	2A10897G12 [3]
Narrow	IEC	800/1000/1250/1600	40/50	2A10897G21	2A10897G23
Narrow	IEC	800/1000/1250/1600	65	2A10897G22	2A10897G24
Narrow	IEC	2000	50/65	2A10897G22	2A10897G24
Double narrow	IEC	4000	65/85/100	2A10897G25 [3]	2A10897G26 [3]

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores de doble marco de cuatro polos tienen ocho polos.
[3] Se requiere cantidad de dos para interruptores de doble tamaño.

Tabla 13. Kit de desconexión primaria (flinger clusters)



Frame size	Estándar	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	ANSI	800	42	2A10898G09	2A10898G13
Standard	ANSI	800/1200/1600	50/65	2A10898G10	2A10898G14
Standard	ANSI	800/1200/1600	85/100	2A10898G11	2A10898G15
Standard	ANSI	800 (MDSL)	200	2A10898G36	—
Standard	ANSI	1200/1600 (MDSL)	200	2A10898G11	—
Standard	ANSI	1200/1600/2000 (MDSX)	200	2A10898G12	—
Standard	ANSI	1200/1600/2000 (SBSE)	150	2A10898G12	—
Standard	ANSI	2000	65/85/100	2A10898G11	2A10898G15
Standard	ANSI	2000 (MDSL)	200	2A10898G12	—
Standard	ANSI	2500/3000/3200	65/85/100	2A10898G12	2A10898G16
Double standard	ANSI	2500/3000 (SBSE)	150	2A10898G12 [4]	—
Double standard	ANSI	3200/4000/5000 (MDSE)	150	2A10898G12 [4]	—
Double standard	ANSI	3200/4000/5000 (MDSX/MDDX)	200	2A10898G12 [4]	—
Double standard	ANSI	4000	85/100	2A10898G11 [4]	2A10898G15
Double standard	ANSI	5000/6000	85/100	2A10898G12 [4]	2A10898G16
Double standard	ANSI	4000/5000 (SBSE)	150	2A10898G12 [4]	—
Narrow	ANSI	800/1200/1600	Up to 100	2A10898G29 [1]	2A10898G26
Double narrow	ANSI	4000 (horizontal)	65/85/100	2A10898G34 [1 4]	2A10898G35 [1 4]
Double narrow	ANSI	4000/5000 (vertical interleaf)	65/85/100	2A10898G12 [1 4]	2A10898G16 [1 4]
Standard	IEC	800	40	2A10898G01	2A10898G05
Standard	IEC	1000/1250	40	2A10898G02	2A10898G06
Standard	IEC	800/1000/1250/1600	65	2A10898G02	2A10898G06
Standard	IEC	800/1000/1250/1600	85/100	2A10898G03	2A10898G07
Standard	IEC	2000	65/85/100	2A10898G03	2A10898G07
Standard	IEC	2500/3200	65/85/100/125	2A10898G04	2A10898G08
Standard	IEC	4000	65/85/100	2A10898G04	2A10898G08
Double standard	IEC	4000	65/85/100	2A10898G03 [4]	2A10898G07 [4]
Double standard	IEC	5000/6300	85/100	2A10898G04 [4]	2A10898G08 [4]
Narrow	IEC	800/1000/1250	40	2A10898G21	2A10898G25
Narrow	IEC	800/1000/1250/1600/2000	50/65	2A10898G22	2A10898G26
Double narrow	IEC	4000	65/85/100	2A10898G34 [4]	2A10898G35 [4]

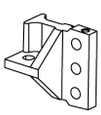
[1] Para interruptores de tamaño compacto y doblemente compacto instalados en tableros de distribución de bajo voltaje de Eaton, comuníquese con su representante de ventas local de Eaton.
[2] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[3] Los interruptores de doble marco de cuatro polos tienen ocho polos.
[4] Se requiere cantidad de dos para interruptores de doble tamaño.

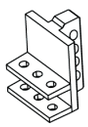
Tabla 14. Desconexión primaria del interruptor extraíble Kits de adaptadores verticales

Tamaño	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800–1600	Up to 65	2A11795G01	2A11795G11
Standard	800–1600	85–100	2A11795G51	2A11795G51
Standard	2000	Up to 100	2A11795G51	2A11795G52
Standard	1200–2000	200	2A11795G53	—
Standard	2500–3000	Up to 100	2A11795G53	2A11795G54
Standard	3200	Up to 100	2A11795G48 [4]	2A11795G49 [4]
Double	3200	150–200	2A11795G57	—
Double	4000	Up to 100	2A11795G55	2A11795G56
Double	4000–5000	130–200	2A11795G57	—
Double	5000–6000	Up to 100	2A11795G57	2A11795G58
Double narrow	4000–5000	Up to 100	2A11795G59 [4]	2A11795G60 [4]

[1] Para interruptores de tamaño compacto y doblemente compacto instalados en tableros de distribución de bajo voltaje de Eaton, comuníquese con su representante de ventas local de Eaton.
[2] Los Three-pole double-frame breakers have six poles.
[3] Los interruptores de doble tamaño de cuatro polos tienen ocho polos.
[4] Incluye disipadores de calor.

Tabla 15. Kits de adaptadores de terminales de adaptador vertical de interruptor fijo


2000–4000 A
85/100 kA only
fixed

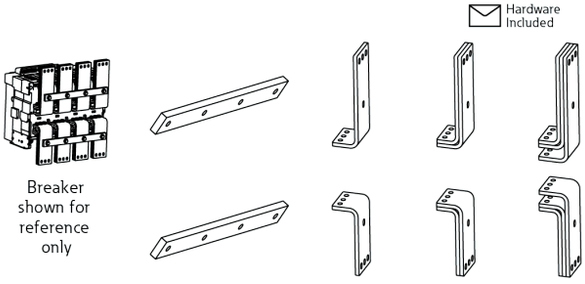

2500–3000 A
5000 kA
fixed

800–1600 A
40/65 kA only
fixed

Tamaño	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800–1600	Up to 65	MVADP16	MVADP416
Standard	800–1600	85–100	MVADP20	MVADP420
Standard	2000	Up to 100	MVADP20	MVADP420
Standard	1200–2000	200	MVADP32	—
Standard	2500–3000	Up to 100	MVADP32	MVADP432
Standard	2500–3000	Up to 100	—	MVADP430 [3]
Double	3200	150–200	MVADP50	—
Double	4000	Up to 100	MVADP40	MVADP440
Double	4000–5000	130–200	MVADP50	—
Double	5000–6300	Up to 100	MVADP50	MVADP450
Narrow	800–2000	Up to 100	MVADP320N	MVADP420N
Double narrow	4000	Up to 100	MVADP340N	MVADP440N

[1] Three-pole double-frame breakers have six poles.
[2] Four-pole double-frame breakers have eight poles.
[3] Includes heat sinks.

Tabla 16. Kits de terminales de montaje frontal



Breaker shown for reference only

Tamaño	Clasificación de corriente nominal (A)	Clasificación de interrupción (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800–1200	Up to 100	SFNTC312	SFNTC412
Standard	1600–2500	Up to 100	SFNTC325	SFNTC425
Standard	3200	Up to 100	SFNTC332	SFNTC432
Narrow	800–1200	Up to 65	NFC312KT	NFC412KT
Narrow	1600–2000	Up to 65	NFC320KT	NFC420KT

Table 17. Current-limiting fuse kit for MDSL breakers

Descripción	Código de pedido
MA250	2A10395G02
MA300	2A10395G03
MA400	2A10395G04
MA600	2A10395G05
MA800	2A10395G06
MB1200	2A10395G07
MB1600	2A10395G08
MB2000	2A10395G09
MD2500	2A10395G15
MD3000	2A10395G16
MD3000 with heat sinks	2A10395G17
Magnum blown fuse and trip indicator	70C1273G01

[1] El kit de fusibles incluye tres fusibles y hardware de montaje.

Accesorios eléctricos

Tabla 18. Kits de bobina de apertura

Voltaje de control	Tipo	Dígito número 15° del catálogo del interruptor	Código de pedido
110–127 Vac/Vdc	Standard duty	A	MST1
208–240 Vac/Vdc	Standard duty	R	MST2
24 Vdc	Standard duty	C	MST3
48 Vdc	Standard duty	H	MST4
110–127 Vac/Vdc	Continuous duty	B	MSTA
60 Vdc	Continuous duty	J	MSTD
48 Vdc	Continuous duty	K	MSTH
24 Vdc	Continuous duty	D	MSTL
208–240 Vac/Vdc	Continuous duty	S	MSTR

Tabla 19. Kits carga de resorte (bobina de cierre)

Voltaje de control	Dígito número 17° del catálogo del interruptor	Código de pedido
110–127 Vac/Vdc	A	MSRA
208–240 Vac/Vdc	R	MSRR
24 Vdc	C	MSRC
48 Vdc	H	MSRH
60 Vdc	S	MSRS

Tabla 20. Kits de bobina de mínima tensión

Voltaje de control	Dígito número 18° del catálogo del interruptor	Código de pedido
110–125 Vac	A	MUVRA
208–240 Vac	R	MUVRR
24 Vdc	C	MUVRC
32 Vdc	G	MUVRG
48 Vdc	H	MUVRH
110–125 Vdc	E	MUVRE
220–250 Vdc	F	MUVRF
380–415 Vac	X	MUVRX
480 Vac	J	MUVRJ
600 Vac	K	MUVRK
60 Vdc	D	MUVRS
110–125 Vac Time delay	—	MTDUVR120V [1]
208–240 Vac Time delay	—	MTDUVR320V [1]

[1] Externally mounted module to be used with an internal UVR of the same voltage rating.

Tabla 21. Kits de contactos auxiliares [1]

Voltaje de control	Código de pedido
2a/2b contacts	MAUX2
4 Form C contacts	MAUXSW4C

[1] Maximum of three auxiliary switch kits can be installed in a breaker. Magnum PXR and PD-SB secondary terminals are labeled for MAUXSW4C. Magnum DS, SB, and IEC secondary terminals are labeled for MAUX2.

Tabla 22. Kits operador de motor

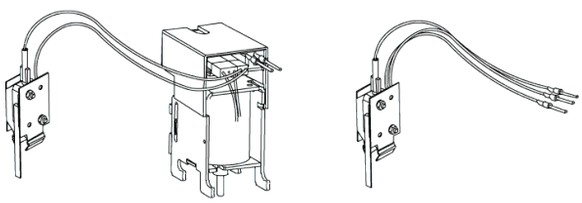
Voltaje de control	Tiempo de carga (seg)	Dígito número 16° del catálogo del interruptor	Código de pedido
24 Vdc	5	L	MMOTL
48 Vdc	5	K	MMOTK
60 Vdc	5	S	MMOTS
110–125 Vac/Vdc	5	N or W	MMOTW
208–240 Vac/Vdc	5	P or T	MMOTT
24 Vdc	3	4	MMOT3
48 Vdc	3	8	MMOT4
110–125 Vac/Vdc	3	1 or 5	MMOT1
208–240 Vac/Vdc	3	2 or 9	MMOT2

Tabla 23. Indicador de disparo de sobrecorriente del interruptor con interruptores y alarma de timbre (OTS)

Indicador de disparo mecánico	Enclavamiento mecánico	Contactos de alarma (OTS)	Dígito número 20 del catálogo del interruptor	Código de pedido
Yes	No	None	N	MDTRIND
Yes	No	2 Form C	Y	MDTRINDBA
Yes	Yes	1 Form C with 230 Vac / 250 Vdc remote reset	K	MRRTS230AD
Yes	Yes	1 Form C with 120 Vac / 125 Vdc remote reset	J	MRRTS120AD
Yes	Yes	1 Form C with 24 Vdc remote reset	I	MRRTS24AD
Yes	Yes	None	M	MINTTRIND
Yes	Yes	2 Form C	L	MNTTRINDBA
No	---	2 Form C	---	MOTS [1]
White hole plug	---	---	---	76260FAB02

[1] Requiere que el disyuntor esté equipado con un conjunto de indicador visual de disparo emergente.

Tabla 24. Interruptor de control



Descripción	Dígito número 23° del catálogo del interruptor	Código de pedido
Usar con liberación de resorte [1]	L or Y	MLCS1
Contacto de forma C para indicación remota	C or D	MLCS2

[1] Un resorte de liberación se vende por separado; consulte la Tabla 19 para conocer los números de catálogo.

Cableado secundario, reparación y reemplazo

Tabla 25. Kit de reparación secundaria Magnum PXR/PD-SB

Descripción	Código de pedido
(1) Herramienta para extraer pines de amperios; (1) Bloque de terminales de seis puntos; (1) Juego de etiquetas; (1) Conector hembra de amperios de 84 puntos (carcasa de terminales secundarias del lado del casete); (1) Conector macho de amperios de 84 puntos (carcasa de terminales secundarias del lado del interruptor); (10) Conjuntos de cables con conectores de terminales (terminales de amperios y de conexión rápida en extremos opuestos); (2) Cables de 40 pulgadas con terminales de amperios en un extremo; (5) Terminales de conexión rápida	MSECTOOLPXR

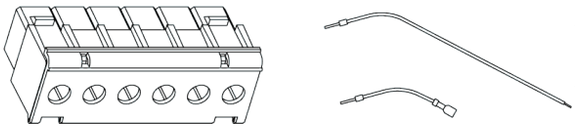
[1] Additional wires and terminal blocks can be found in Table 27

Tabla 26. Kit de reparación secundaria Magnum DS/SB/IEC [1] [2]

Descripción	Código de pedido
(1) Herramienta de extracción de pines de amperios; (1) Bloque de terminales de seis puntos; (1) Etiqueta en blanco PXR de seis puntos; (1) Conector hembra de amperios de 30 puntos (carcasa del terminal secundario del lado del casete); (1) Conector macho de amperios de 30 puntos (carcasa del terminal secundario del lado del interruptor); (10) Conjunto de cables	MSECTOOL

[1] Solo para uso con unidades de disparo Digitrip
[2] Puede encontrar cables y bloques de terminales adicionales en la Tabla 27.

Tabla 27. Bloques de terminales secundarios y cables

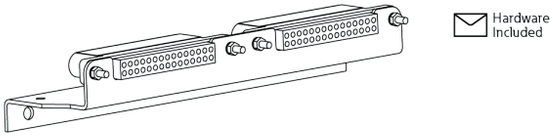


Descripción	Código de pedido
(15) Bloques de terminales de seis puntos y etiquetas	MSECBK
90 cables con conectores de terminales (terminales de amperaje y de conexión rápida en extremos opuestos)	MSECWR
30 cables, 40 pulgadas de largo (pin de amperio en un solo extremo)	MWK40
Kit de soporte de extensión (para montar tres bloques de terminales de seis puntos en el costado del cassette)	MEXTBKIT
Soporte de extensión de cables largos (18 cables, 55 pulgadas de largo)	MEXTBWKIT

Tabla 28. Soporte del bloque de terminales del disyuntor Magnum PXR/PD-SB

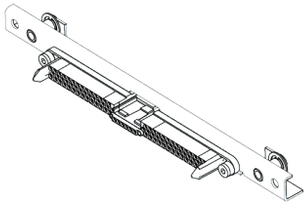
Descripción	Código de pedido
Carcasa y soporte de terminal secundario de 84 puntos más ocho terciarios (MR2)	MDOBKRSEC

Tabla 29. Soporte del bloque de terminales del disyuntor Magnum DS/SB/IEC



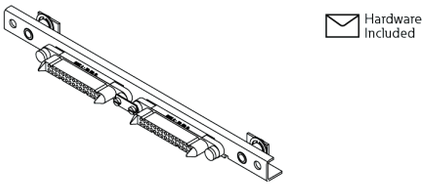
Descripción	Código de pedido
(2) Carcasas de terminales secundarias de 30 puntos y soporte	MDOACBSECTB

Tabla 30. Bloque de desconexión secundaria del cassette Magnum PXR/PD-SB



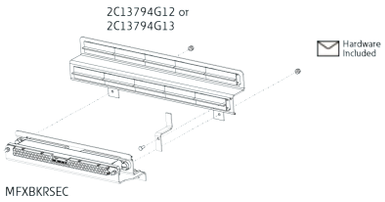
Descripción	Frame size	Código de pedido
84-point secondary plus eight tertiary (MR2) terminal housing and bracket	Standard and double standard	MSDOCASEC
	Narrow and double narrow	MNDOCASEC

Tabla 31. Bloque de desconexión secundaria del cassette Magnum DS/SB/IEC



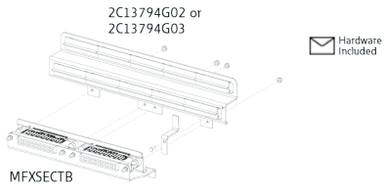
Descripción	Frame size	Código de pedido
(2) Carcasas y soportes para terminales secundarios de 30 puntos	Estándar y doble estandar	MDOCASSECTB
	Narrow y doble narrow	MDNCASSECTB

Tabla 32. Bloque de desconexión secundaria del interruptor de montaje fijo Magnum PXR/PD-SB



Descripción	Frame size	Código de pedido
84-point secondary terminal housing (male and female) and bracket	All	MFXBKRSEC
Soporte de montaje del bloque de terminales secundario	Estándar, doble estándar y doble narrow	2C13794G12
	Narrow	2C13794G13

Tabla 33. Bloque de desconexión secundaria del interruptor de montaje fijo Magnum DS/SB/IEC



Descripción	Frame size	Código de pedido
(2) Carcasas de terminales secundarias de 30 puntos (macho y hembra) y soporte	All	MFXSECTB
Soporte de montaje del bloque de terminales secundario	Standard, double standard, and double narrow	2C13794G02
	Narrow	2C13794G03

Tabla 34. Conjuntos de bloques de terminales secundarios precableados Magnum PXR/PD-SB

Descripción	Cableado	Tamaño	Unit trip	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Conjunto secundario del cassette	Completamente cableado [3]	Standard	PXR 20/25	MS3CASTBFW	MS4CASTBFW
Conjunto secundario del cassette	Completamente cableado [3]	Double Standard	PXR 20/25	MSD3CASTBFW	MSD4CASTBFW
Conjunto secundario del cassette	Completamente cableado [3]	Narrow	PXR 20/25	MN3CASTBFW	MN4CASTBFW
Conjunto secundario del cassette	Completamente cableado [3]	Double Narrow	PXR 20/25	MND3CASTBFW	MND4CASTBFW
Conjunto de contacto secundario fijo	Cableado obligatorio y común [4]	Narrow	PXR 20/25	MN3FXTBCW	MN3FXTBCW
Conjunto de contacto secundario fijo	Cableado obligatorio y común [4]	Standard	PXR 20/25	MS3FXTBCW	MS3FXTBCW
Conjunto de contacto secundario fijo	Cableado obligatorio y común [4]	Double Standard	PXR 20/25	MS3FXTBCW	MS3FXTBCW
Conjunto de contacto secundario fijo	Cableado obligatorio y común [4]	Double Narrow	PXR 20/25	MS3FXTBCW	MS3FXTBCW

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble marco tienen seis polos.
[2] Los interruptores automáticos tetrapolares de doble tamaño tienen ocho polos.
[3] Incluye doce bloques de terminales.
[4] Incluye ocho bloques de terminales.

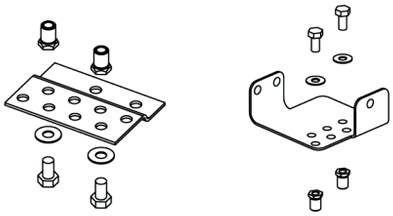
Tabla 35. Conjuntos de bloques de terminales secundarios precableados Magnum DS/SB/IEC

Descripción	Cableado	Tamaño	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Conjunto secundario del cassette	Prewired	Standard	2C13694G11	2C13694G12
Conjunto secundario del cassette	Prewired	Double Standard	2C13694G13	2C13694G14
Conjunto secundario del cassette	Prewired	Narrow	2C13694G33	2C13694G34
Conjunto secundario del cassette	Prewired	Double Narrow	2C13694G43	2C13694G44
Conjunto de contacto secundario fijo	Prewired	Standard, Double Standard, Double Narrow	2C13791G15	2C13791G15
Conjunto de contacto secundario fijo	Prewired	Narrow	2C13791G16	2C13791G16

[1] Los interruptores automáticos tripolares de doble tamaño tienen seis polos.
[2] Los interruptores automáticos tetrapolares de doble tamaño tienen ocho polos.

Accesorios de cassette (celda)

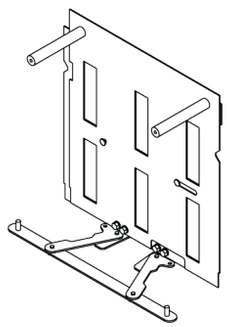
Tabla 36. Piezas de repuesto del soporte de rechazo



Descripción	Frame size	Código de pedido
Kit de soporte para rechazo de interruptor	Estándar y doble estándar	2A11893B01 [1]
Kit de soporte para rechazo de interruptor	Narrow y doble narrow	2A11893A21 [1]
Kit de soporte de rechazo de cassette	Narrow	2C13863G01
Kit de soporte de rechazo de cassette	Doble Narrow	2C13863G02
Kit de soporte de rechazo de cassette	Standard	MCELLREJBK
Kit de soporte de rechazo de cassette	Double Standard	MCELLREJBKDF

[1] Se requiere cantidad de dos interruptores de doble tamaño.

Tabla 37. Persianas de cassette [1]

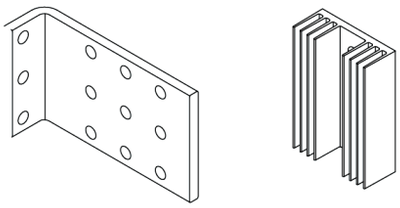


Three-pole
3200 A shown

Frame size	Continuous ampere rating (A)	Finger cluster orientation	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800-3200	Vertical	MDSHTR332WL	MDSHTR432WL
Standard	800-3200	Horizontal	MISHTR332	MISHTR432
Double Standard	4000-6000	Vertical	MDSHTR350WL	MDSHTR450WL
Double Standard	4000-6300	Horizontal	MISHTR363	MISHTR463
Narrow	800-1600	Horizontal	MDNSHTR3P	MDNSHTR4P
Double Narrow	4000-5000	Vertical	MINSHTR350VI	MINSHTR450VI
Double Narrow	4000	Horizontal	MINSHTR340	MINSHTR440

[1] Para interruptores de tamaño compacto y doblemente compacto instalados en cuadros de baja tensión de Eaton, póngase en contacto con su representante de ventas local de Eaton.
[2] Los interruptores tripolares de tamaño doble tienen seis polos.
[3] Los interruptores tetrapolares de tamaño doble tienen ocho polos.

Tabla 38. Adaptadores de terminales para casetes extraíbles universales



Frame size	Continuous ampere rating (A)	Interrupting rating (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800-1600	All	MUBADP316	MUBADP416
Standard	2000	Up to 100	MUBADP316	MUBADP416
Standard	2000	150 and 200 (MDSX)	MUBADP332 [3] + MUBHS332 [4]	—
Standard	2000	200 (MDSL)	MUBADP330	—
Standard	2500-3000	Up to 130	MUBADP330	MUBADP430
Standard	3200	Up to 130	MUBADP332 [3]	MUBADP432 [3]
Standard	3200	Up to 130	MUBHS332 [4]	MUBHS432 d
Double Standard	2500	150 (SBSE)	MUBADP332 [3 5]	—
Double Standard	3200	150–200	MUBADP332 [3 5]	—
Double Standard	4000	Up to 130	MUBADP316 [5]	MUBADP416 [5]
Double Standard	4000	150 to 200	MUBADP332 [3 5]	—
Double Standard	5000	Up to 100	MUBADP332 [3 5]	MUBADP432 [3 5]
Double Standard	5000	130–200	MUBADP332 [3 5]	—

[1] Los tamaños compactos y doblemente compactos de tres polos tienen seis polos.
[2] Los tamaños compactos y doblemente compactos de cuatro polos tienen ocho polos.
[3] Incluye disipadores de calor.
[4] Solo disipadores de calor (sin bus).
[5] Se requieren dos para interruptores de tamaño doble.

Tabla 39. Adaptadores de terminales verticales para cassettes extraíbles IEC y de tamaño compacto

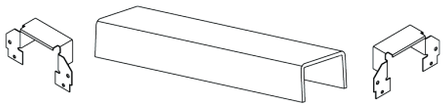
Frame size	Continuous ampere rating (A)	Interrupting rating (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	800-1600	Up to 65	MVADP16	MVADP416
Standard	800-2000	85-100	MVADP20	MVADP420
Standard	2000	Up to 100	MVADP20	MVADP420
Standard	2500-3200	Up to 100	MVADP32	MVADP432
Double Standard	4000	Up to 100	MVADP40	MVADP440
Double Standard	5000-6300	Up to 100	MVADP50	MVADP450
Narrow	800-2000	Up to 100	MVADP320N	MVADP420N
Double Narrow	4000	Up to 100	MVADP340N [3]	MVADP440N [3]

[1] Los tamaños compactos de tres polos y doblemente compactos tienen seis polos.
[2] Los tamaños compactos de cuatro polos y doblemente compactos tienen ocho polos.
[3] No se utiliza con el cassette de hojas intercaladas verticales.

Tabla 40. Estantería remota integral MR2

Descripción	Código de pedido
Kit de montaje del controlador	MGMR2CNTRLR
Kit de mazo de cables (lado del cassette)	MGMR2TRWHK
Placa colgante MR2 con interruptor de apertura/cierre	1C19848G01
Placa colgante MR2 sin interruptor de apertura/cierre	1C19848G02

Tabla 41. Kits de arco

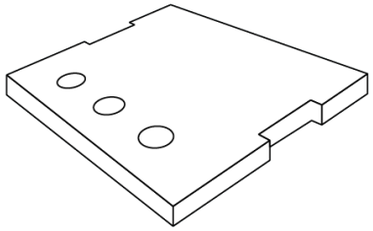


Hardware Included

Tamaño	Estándar	Montaje	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard	ANSI	Cassette	2A11853G01	2A11853G02
Doble Standard	ANSI	Cassette	2A11853G03	2A11853G04
Narrow	ANSI	Cassette	2A11853G11	2A11853G01
Double Narrow	ANSI	Cassette	2A11853G16	2A11853G17
Standard	IEC	Cassette	2A11853G05	2A11853G06
Doble Standard	IEC	Cassette	2A11853G07	2A11853G08
Narrow	IEC	Cassette	2A11853G15	2A11853G05
Double Narrow	IEC	Cassette	2A11853G18	2A11853G19
Standard	ANSI (DC switch)	Cassette	2A12691G01	—
Standard	IEC (DC switch)	Cassette	2A12691G02	—
Standard	ANSI/IEC	Interruptor fijo	MKBKF3	MKBKF4
Doble Standard	ANSI/IEC	Interruptor fijo	MKBKF6	MKBKF6
Narrow	ANSI/IEC	Interruptor fijo	2C12898G05	2C12898G01
Double Narrow	ANSI/IEC	Interruptor fijo	2C12898G06	2C12898G07

[1] Three-pole narrow and double-narrow frames have six poles.
[2] Four-pole narrow and double-narrow frames have eight poles.

Tabla 42. Kits de placa base y soporte de cassette

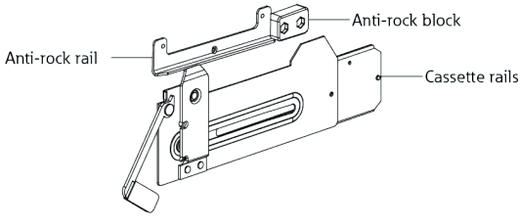


Catalog number
2A11850G02 shown

Descripción	Frame size	Continuous ampere rating (A)	Código de pedido 1 Polo	3 Polos[1]	4 Polos[2]
Kit de montaje cassette básico	Estándar y doble estandar	800–2000 and 4000	2A11850G01 [3]	1B93097G01 [4]	—
Kit de montaje cassette básico	Estándar y doble estandar	2500–3200 and 5000–6000	2A11850G02 [3]	1B93097G02 [4]	—
Placa base de cassette básica (sin conectores)	Estándar	800-2000	—	2A10859G01	—
Placa base de cassette básica (sin conectores)	Estándar	2500–3200	—	2A10859G02	—
Placa base de cassette básica (sin conectores)	Doble Estándar	4000	—	2A10859G03	—
Placa base de cassette básica (sin conectores)	Doble Estándar	5000–6000	—	2A10859G04	—
Kit de inserción de cassette IEC	Estándar y Doble Estándar	800–2000 and 4000	2A10857G02 [3]	—	—
Kit de inserción de cassette IEC	Estándar y Doble Estándar	2500–3200 and 5000–6300	2A10857G02 [3]	—	—
Kit de inserción de cassette IEC	Narrow y Doble Narrow	800–2000 and 4000	2A10857G03 [3]	—	—
Placa base de cassette IEC (con conectores)	Estándar	800–2000	—	2A10858G01	2A10858G02
Placa base de cassette IEC (con conectores)	Estándar	2500–3200	—	2A10858G05	2A10858G06
Placa base de cassette IEC (con conectores)	Doble Estándar	4000	—	2A10858G03	2A10858G04
Placa base de cassette IEC (con conectores)	Doble Estándar	5000–6300	—	2A10858G07	2A10858G08

[1] Los interruptores tripolares de doble tamaño tienen seis polos.
[2] Los interruptores tetrapolares de doble tamaño tienen ocho polos.
[3] Incluye dos conectores (para un polo). La cantidad del pedido depende del número de polos requeridos.
[4] Se requieren dos conectores para interruptores de doble tamaño

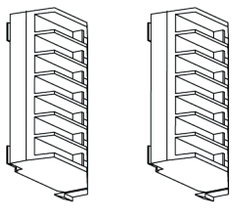
Tabla 43. Kits de actualización/reemplazo de riel de cassette y actualización anti-rock



Descripción	Código de pedido
Actualización de riel de cassette estándar IEC y de tamaño compacto.	2A12886G11 [1]
Actualización de riel de cassette de tamaño compacto.	2A12886G11 [1]
Actualización de riel de cassette de tamaño compacto doble (púas horizontales)	2A12886G12 [1]
Actualización de riel de cassette IEC de tamaño doble estándar y doble estrecho	2A12886G12 [1]
Actualización de riel de cassette de tamaño estándar universal y básico	2A12886G13 [1]
Actualización de riel de cassette de tamaño estándar doble universal y básico	2A12886G14 [1]
Actualización de riel de cassette de tamaño compacto doble (intercalado vertical)	2A12886G14 [1]
Kit de actualización anti-rock	2A12893G01 [2]

[1] Includes cassette rails and anti-rock rails/block.
[2] Includes anti-rock rails and block only.

Tabla 44. Kit de bloque de puente y/o cortocircuito de TC

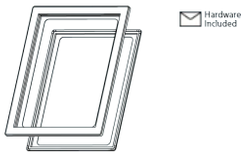


Hardware Included

Descripción	Código de pedido
Terminaciones de cableado de celda a celda	MJB
Terminación de cable de TC de medición	MSB
Terminaciones de cableado de celda a celda y de TC de medición	MSJB

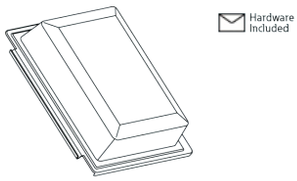
Accesorios externos

Tabla 45. Marco de puerta con junta



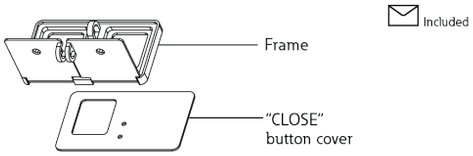
Descripción	Color	Código de pedido
Protección (IP31)	Negro	MDES
Protección contra goteo de agua	Negro	MDES

Tabla 46. Kit de cubierta IP55 (translúcida)



Descripción	Código de pedido
Proporciona protección contra el polvo y el goteo de agua (IP55)	MDESC

Tabla 47. Tapas de pulsadores bloqueables con candado



Descripción	Código de pedido
Marco de metal con cubierta de botón de cierre bloqueado	MCOVC
Marco de plástico con tapa de botón de cierre bloqueado	MCOVH
Tapa de pulsador con candado: bloqueo, metal	MCOVCOFF

Tabla 48. Kits de enclavamiento a puerta

Descripción	Código de pedido
Kit de enclavamiento a puerta IEC	MDSDLKIT
IEC door short latch interlock kit	MDSDLKITSH

Tabla 49. Mantenimiento y manejo de interruptores

Descripción	Frame size	Código de pedido	
		3 Polos[1]	4 Polos[2]
Yugo de elevación	Standard	8651C91G02 [3]	8651C91G07
Yugo de elevación	Double Standard	8651C91G05	8651C91G08
Yugo de elevación	Narrow	8651C91G09	8651C91G10
Yugo de elevación	Double narrow	8651C91G15	—
Dispositivo de elevación con ruedas sobre el suelo	All	6727D63H20	6727D63H20

[1] Three-pole double-frame breakers have six poles.
[2] Four-pole double-frame breakers have eight poles.
[3] MDSL breakers use lifting yoke 8651C91G04.

Tabla 50. Cabinas de prueba Magnum PXR/PD SB

Descripción	Código de pedido [1]
Cualquier AC/DC se cierra y se dispara	9253C25G06
Any AC/DC close, DC trip	9253C25G07
Cierre de 120 VCA, disparo del condensador	9253C25G08
Cable de prueba Magnum PXR/PD-SB	9253C25G05

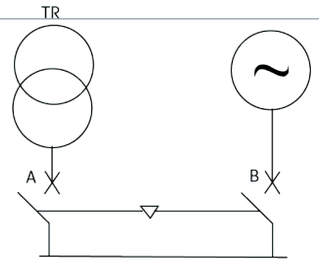
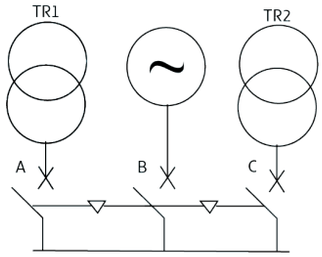
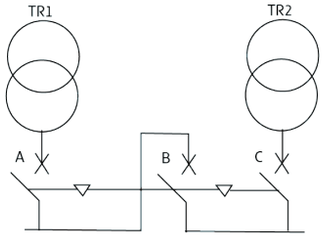
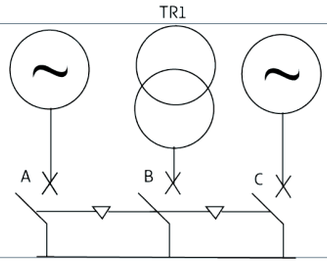
[1] Comuníquese con su representante de ventas local de Eaton para realizar un pedido.

Tabla 51. Cabinas de prueba Magnum DS/SB/IEC

Descripción	Código de pedido
Any AC/DC close and trip	9253C25G01
Any AC/DC close, DC trip	9253C25G02
120 Vac close, capacitor trip	9253C25G03
Test cable Magnum DS/SB/IEC	9253C25G04

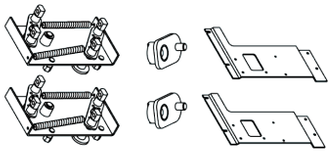
Configuraciones de enclavamiento mecánico

Tabla 52. Configuraciones de enclavamiento mecánico: se requiere cierto ensamblaje

Tipo de enclavamiento	Circuito típico	Posibles enclavamientos
Tipo 2		
A través de dos interruptores: Uno de alimentación normal y otro de emergencia.		El interruptor A solo puede cerrarse si B está abierto y viceversa. **A** = Alimentación normal. **B** = Alimentación de emergencia. **A** **B** 0 0 1 0 0 1
Tipo 31		
A través de tres interruptores: Dos fuentes de alimentación normales y una fuente de alimentación de emergencia.		Los interruptores A y C solo pueden cerrarse si B está abierto. B solo puede cerrarse cuando A y C están abiertos. **A** **B** **C** 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1
Tipo 32		
A través de tres interruptores automáticos: Las dos medias barras colectoras pueden ser alimentadas por un solo transformador (con barra de enlace cerrada) o por ambos al mismo tiempo (con barra de enlace abierta).		De cada tres interruptores, uno o dos se pueden cerrar al mismo tiempo. **A** **B** **C** 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 1
Tipo 33		
A través de tres interruptores automáticos: Tres fuentes de alimentación (generadores o transformadores) en la misma barra colectora, lo que imposibilita el funcionamiento en paralelo.		Sólo se puede cerrar uno de los tres interruptores. **A** **B** **C** 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1

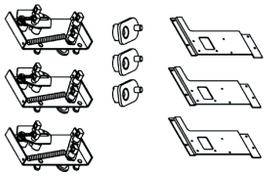
Accesorios de enclavamiento mecánico

Tabla 53. Interruptores fijos de dos vías



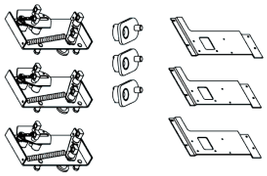
Tipo	Código de pedido
Varilla (requiere un kit de varillas)	MI2FR
Cable (requiere un kit de cables)	MI2FC

Tabla 54. Interruptores fijos de tres vías



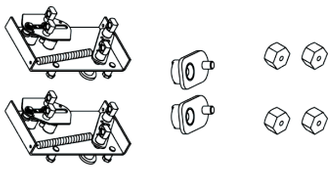
Tipo	Código de pedido
Tipo de cable 31 (requiere dos kits de cables)	MI31FC
Tipo de cable 33 (requiere tres kits de cables)	MI33FC

Tabla 55. Interruptores fijos de tres vías



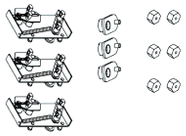
Tipo	Código de pedido
Tipo de cable 32 (requiere tres kits de cables)	MI32FC

Tabla 56. Interruptores automáticos extraíbles de dos vías



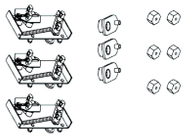
Tipo	Código de pedido
Varilla (requiere un kit de varillas)	MI2DR
Cable (requiere un kit de cables)	MI2DC

Tabla 57. Interruptores automáticos de tres vías



Tipo	Código de pedido
Tipo de cable 31 (requiere dos kits de cables)	MI31DC
Tipo de cable 33 (requiere tres kits de cables)	MI33DC

Tabla 58. Interruptores extraíbles de tres vías

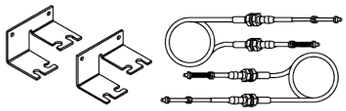


Tipo	Código de pedido
Tipo de cable 32 (requiere tres kits de cables)	MI32DC

Tabla 59. Kit de varillas

Tipo de varilla en pies (m)	Código de pedido
Dos varillas: 3 (0,9) cada una	MIR

Tabla 60. Kits de cables



Tipo de varilla en pies (m)	Código de pedido
Dos cables: 5 (1,5) cada uno	MIC5
Dos cables: 6 (1,8) cada uno	MIC6
Dos cables: 8 (2,4) cada uno	MIC8
Dos cables: 10 (3,0) cada uno	MIC10

Piezas de repuesto para interruptores estándar

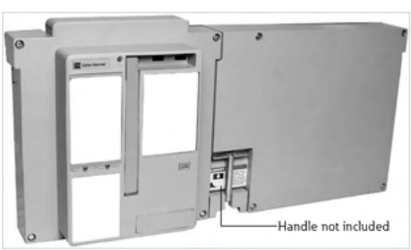
Tabla 61. Cubiertas frontales del interruptor Magnum PXR/PD-SB ab

Tamaño	Prefijo	Unidad trip	Color	Código de pedido	
				3 Polos [3]	4 Polos [4]
Estándar	MPS	PXR 20/25/35	Gris medio	2A11109G02	2A11109G01
Doble Estándar	MPS	PXR 20/25/35	Gris medio	2A11109G04	2A11109G03
Narrow	MPN	PXR 20/25/35	Gris medio	2A11109G06	2A11109G05
Doble Narrow	MPN	PXR 20/25/35	Gris medio	2A11109G08	2A11109G07
Estándar	MPS	Ninguno (no automático)	Gris medio	2A11109G10	2A11109G09
Doble Estándar	MPS	Ninguno (no automático)	Gris medio	2A11109G12	2A11109G11
Narrow	MPN	Ninguno (no automático)	Gris medio	2A11109G14	2A11109G13
Doble Narrow	MPN	Ninguno (no automático)	Gris medio	2A11109G16	2A11109G15
Estándar	SPS	PXR 20/25/35	Gris claro	2A11109G18	2A11109G17
Doble Estándar	SPS	PXR 20/25/35	Gris claro	2A11109G20	2A11109G19
Narrow	SPN	PXR 20/25/35	Gris claro	2A11109G22	2A11109G21
Doble Narrow	SPN	PXR 20/25/35	Gris claro	2A11109G24	2A11109G23

[1] El número de pedido general, de artículo y de secuencia debe incluirse en las notas del pedido para que se aplique la placa de identificación correcta. Incluye tornillos de montaje.
[2] No se incluye la tapa ciega de la puerta de palanca para interruptores de montaje fijo. Consulte la Tabla 6 para ver los números de estilo.
[3] Los interruptores tripolares de doble marco tienen seis polos.
[4] Los interruptores tetrapolares de doble marco tienen ocho polos.

Tabla 62. Cubiertas frontales de interruptores Magnum DS/SB/IEC [1] [2]

Hasta 3200 A (tamaño estándar mostrado)

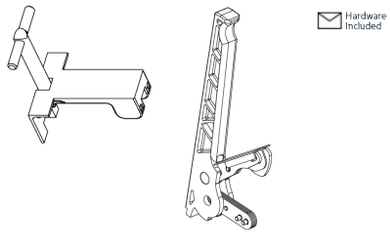


4000–6000 A (se muestra un tamaño de doble ancho)

Tamaño	Prefijo	Continuous ampere rating (A)	Color	Código de pedido	
				3 Polos [3]	4 Polos [4]
Standard	MDS	Hasta 3200	Gris medio	2A11894G06	2A11894G05
Standard	MDSL	Hasta 2000	Gris medio	2A11894G33	—
Standard	MDSX	1200–2000	Gris medio	2A11894G29	—
Standard	MDE	Up to 2500	Gris medio	2A11894G06	—
Standard	DAS	1600–3200	Gris medio	2A11894G06	—
Double	MDS	4000–5000	Gris medio	2A11894G08	2A11894G07
Double	MDSX/MDSE/MDDX	2500–5000	Gris medio	2A11894G30	—
Narrow	MDN	Up to 2000	Gris medio	2A11894G16	2A11894G15
Double narrow	MDN	4000–5000	Gris medio	2A11894G27	2A11894G28
Standard	SBS	Up to 3000	Gris claro	2A11894G19	2A11894G20
Standard	SBSE	1200–2000	Gris claro	2A11894G31	—
Standard	DBS	Up to 3200	Gris claro	2A11894G19	—
Double	SBS	4000–5000	Gris claro	2A11894G23	2A11894G24
Double	SBSE	2500–5000	Gris claro	2A11894G32	—
Narrow	SBN	Up to 2000	Gris claro	2A11894G21	2A11894G22
Double narrow	SBN	4000–5000	Gris claro	2A11894G25	2A11894G26
Standard	MWI	Up to 4000	Gris oscuro	2A11894G02	2A11894G01
Standard	DEK/DGK	2500–3200	Gris oscuro	2A11894G02	—
Double	MWI/DEK/DGK	4000–5000	Gris oscuro	2A11894G04	2A11894G03
Narrow	MWN	Up to 2000	Gris oscuro	—	2A11894G11
Narrow	MWN/DEM/DGM	Up to 2000	Gris oscuro	2A11894G12	—
Double narrow	MWN	4000	Gris oscuro	2A11894G18	2A11894G17

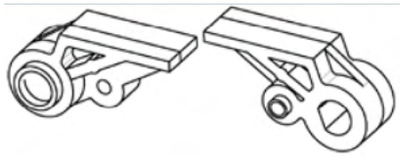
[1] El número de pedido general, de artículo y de secuencia debe incluirse en las notas del pedido para que se aplique la placa de identificación correcta. Incluye tornillos de montaje.
[2] No se incluye la cubierta transparente de la unidad de disparo ni la cubierta no automática. Consulte las Tablas 86 y 87 para obtener los números de catálogo. No se incluye la cubierta ciega de la puerta de palanca para interruptores de montaje fijo. Consulte la Tabla 6 para obtener los números de estilo.
[3] Los interruptores tripolares de doble tamaño tienen seis polos.
[4] Los interruptores tetrapolares de doble tamaño tienen ocho polos.

Tabla 63. Conjuntos de manija de carga y de extracción central



Descripción	Código de pedido
Manilla extraíble para interruptores de doble tamaño estándar	2A11851G02
Manilla de carga con conjunto de trinquete de tope	2A10892G01

Tabla 64. Reparación del eje de disparo



Descripción	Código de pedido
Kit de actualización de palanca de disparo con pestillo en D	2A12888G20
Kit de reparación del eje de disparo	2A12888G03

Tabla 65. Varios

Descripción	Código de pedido
Patas de montaje fijas para interruptores	2A10851G01
Contacto de tierra para interruptores extraíbles	1B92611H01
Sello de cable	5108A03H01

Tabla 66. Cámaras de arco

Tamaño	AC or DC	Interrupting rating (kA)	Código de pedido 3 Polos[1]	Código de pedido 4 Polos[2]
Standard and double standard	AC	Up to 130	2A11895G01 [3]	2A11895G02 [3]
Standard and double standard	AC	150/200 (MDSX)	2A11895G31 [3]	—
Standard	AC	200 (MDSL)	2A11895G01	—
Narrow and Double Narrow	AC	All	2A11895G03 [3]	2A11895G04 [3]
Standard and double standard	DC (DAS, DBS, DEK)	All	2A11895G01 [3]	2A11895G02 [3]
Narrow and double narrow	DC (DEM)	All	2A11895G03 [3]	2A11895G04 [3]
Standard and double standard	DC (DGK)	All	2A11895G05	2A11895G06
Narrow and double narrow	DC (DGM)	All	2A11895G07	2A11895G08

[1] Three-pole double-frame breakers have six poles.
[2] Four-pole double-frame breakers have eight poles
[3] Quantity of two required for double-frame breakers.

Unidades de disparo PXR y componentes relacionados

Tabla 67. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo PXR [1]

PXR 20 LSIGAM

PXR 25 LSIGAM

Unidad trip PXR	Funciones	Comunicaciones	Equipado con sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico	Dígitos 13 y 14 del número de catálogo del interruptor	Código de pedido
PXR 20	LSI	Módulo adaptador (CAM)	No	2A	PXR20VN30LNNC
PXR 20	LSIG	Módulo adaptador (CAM)	No	2C	PXR20VN30LGNC
PXR 20	LSI	Modbus RTU y CAM	Sí	2F	PXR20VN30LNAM
PXR 20	LSIG	Modbus RTU y CAM	Sí	2H	PXR20VN30LGAM
PXR 25	LSI	Modbus RTU y CAM	Sí	2Q	PXR25VN30LNAM
PXR 25	LSIG	Modbus RTU y CAM	Sí	2S	PXR25VN30LGAM

[1] Para cambiar la potencia nominal, solicite la licencia PXPM-SW-PXRIN-KIT-1, disponible en www.eaton.com/buypxpm.
[2] Consulte la Tabla 68 para obtener más información sobre las funciones de la unidad de disparo.
Nota: Si se requiere protección contra falla a tierra, solicite la licencia de habilitación de protección contra falla a tierra disponible en www.eaton.com/buypxpm.

Tabla 68. Funciones de la unidad de disparo

Símbolo	Significado
L	Long time trip (overload)
S	Short time trip
I	Instantaneous trip
G	Ground (Earth) fault trip

Tabla 69. Sensores neutros PXR [1]

Descripción	Código de pedido
Sensor neutro de TC de núcleo de hierro (tipo ventana)	MSCNCT [2]
Sensor neutro Rogowski (tipo barra colectora)	NRMPN [3]

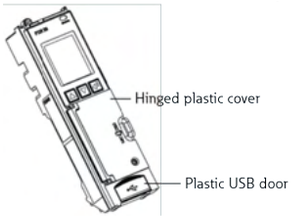
[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo PXR.
[2] Los interruptores de doble tamaño pueden utilizar uno o dos sensores de neutro tipo TC, según los requisitos de la aplicación.
[3] Todos los marcos utilizan un sensor de neutro tipo Rogowski.

Tabla 70. Módulo de detección de voltaje (VDB)

Descripción	Código de pedido
Módulo de detección de voltaje PXR 25	MVTGDB

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo PXR 25.

Tabla 71. Cubiertas de la unidad de disparo PXR [1]



Descripción	Código de pedido
Cubierta de plástico con bisagra para unidad de disparo PXR 20/25	MPXRPC
Unidad de disparo PXR 20/25 con puerta USB de plástico	MPXRPD

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo PXR.

Tabla 72. Accesorios de comunicaciones PXR [1]

Descripción	Código de pedido
Módulo adaptador de comunicación Modbus TCP/IP	PXR-ECAM-MTCP
Módulo adaptador de comunicación PROFIBUS	PXR-PCAM

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo PXR 20/25.

Unidades de disparo Digitrip y componentes relacionados

Digitrip 520MC
(See Table 74)

Digitrip 1150+
(See Table 75)

Tabla 73. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo Digitrip 520M

Digitrip	Functions	Communications	Equipado con sistema de mantenimiento para reducción de arco eléctrico	Catalog number on unit [2]	Código de pedido
520M	LSI	—	No	5MLSI	2A11799G20
520M	LSIG	—	No	5MLSIG	2A11799G21

[1] Consulte la Tabla 78 para obtener más información sobre las funciones de la unidad de disparo.
[2] El número de catálogo de la unidad de disparo no se puede utilizar para realizar pedidos. Utilice el número de estilo correspondiente.

Tabla 74. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo Digitrip 520MC

Digitrip	Functions	Communications	Equipado con sistema de mantenimiento para reducción de arco eléctrico	Catalog number on unit [2]	Código de pedido
520M	LSI	INCOM	Sí	5ARMLSI	2A11799G34 [3]
520M	LSIG	INCOM	Sí	5ARMLSIG	2A11799G35 [3]

[1] Consulte la Tabla 78 para obtener detalles sobre las funciones de la unidad de disparo.
[2] El número de catálogo de la unidad de disparo no se puede utilizar para realizar pedidos. Utilice el número de estilo correspondiente.
[3] No sustituye a un Digitrip sin el Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico. Para obtener kits de actualización, contacte con Eaton.

Tabla 75. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo Digitrip 1150+

Digitrip	Functions	Communications	Equipado con sistema de mantenimiento para reducción de arco eléctrico	Catalog number on unit [2]	Código de pedido
1150+	LSI	INCOM	Sí	11ARMLSI	2A11799G51
1150+	LSIG	INCOM	Sí	11ARMLSIG	2A11799G52

[1] Consulte la Tabla 78 para obtener más información sobre las funciones de la unidad de disparo.
[2] El número de catálogo de la unidad de disparo no se puede utilizar para realizar pedidos. Utilice el número de estilo correspondiente.

Tabla 76. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo IEC Digitrip 520Mi

Digitrip	Functions	Communications	Equipado con sistema de mantenimiento para reducción de arco eléctrico	Catalog number on unit [2]	Código de pedido
520Mi	LSIG	—	No	5MWLSIG	2A11799G22

[1] Consulte la Tabla 78 para obtener más información sobre las funciones de la unidad de disparo.
[2] El número de catálogo de la unidad de disparo no se puede utilizar para realizar pedidos. Utilice el número de estilo correspondiente.

Tabla 77. Kits de instalación en campo de la unidad de disparo IEC Digitrip 1150i

Digitrip	Functions	Communications	Equipado con sistema de mantenimiento para reducción de arco eléctrico	Catalog number on unit [2]	Código de pedido
1150i	LSI	INCOM	Sí	11ARMIEC	**2A11799G54**
1150i	LSIG/LSIA	INCOM	Sí	11ARMIECEF	**2A11799G55**

[1] Refer to Table 78 for details on the trip unit functions.
[2] The catalog number on the trip unit cannot be used for ordering. Use the corresponding style number

Tabla 78. Funciones de la unidad de disparo

Símbolo	Significado
L	Long time trip (overload)
S	Short time trip
I	Instantaneous trip
G	Ground (Earth) fault trip
A	Ground (earth) fault alarm

Tabla 79. Módulo de relé de potencia/alarma de falla a tierra (tierra) 520M y 520MC (relé de disparo automático) [1 2]

Descripción	Voltaje	Código de pedido
Módulo de relé de potencia 520M/520MC	24/48 Vdc	**MPRMH**
Módulo de relé de potencia 520M/520MC	120 Vac	**MPRMA**
Módulo de relé de potencia 520M/520MC	240 Vac	**MPRMR**
Módulo de relé de potencia 520M/520MC	125 Vdc	**70C1081G04**

[1] Para uso exclusivo con las unidades de disparo Digitrip 520M, 520MC, 520Mi y 520MCi.
[2] Incluye los arneses de cableado necesarios para la alimentación de control, el sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico y las conexiones de relés.

Tabla 80. Módulo de relé de potencia 1150 (relé de disparo automático) [1]

Descripción	Voltaje	Código de pedido
Módulo de relé de potencia 1150/1150+	24/48 Vdc	**2A11772G11**
Módulo de relé de potencia 1150/1150+	120 Vac	**2A11772G12**
Módulo de relé de potencia 1150/1150+	240 Vac	**2A11772G13**
Módulo de relé de potencia 1150/1150+	125 Vdc	**2A11772G14**

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip 1150, 1150+, 1150i.

Tabla 81. Auxilary power module [1]

Descripción	Código de pedido
Entrada de 120–240 V CA, 50/60 Hz—salida de 32 VCC	**PRTBAPMDV**

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip.

Tabla 82. Sensores de corriente (TC) y conectores de clasificación para unidades de disparo 520/520M/520MC/1150

Sensor y conector de clasificación (In) clasificación de amperios (A)	Numero de polos	Numero de sensores	Tamaño narrow	Tamaño estandar	Tamaño doble narrow	Tamaño doble estandar	Tamaño estándar IEC 4000A
200	3	3	M3NRG0200	M3SRG0200	—	—	—
250	3	3	M3NRG0250	M3SRG0250	—	—	—
300	3	3	M3NRG0300	M3SRG0300	—	—	—
400	3	3	M3NRG0400	M3SRG0400	—	—	—
600	3	3	M3NRG0600	M3SRG0600	—	—	—
630	3	3	M3NRG0630	M3SRG0630	—	—	—
800	3	3	M3NRG0800	M3SRG0800	—	—	—
1000	3	3	M3NRG1000	M3SRG1000	—	—	—
1200	3	3	M3NRG1200	M3SRG1200	—	—	—
1250	3	3	M3NRG1250	M3SRG1250	—	—	—
1600	3	3	M3NRG1600	M3SRG1600	—	—	—
2000	3	3 or 6 [5]	M3NRG2000	M3SRG2000	M3DNG2000	M3RRG2000	M3ERG2000 [7]
2500	3	3 or 6 [5]	—	M3SRG2500	M3DNG2500	M3RRG2500	M3ERG2500 [7]
3000	3	3	—	M3SRG3000	—	—	M3ERG3000 [7]
3200	3	3 or 6 [5]	—	M3SRG3200	M3DNG3200	M3RRG3200	M3ERG3200 [7]
4000	3	3 or 6 [5]	—	—	M3DNG4000	M3RRG4000	M3ERG4000 [7]
5000	3	6	—	—	M3DNG5000	M3RRG5000	—
6000	3	6	—	—	—	M3RRG6000	—
6300	3	6	—	—	—	M3RRG6300 [7]	—
200	4	4	M4NRG0200	M4SRG0200	—	—	—
250	4	4	M4NRG0250	M4SRG0250	—	—	—
300	4	4	M4NRG0300	M4SRG0300	—	—	—
400	4	4	M4NRG0400	M4SRG0400	—	—	—
600	4	4	M4NRG0600	M4SRG0600	—	—	—
630	4	4	M4NRG0630	M4SRG0630	—	—	—
800	4	4	M4NRG0800	M4SRG0800	—	—	—
1000	4	4	M4NRG1000	M4SRG1000	—	—	—
1200	4	4	M4NRG1200	M4SRG1200	—	—	—
1250	4	4	M4NRG1250	M4SRG1250	—	—	—
1600	4	4	M4NRG1600	M4SRG1600	—	—	—
2000	4	4 or 8 [6]	M4NRG2000	M4SRG2000	M4DNG2000	M4RRG2000	M4ERG2000 [7]
2500	4	4 or 8 [6]	—	M4SRG2500	M4DNG2500	M4RRG2500	M4ERG2500 [7]
3000	4	4	—	M4SRG3000	—	—	M4ERG3000 [7]
3200	4	4 or 8 [6]	—	M4SRG3200	M4DNG3200	M4RRG3200	M4ERG3200 [7]
4000	4	4 or 8 [6]	—	—	M4DNG4000	M4RRG4000	M4ERG4000 [7]
5000	4	8	—	—	M4DNG5000	M4RRG5000	—
6000	4	8	—	—	—	M4RRG6000	—
6300	4	8	—	—	—	M4RRG6300 [7]	—

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip.
[2] Cada kit incluye un conector de medición.
[3] El tamaño del sensor/conector no puede superar la capacidad nominal del interruptor.
[4] Si hay un sensor de neutro, debe coincidir con los sensores del interruptor. Consulte la Tabla 84.
[5] Los kits estándar y de marco estrecho incluyen tres sensores; los kits doble estándar y doble estrecho incluyen seis sensores.
[6] Los kits estándar y de marco estrecho incluyen cuatro sensores; los kits doble estándar y doble estrecho incluyen ocho sensores.
[7] Solo IEC.

Tabla 83. Solo tapones de clasificación [1]

Clasificación de amperios del enchufe (A)	Tamaño	Código de pedido
200	Narrow, standard	2A11891G01
250	Narrow, standard	2A11891G02
300	Narrow, standard	2A11891G03
400	Narrow, standard	2A11891G04
600	Narrow, standard	2A11891G05
630	Narrow, standard	2A11891G06
800	Narrow, standard	2A11891G07
1000	Narrow, standard	2A11891G08
1200	Narrow, standard	2A11891G09
1250	Narrow, standard	2A11891G10
1600	Narrow, standard	2A11891G11
2000	Narrow, standard	2A11891G12
2500	Standard	2A11891G13
3000	Standard	2A11891G14
3200	Standard	2A11891G15
2000	Double narrow, double standard	2A11891G16
2500	Double narrow, double standard	2A11891G17
3200	Double narrow, double standard	2A11891G18
4000	Double narrow, double standard	2A11891G19
5000	Double narrow, double standard	2A11891G20
6000	Double standard	2A11891G23
6300	Double standard [2]	2A11891G21

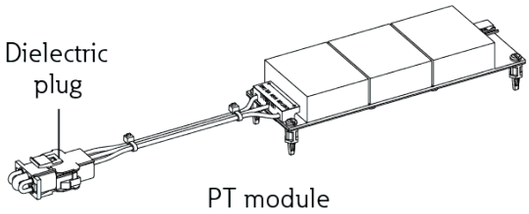
[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip.
[2] IEC en solitario.

Tabla 84. Sensores neutros Digitrip [1 2]

Descripción	Código de pedido
Digitrip neutral sensor—200 A	9253C03H01
Digitrip neutral sensor—250 A	9253C03H02
Digitrip neutral sensor—300 A	9253C03H03
Digitrip neutral sensor—400 A	9253C03H04
Digitrip neutral sensor—600 A	9253C03H05
Digitrip neutral sensor—630 A	9253C03H14
Digitrip neutral sensor—800 A	9253C03H06
Digitrip neutral sensor—1000 A	9253C03H07
Digitrip neutral sensor—1200 A	9253C03H08
Digitrip neutral sensor—1250 A	9253C03H15
Digitrip neutral sensor— 1600 A	9253C03H09
Digitrip neutral sensor—2000 A	9253C03H10
Digitrip neutral sensor—2500 A	9253C03H11
Digitrip neutral sensor—3000 A	9253C03H12
Digitrip neutral sensor—3200 A	9253C03H13

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip.
[2] Los interruptores de doble marco requieren dos sensores neutros cuya capacidad nominal sea igual a la mitad de la capacidad nominal In indicada en el conector.

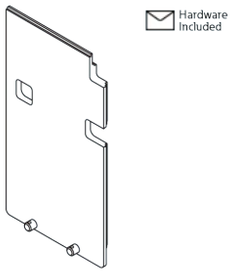
Tabla 85. Piezas del módulo Digitrip 1150 PT [1]



Descripción	Código de pedido
Reemplazo del módulo PT	2A11772G01
Conector dieléctrico del módulo PT	5723B50G41
Kit de dosificación de alimentación inversa	2A10726G01

[1] Para uso exclusivo con unidades de disparo Digitrip 1150, 1150+, 1150i.

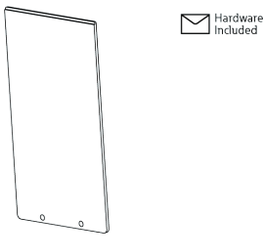
Tabla 86. Coberturas de Digitrip [1]



Tipo digitrip	Código de pedido
520/520M/520MC	M220520CVR
1150/1150+/1150i	M1150CVR

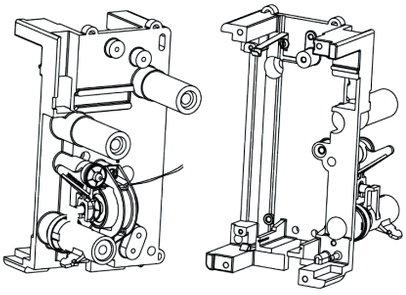
[1] For use with Digitrip trip units only.

Tabla 87. Cubiertas Digitrip no automáticas



Tipo breaker	Color	Código de pedido
Magnum DS (MDS/MDN)	Medium grey	MTUNACA
Magnum IEC (MWI/MWN)	Gris oscuro	MTUNACI

Tabla 88. Plataforma de montaje Digitrip



Tipo digitrip	Tamaño	Current rating (A)	Interrupting rating (kA)	Código de pedido
520/520M/520MC	Narrow	800–2000	Up to 100	2A11898G01
520/520M/520MC	Double Narrow	4000–5000	Up to 100	2A11898G01
520/520M/520MC	Standard	800–4000	Up to 85	2A11898G01
520/520M/520MC	Standard	800–4000	100, 130, 200 (MDSX)	2A11898G04
520/520M/520MC	Standard	800–2000	200 (MDSL)	6D33491G07
520/520M/520MC	Double Standard	4000–5000	Up to 130	2A11898G01
520/520M/520MC	Double Standard	4000–5000	150 (MDSE, SBSE), 200 (MDSX, MDDX)	2A11898G04
520/520M/520MC	Double Standard	6000–6300	Up to 100	2A11898G05
1150/1150+/1150i	Narrow	800–2000	Up to 100	6D33491G66
1150/1150+/1150i	Double Narrow	4000–5000	Up to 100	6D33491G66
1150/1150+/1150i	Standard	800–4000	Up to 85	2A11898G11
1150/1150+/1150i	Standard	800–4000	100, 130, 200 (MDSX)	2A11898G14
1150/1150+/1150i	Standard	800–2000	200 (MDSL)	6D33491G17
1150/1150+/1150i	Double Standard	4000–5000	Up to 130	2A11898G11
1150/1150+/1150i	Double Standard	4000–5000	100, 130, 200 (MDSX) 200 (MDSL)	2A11898G14
1150/1150+/1150i	Double Standard	6000–6300	Up to 100	2A11898G15
None (non-auto)	All	All	All	2A11898G03

Tabla 89. Actuadores de disparo directo Digitrip (DTA) [1]

Descripción	Código de pedido
Digitrip DTA	1B92793G01
Digitrip DTA para uso con módulo de alta instantaneidad	1B92793G04

[1] For use with Digitrip trip units only.

Tabla 90. Arneses de cables del sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico Digitrip 520MC [1]

Descripción	Código de pedido
Magnum DS (except MDN 100 kA)	2A10493G17
Magnum SB and MDN 100 kA	2A10493G18

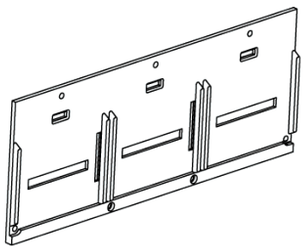
[1] Para usar únicamente con unidades de disparo Digitrip 520MC con alarma de tierra/fuentes de alimentación de 2006 o posteriores. Si la alarma de tierra/fuente de alimentación es anterior a 2006, se requiere un kit completo de alarma de tierra/fuente de alimentación (Tabla 79).

Tabla 91. Accesorios de prueba y comunicaciones Digitrip [1]

Descripción	Código de pedido
Kit de prueba funcional (probador de unidad de disparo portátil)	MTST230V
Cable de enlace de disparo (utilizado con unidades de disparo 1150/1150+/1150i)	TRIPLINK
Módulo de relé digital (utilizado con unidades de disparo 1150/1150+/1150i)	DRAM
Módulo traductor Modbus mMINT (traduce INCOM a Modbus RTU)	MMINT

[1] For use with Digitrip trip units only.

Tabla 92. Puerta del sensor de corriente Magnum DS/SB/IEC



Hardware Included

Frame size	Breaker continuous ampere rating (A)	Código de pedido	
		3 Polos[1]	4 Polos[2]
Standard	800–2000	2A10853G04	2A10853G03
Standard	2500–3200	2A10853G02	2A10853G01
Double standard	4000–6000	2A10853G02 [3]	2A10853G01 [3]
Narrow	800–2000	2A10853G05	2A10853G06
Double Narrow	4000–5000	2A10853G04 [3]	2A10853G06 [3]

[1] Three-pole double-frame breakers have six poles.
[2] Four-pole double frame breakers have eight poles.
[3] Quantity of two required for double-frame breakers.

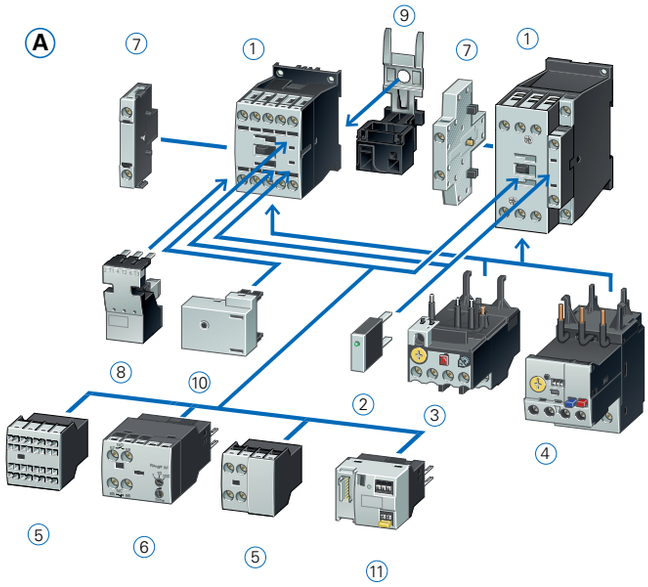
Powering Business Worldwide

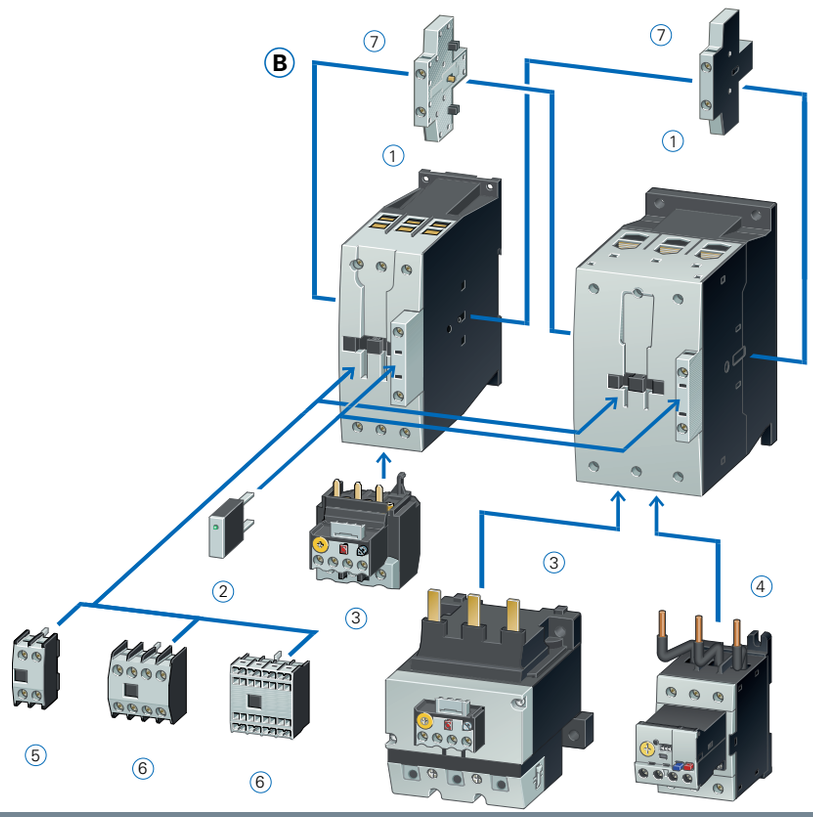
Contactores DILM

Contactores DILM de Eaton: Alta calidad y eficiencia para el control de motores.

El funcionamiento continuo requiere una alta fiabilidad de los componentes utilizados. Los contactores DILM de Eaton no solo alcanzan unos valores de longevidad excelentes en condiciones normales AC-3, sino también son muy adecuados para su utilización en condiciones extremas AC-4.
Estos equipos cumplen con todas las normativas como IEC y UL, por lo que están preparados para cualquier tipo de aplicación incluyendo las más severas.
Entre sus principales ventajas destacan: mismo tamaño en contactores con accionamiento AC y DC; disipación térmica reducida en un 96% en comparación con la bobina convencional, disminuyendo el uso de sistema de ventilación en tableros; y consumo de potencia reducido hasta 76% debido a las bobinas electrónicas de alto rendimiento.
Los contactores hasta 170A poseen un nuevo sistema de doble terminal, que permite una mejor conexión cuando se usan cables de distinto diámetro, asegurando una conexión firme en máquinas con vibraciones. Mientras que los contactores hasta 38A se pueden conectar directamente a un PLC, sin la necesidad de usar un contactor auxiliar o relés encapsulados.

Esquema DILM





A) Esquema contactores hasta 90 kW

1. Contactores hasta 90 kW (AC-3/400 V)
2. Supresores
3. Relé térmico
4. Relé térmico, electrónico
5. Bloques de contactos auxiliares
6. Temporizador electrónico
7. Bloque de contactos auxiliares
8. Módulo de conexión directa para motor
9. Placa de módulo PE
10. Módulo supresor para motor
11. Módulo SmartWire-DT

B) Esquema contactores hasta 315 kW

1. Contactores
2. Supresores
3. Relés térmicos
4. Relés térmicos electrónicos
5. Bloques de contactos auxiliares
6. Bloques de contactos auxiliares
7. Bloques de contactos auxiliares

Características Técnicas DILM

DIL	EM	M7	M9	M12	M15	M17	M25	M32	M38	M40	M50	M65	M80	M95
Tensión asignada de funcionamiento	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
Potencia nominal asignada AC-3 para motores trifásicos 50-60 Hz														
220 V - 230 V	2.2	2.2	2.5	3.5	4	5	7.5	10	11	12.5	15.5	20	25	30
380 V - 400 V	4	3	4	5.5	7.5	7.5	11	15	18.5	18.5	22	30	37	45
440 V	4.6	4.5	5.5	7.5	8.4	10.5	15.5	20	21	25	32	41	51	60
500 V	4	3.5	4.5	7	7.5	12	17.5	23	24	28	36	47	58	70
660 V / 690 V	4	3.5	4.5	6.5	7	11	14	17	21	23	30	35	63	75
1000 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potencia nominal asignada AC-4 para motores trifásicos 50-60 Hz														
220 V - 230 V	1.5	1	1.5	2	2	2.5	3.5	4	4	5	6	7	12	16
380 V - 400 V	3	2.2	2.5	3	3	4.5	6	7	7	9	10	12	20	26
440 V	3.3	2.4	3	3.6	3.6	5.5	7	8	8	10	12	14	25	32
500 V	3	2.5	2.8	3.5	3.5	6	8	9	9	11	13	16	29	36
660 V / 690 V	3	2.9	3.6	4.4	4.4	6.5	8.5	10	10	12	14	17	26	35
1000 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potencia nominal de operación AC-1 bajo carga resistiva, 40 °C														
220 V - 230 V	8	8	8	8	8	15	17	17	17	22	30	37	42	49
380 V - 400 V	13	14	14	14	14	26	29	29	29	39	53	65	72	85
440 V	15	16	16	16	16	30	34	34	34	45	58	71	80	94
500 V	18	19	19	19	19	34	38	38	38	51	66	81	90	107
660 V / 690 V	23	25	25	25	25	45	51	51	51	68	91	111	125	148
1000 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corriente térmica convencional $I_{th}=I_e$ abrir en 40° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	22	22	22	22	22	40	45	45	45	60	80	98	110	130

Características Técnicas DILM

DIL	M115	M150	M170	M185A	M225A	M250A	M300A	M400	M500	M580	M650	M750	M820	M1000
Tensión asignada de funcionamiento	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
Potencia nominal asignada AC-3 para motores trifásicos 50-60 Hz														
220 V - 230 V	37	48	52	55	70	75	90	125	155	185	205	240	260	315
380 V - 400 V	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315	355	400	450	560
440 V	75	95	105	115	142	157	190	255	354	370	420	480	525	650
500 V	85	110	120	132	160	180	215	290	360	420	470	550	600	730
660 V / 690 V	90	96	140	175	215	240	286	344	344	560	630	720	750	1000
1000 V	-	-	-	108	108	108	132	132	132	600	600	800	800	1000
Potencia nominal asignada AC-4 para motores trifásicos 50-60 Hz														
220 V - 230 V	17	20	20	41	51	62	75	92	112	143	161	181	209	260
380 V - 400 V	28	33	33	75	90	110	132	160	200	250	280	315	355	450
440 V	35	41	41	85	102	125	140	186	229	290	326	367	418	520
500 V	40	47	47	96	116	143	172	214	260	330	370	417	474	590
660 V / 690 V	43	48	48	127	155	189	229	283	344	440	494	556	633	780
1000 V	-	-	-	108	108	108	132	132	132	509	509	678	678	1000
Potencia nominal de operación AC-1 bajo carga resistiva, 40 °C														
220 V - 230 V	61	72	85	121	139	155	177	221	310	354	376	398	443	443
380 V - 400 V	105	1255	150	210	241	268	306	382	535	612	650	689	766	766
440 V	116	138	170	243	279	310	354	443	620	709	753	797	886	886
500 V	132	156	194	277	317	352	403	503	705	806	856	906	1007	1007
660 V / 690 V	182	216	268	365	419	465	532	664	930	1064	1130	1196	1330	1330
1000 V	-	-	-	554	635	705	806	635	705	1612	1712	1813	2015	2015
Corriente térmica convencional $I_{th}=I_e$ abrir en 40° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	160	190	225	337	356	400	430	612	857	980	1041	1102	1225	1225

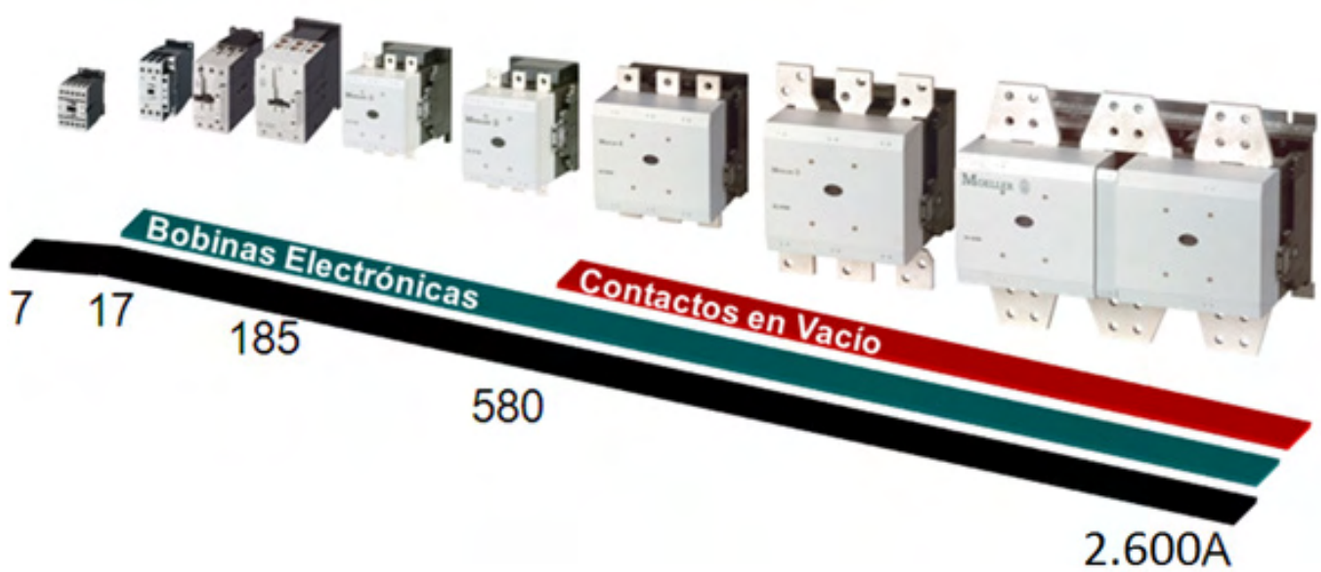


Tabla de Selección DILM

DIL M 500 / 22 (RAC240)

Designación

DIL = Contactor IEC

Uso

EM = Mini contactor para motor
M = Contactor para motor

Conexionado

7	=	7A
9	=	9A
12	=	12A
15	=	15A
17	=	18A
25	=	25A
32	=	32A
38	=	38A
40	=	40A
50	=	50A
65	=	65A
72	=	72A
80	=	80A
95	=	95A
115	=	115A
150	=	150A
170	=	170A
185A	=	185A
225A	=	225A
250	=	250A
300A	=	300A
400	=	400A
500	=	500A
580	=	580A
650	=	650A
750	=	750A
820	=	820A
1000	=	1000A

Tensión de control

(RAC24)	=	24Vac
(24V50/60HZ)	=	24Vac
(24VDC)	=	24Vcc
(RDC24)	=	24Vcc
(RDC48)	=	24/48Vcc
(RA110)	=	110 Vac
(RAC120)	=	110 Vac
(110V50/60HZ)	=	110 Vac
(RA250)	=	230Vac
(RAC240)	=	230Vac
(230V50/60HZ)	=	230Vac

Contactos Auxiliares incluidos

	=	Sin Contactos
01	=	1 NC
10	=	1 NA
22	=	2 NA+2NC

Tabla de Selección DILM

DILA - 22 (24VDC)

Designación

DIL = Contactor IEC

Contactos

40	=	4 NA
31	=	3 NA +1 NC
22	=	2 NA + 2NC

Tensión de control

(24VDC)	=	24Vcc
(24V50/60HZ)	=	24Vac
(110V50/60HZ)	=	110 Vac
(230V50/60HZ)	=	230 Vac

DILK 12 11 (230V 50HZ, 240V 60HZ)

Designación

DILK= Contactor para Condensador

Potencia a 400Vac

12	=	12 KVAr
20	=	20 KVAr
25	=	25 KVAr
33	=	33 KVAr
50	=	50 KVAr

Contactos Auxiliares incluidos

10	=	1 NA
11	=	1 NA+1NC

Tensión de control

(230V 50HZ, 240V 60HZ) = 230 Vac

EATON Powering Business Worldwide

Descripción de producto DILM

Contactores-relés DILA

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILA- 40 (24VDC)	Contactor DILA 4NA, bobina 24Vcc	276344
DILA- 22 (110V 50/60HZ)	Contactor DILA 2NA-2NC, bobina 110Vac	276405
DILA- 22 (230V 50/60HZ)	Contactor DILA 2NA-2NC, bobina 220Vac	276407
DILA- 22 (24V 50/60HZ)	Contactor DILA 2NA-2NC, bobina 24Vac	276403
DILA- 22 (24VDC)	Contactor DILA 2NA-2NC, bobina 24Vcc	276414
DILA- 31 (110V 50/60HZ)	Contactor DILA 3NA-1NC, bobina 110Vac	276370
DILA- 31 (230V 50/60HZ)	Contactor DILA 3NA-1NC, bobina 220Vac	276372
DILA- 31 (24V 50/60HZ)	Contactor DILA 3NA-1NC, bobina 24Vac	276368
DILA- 31 (24VDC)	Contactor DILA 3NA-1NC, bobina 24Vcc	276379
DILA- 40 (110V 50/60HZ)	Contactor DILA 4NA, bobina 110Vac	276335
DILA- 40 (230V 50/60HZ)	Contactor DILA 4NA, bobina 220Vac	276337
DILA- 40 (24V 50/60HZ)	Contactor DILA 4NA, bobina 24Vac	276333

Contactores miniatura DILEM

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILEM-10-G (24VDC)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NA, bobina 24Vcc	10213
DILEM-10 (24V 50/60HZ)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NA, bobina 24Vac	21417
DILEM-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NA, bobina 110Vac	21455
DILEM-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NA, bobina 220Vac	52302
DILEM 01(230V 50HZ, 240V 60HZ)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NC, bobina 220Vac	51795
DILEM- 01-G (24VDC)	Contactor DILEM miniatura 9A, 1NC, bobina 24Vcc	10343

Contactores DILM 7 - 9 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM7-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 7A, bobina 110Vac, 1NA	276556
DILM7-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 7A, bobina 230Vac, 1NA	276558
DILM7-10 (24VDC)	Contactor DILM 7A, bobina 24Vcc, 1NA	276565
DILM9-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 9A, bobina 110Vac, 1NA	276696
DILM9-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 9A, bobina 230Vac, 1NA	276698
DILM9-10 (24VDC)	Contactor DILM 9A, bobina 24Vcc, 1NA	276705
DILM9-10 (24V 50HZ)	Contactor DILM 9A, bobina 24Vac, 1NA	276677
DILM12-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 12A, bobina 110Vac, 1NA	276836
DILM12-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 12A, bobina 230Vac, 1NA	276838
DILM12-10 (24VDC)	Contactor DILM 12A, bobina 24Vcc, 1NA	276845
DILM12-10 (24V 50HZ)	Contactor DILM 12A, bobina 24Vac, 1NA	276817
DILM15-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 15A, bobina 230Vac, 1NA	290066
DILM15-10 (24VDC)	Contactor DILM 15A, bobina 24Vcc, 1NA	290073
DILM15-10 (24V 50HZ)	Contactor DILM 15A, bobina 24Vac, 1NA	290045

Contactores DILM 17- 32 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM17-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 17A, bobina 110Vac, 1NA	277010
DILM17-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 17A, bobina 230Vac, 1NA	277012
DILM17-10 (220V 50/60HZ)	Contactor DILM 17A, bobina 230Vac, 1NA	277011
DILM17-10 (RDC24)	Contactor DILM 17A, bobina 24Vcc, 1NA	277018
DILM17-10 (24V 50/60HZ)	Contactor DILM 17A, bobina 24Vac, 1NA	277008
DILM25-10 (24V 50/60HZ)	Contactor DILM 25A, bobina 24Vac, 1NA	277136
DILM25-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 25A, bobina 110Vac, 1NA	277138
DILM25-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 25A, bobina 230Vac, 1NA	277140
DILM25-10 (RDC24)	Contactor DILM 25A, bobina 24Vcc, 1NA	277146
DILM25-10 (24V 50HZ)	Contactor DILM 25A, bobina 24Vac, 1NA	277119
DILM32-10 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 32A, bobina 110Vac, 1NA	277266
DILM32-10 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 32A, bobina 230Vac, 1NA	277268
DILM32-10 (RDC24)	Contactor DILM 32A, bobina 24Vcc, 1NA	277274
DILM32-10 (24V 50HZ)	Contactor DILM 32A, bobina 24Vac, 1NA	277247

Contactores DILM 40- 65 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM40 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 40A, bobina 110Vac	277772
DILM40 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 40A, bobina 230Vac	277774
DILM40 (RDC24)	Contactor DILM 40A, bobina 24Vcc	277780
DILM50 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 50A, bobina 110Vac	277836
DILM50 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 50A, bobina 230Vac	277838
DILM50 (RDC24)	Contactor DILM 50A, bobina 24Vcc	277844
DILM65 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 65A, bobina 110Vac	277900
DILM65 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 65A, bobina 230Vac	277902
DILM65 (RDC24)	Contactor DILM 65A, bobina 24Vcc	277908

Contactores DILM 72- 185 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM72 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 72A, bobina 110Vac	109199
DILM72 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 72A, bobina 230Vac	109201
DILM72 (RDC24)	Contactor DILM 72A, bobina 24Vcc	107671
DILM80 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 80A, bobina 110Vac	239408
DILM80 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 80A, bobina 230Vac	239410
DILM80 (RDC24)	Contactor DILM 80A, bobina 24Vcc	239416
DILM95 (110V 50/60HZ)	Contactor DILM 95A, bobina 110Vac	239486
DILM95 (230V 50/60HZ)	Contactor DILM 95A, bobina 230Vac	239488
DILM95 (RDC24)	Contactor DILM 95A, bobina 24Vcc	239510
DILM115 (RAC120)	Contactor DILM 115A, bobina 110Vac	239547
DILM115 (RAC240)	Contactor DILM 115A, bobina 220Vac	239548
DILM115 (RDC24)	Contactor DILM 115A, bobina 24Vcc	239555
DILM150 (RAC120)	Contactor DILM 150A, bobina 110Vac	239587
DILM150 (RAC240)	Contactor DILM 150A, bobina 220Vac	239588
DILM150 (RDC24)	Contactor DILM 150A, bobina 24Vcc	239591
DILM170 (RAC120)	Contactor DILM 170A, bobina 110Vac	107012
DILM170 (RAC240)	Contactor DILM 170A, bobina 220Vac	107013
DILM170 (RDC24)	Contactor DILM 170A, bobina 24Vcc	107016
DILM185A/22 (RAC120)	Contactor DILM 185A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	139536
DILM185A/22 (RAC240)	Contactor DILM 185A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	139537

Powering Business Worldwide

Contactores DILM 225 - 300 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM225A/22 (RAC120)	Contactor DILM 225A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	139546
DILM225A/22 (RAC240)	Contactor DILM 225A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	139547
DILM250/22 (RA110)	Contactor DILM 250A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208200
DILM250-S/22 (110-120V 50/60HZ)	Contactor DILM 250A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	274189
DILM250/22 (RA250)	Contactor DILM 250A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208201
DILM250-S/22 (220-240V 50/60HZ)	Contactor DILM 250A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	274190
DILM300A/22 (RA110)	Contactor DILM 300A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	139555
DILM300A/22 (RA250)	Contactor DILM 300A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	139556

Contactores DILM 400 - 1000 Amp

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM400/22 (RA110)	Contactor DILM 400A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208208
DILM400/22 (RA250)	Contactor DILM 400A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208209
DILM500/22 (RA110)	Contactor DILM 500A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208212
DILM500-S/22 (110- 120V 50/60HZ)	Contactor DILM 500A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	274198
DILM500/22 (RA250)	Contactor DILM 500A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208213
DILM580/22 (RA110)	Contactor DILM 580A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208215
DILM580/22 (RA250)	Contactor DILM 580A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208216
DILM650/22 (RA110)	Contactor DILM 650A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208218
DILM650/22 (RA250)	Contactor DILM 650A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208219
DILM750/22 (RA110)	Contactor DILM 750A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208221
DILM750/22 (RA250)	Contactor DILM 750A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208222
DILM820/22 (RA110)	Contactor DILM 820A, bobina 110Vac, 2NA+2NC	208224
DILM820/22 (RA250)	Contactor DILM 820A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	208225
DILM1000/22 (RA250)	Contactor DILM 1000A, bobina 220Vac, 2NA+2NC	267214

Contactores DILK para uso condensadores

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILK12-11 (230V 50HZ / 240V 60HZ)	Contactor DILM para condensador, 12A, 1NA+1NC, bobina 220Vac	293988
DILK20-11(230V 50HZ / 240V 60HZ)	Contactor DILM para condensador, 20A, 1NA+1NC, bobina 220Vac	294010
DILK25-11 (230V 50HZ / 240V 60HZ)	Contactor DILM para condensador, 25A, 1NA+1NC, bobina 220Vac	294032
DILK33-10 (230V 50HZ / 240V 60HZ)	Contactor DILM para condensador, 33A, 1NA, bobina 220Vac	294054
DILK50-10 (230V 50HZ / 240V 60HZ)	Contactor DILM para condensador, 50A, 1NA, bobina 220Vac	294076

Accesorios DILA

Referencia	Descripción	Código del pedido
DILA-XHI04	Contacto auxiliar frontal DILA 4NC, DILM7- DILM32	276424
DILA-XHI11	Contacto auxiliar frontal DILA 1NA + 1NC, DILM7- DILM32	276421
DILA-XHI13	Contacto auxiliar frontal DILA 1NA + 3NC, DILM7- DILM32	276425
DILA-XHI20	Contacto auxiliar frontal DILA 2NA, DILM7- DILM32	276422
DILA-XHI22	Contacto auxiliar frontal DILA 2NA + 2NC, DILM7- DILM32	276426
DILA-XHI31	Contacto auxiliar frontal DILA 3NA + 1NC, DILM7- DILM32	276427
DILA-XHI40	Contacto auxiliar frontal DILA 4NA, DILM7- DILM32	276428
DILA-XHIV22	Contacto auxiliar DILA 4-PO	276429

Accesorios DILA

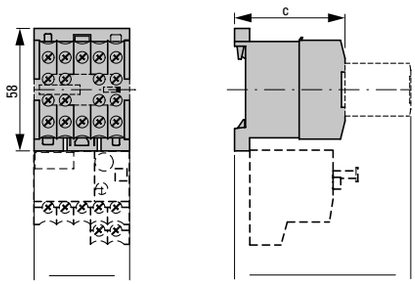
Referencia	Descripción	Código del pedido
DILM32-XHI02	Contacto auxiliar frontal DILM 2NC, DILM7 a DILM32	277375
DILM32-XHI11	Contacto auxiliar frontal DILM 1NA+1NC, DILM7 a DILM32	277376
DILM150-XHI02	Contacto auxiliar frontal DILM 2NC, DILM40 a DILM170	277947
DILM150-XHI11	Contacto auxiliar frontal DILM 1NA+1NC, DILM40 a DILM170	277946
DILM150-XHI20	Contacto auxiliar frontal DILM 2NA, DILM40 a DILM170	277945
DILM32-XHI22	Contacto auxiliar frontal DILM 2NA+2NC, DILM7 a DILM32	277377
DILM32-XHI31	Contacto auxiliar frontal DILM 3NA+1NC, DILM7 a DILM32	106112
DILM150-XHI04	Contacto auxiliar frontal DILM 4NC, DILM40 a DILM170	277952
DILM150-XHI13	Contacto auxiliar frontal DILM 1NA+3NC, DILM40 a DILM170	277951
DILM150-XHI22	Contacto auxiliar frontal DILM 2NA+2NC, DILM40 a DILM170	277950
DILM150-XHI31	Contacto auxiliar frontal DILM 3NA+1NC, DILM40 a DILM170	277949
DILM150-XHI40	Contacto auxiliar frontal DILM 4NA, DILM40 a DILM170	277948
DILA-XHI10-S	Contacto aux lateral DILA 1NA, DILM7 a DILM15	115948
DILA-XHI01-S	Contacto aux lateral DILA 1NC, DILM7 a DILM15	115949
DILM32-XHI11-S	Contacto aux lateral DILM 1NA+1NC, DILM17 a DILM32	101371
DILM1000-XHI11-SI	Contacto aux lateral DILM 1NA+1NC, DILM40 a DILM2000	278425

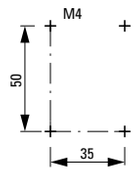
Dimensiones DILM

Contactor DILER - DILEM

Dimensiones en milímetros

DILER-...(-C) DILEM-...-G(-C)



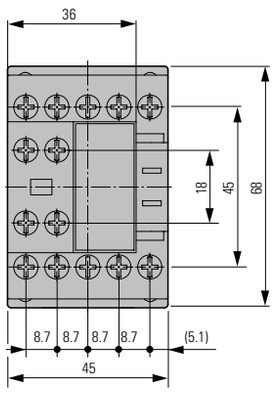


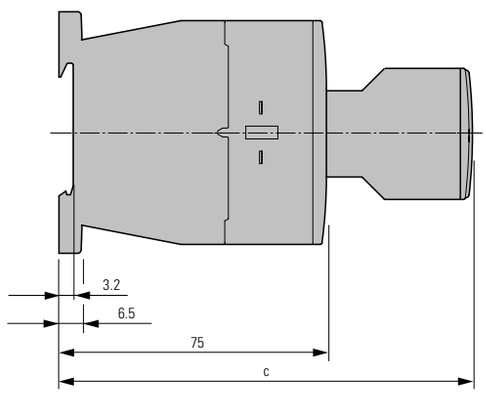
	DILE(E)M(-G)	DILE(E)M(-G)-C
c	52	54
c1	83	86

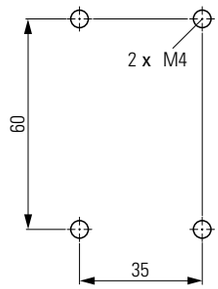
Contactor DILM7 - DILM15 - DILA

Dimensiones en milímetros

DILM7...DILM15 DILA...





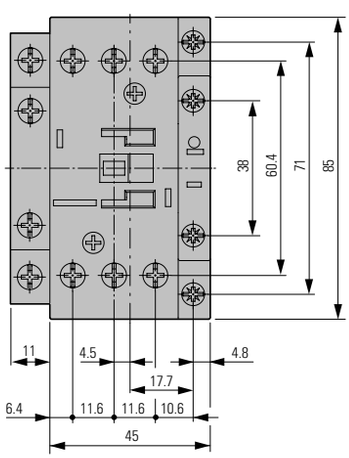


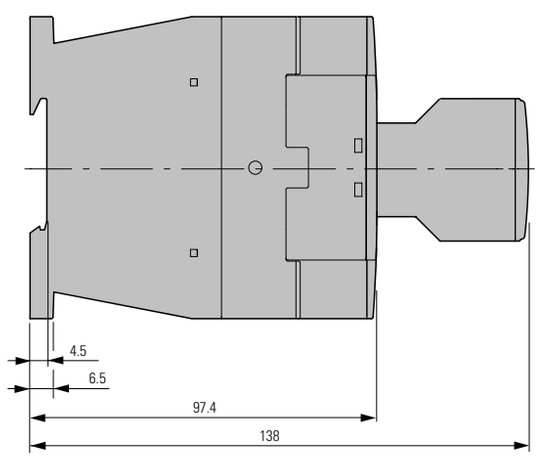
Referencia	c
DILM32-XHI	117
DILA-XHI	117
DILA-XHI...T	125

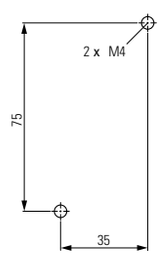
Contactor DILM17 - DILM32

Dimensiones en milímetros

DILM17...DILM32 DILMC17...DILMC32 DILMF8...DILMF32







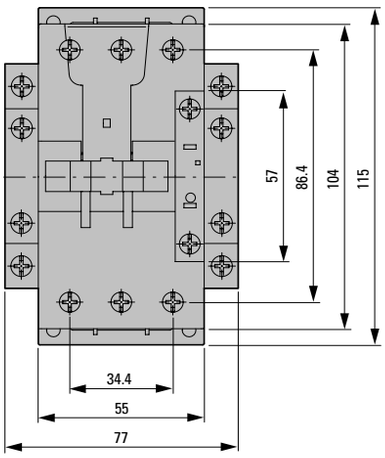
Distancia lateral a las partes conectadas a tierra: 6 mm

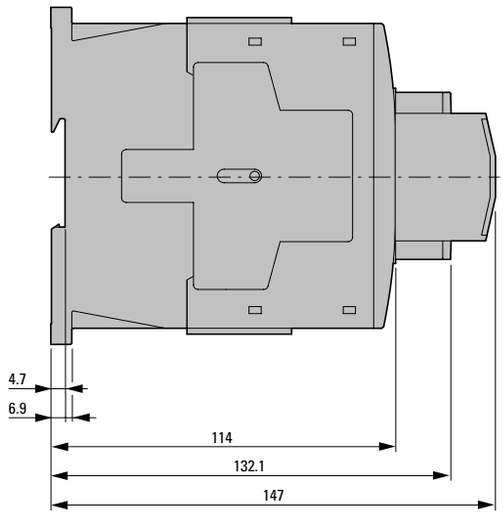
Dimensiones DILM

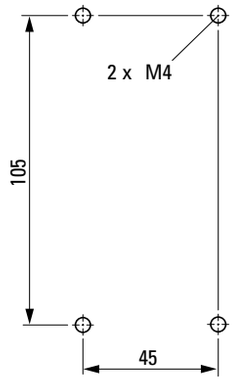
Contactor DILM40 - DILM65

Dimensiones en milímetros

DILM40...DILM72 DILMC40...DILMC65 DILMF40...DILMF65





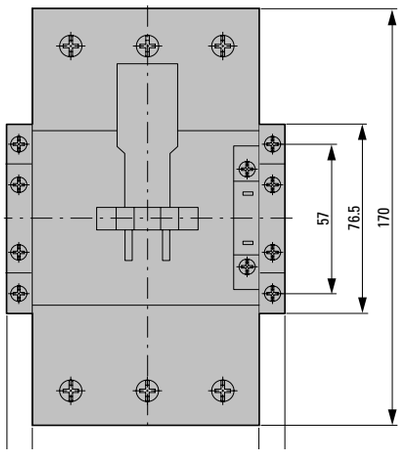


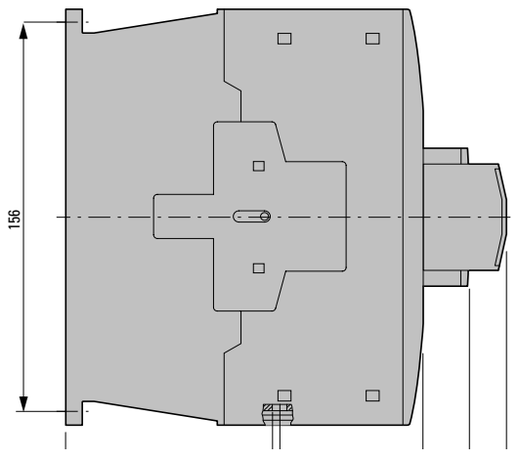
Distancia lateral a las partes conectadas a tierra: 6 mm

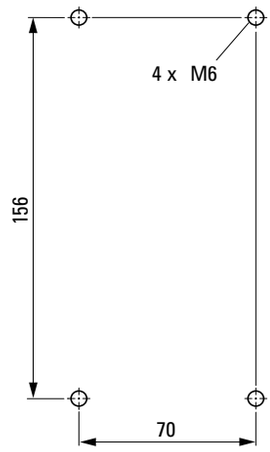
Contactor DILM80 - DILM150

Dimensiones en milímetros

DILM80...DILM170 DILMC80...DILMC150 DILMF80...DILMF150





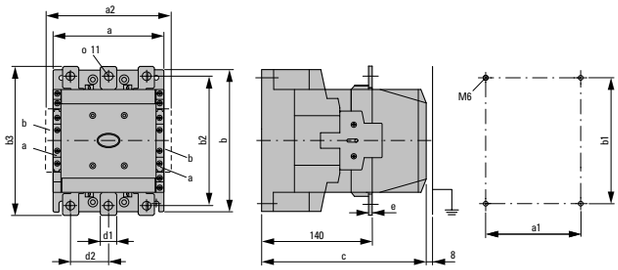


Dimensiones DILM

Contactor DILM185 - DILM500

Dimensiones en milímetros

DILM185...DILM500 DILMC185-S...DILMC500-S DILM185-S...DILM500-S



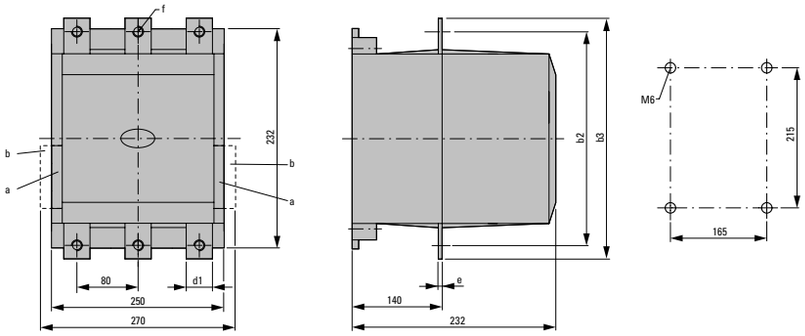
a DILM1000-XHI...-SI
b DILM1000-XHI11-SA

Part no.	a	a1	a2	b	b1	b2	b3	d1	d2	e	c
DILM185	140	120	160	180	160	164	189	20	48	5	208
DILM225	140	120	160	180	160	164	189	20	48	5	208
DILM250	140	120	160	180	160	164	189	25	48	5	208
DILM300	160	130	180	200	180	184	209	25	48	6	216
DILM400	160	130	180	200	180	184	209	25	48	6	216
DILM500	160	130	180	200	180	189	219	38	57	6	216

Contactor DILM580 - DILM1000

Dimensiones en milímetros

DILM580...DILM1000



a DILM1000-XHI...-SI
b DILM1000-XHI11-SA

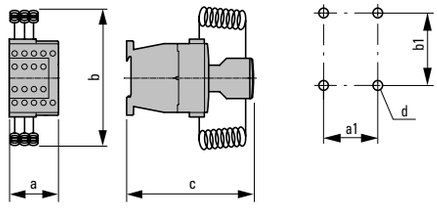
Part no.	b2	b3	d1	e	f
DILM580	256	286	35	6	11
DILM650	256	286	35	6	11
DILM750	256	296	45	6	13.5
DILM820	256	296	45	6	13.5
DILM1000	256	296	45	10	13.5

Dimensiones DILK

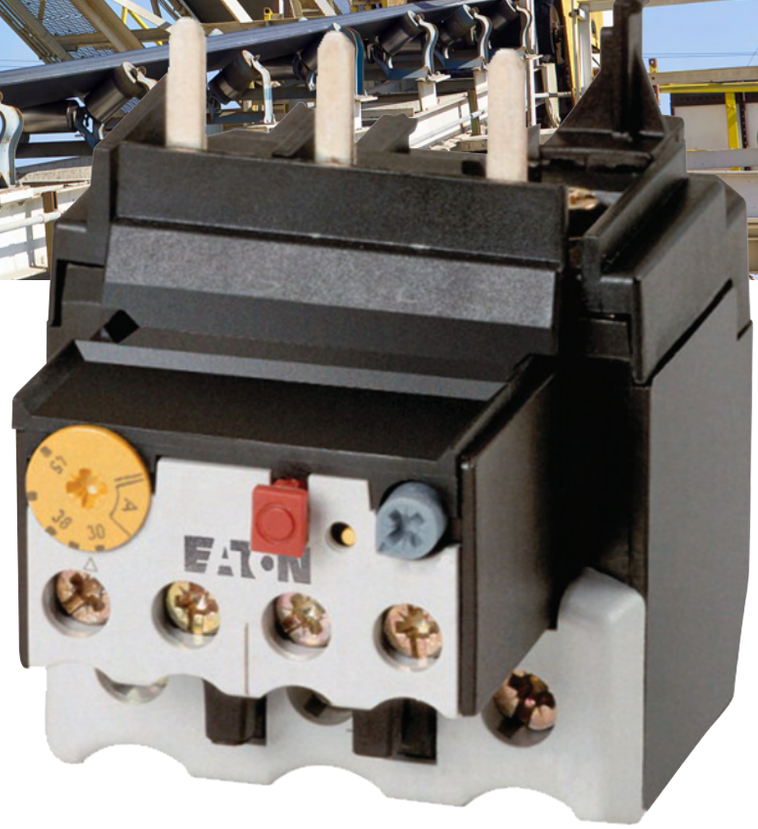
Contactor DILK

Dimensiones en milímetros

DILK...



Part no.	a	b	c	a1	b1	d
DILK12	45	120	118	35	60	2 x M4
DILK20	45	135	138	35	75	2 x M4
DILK25	45	135	138	35	75	2 x M4
DILK33	55	190	147	45	105	2 x M4
DILK50	55	190	147	45	105	2 x M4



Relé de protección térmica SERIE ZB

Solución de protección eficiente, disponible hasta 250A, ahorrando tiempo de montaje.

La línea ZB de relés de sobrecarga térmica del motor proporciona una solución de protección eficiente, disponible hasta 250A.

Las unidades ZB pueden montarse directamente en el contactor o montado por separado. Homologación ATEX para la protección de motores hasta 250A. Ofrece una amplia protección de motores.

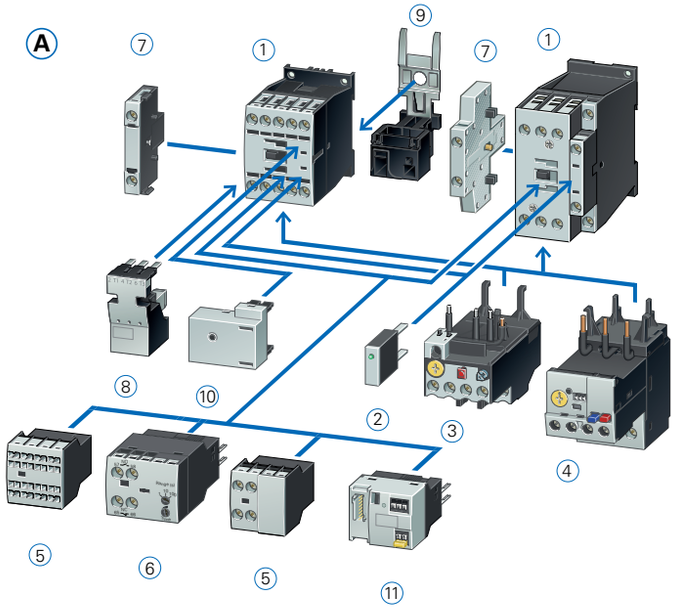
El pulsador de prueba integrado ofrece una elevada seguridad.

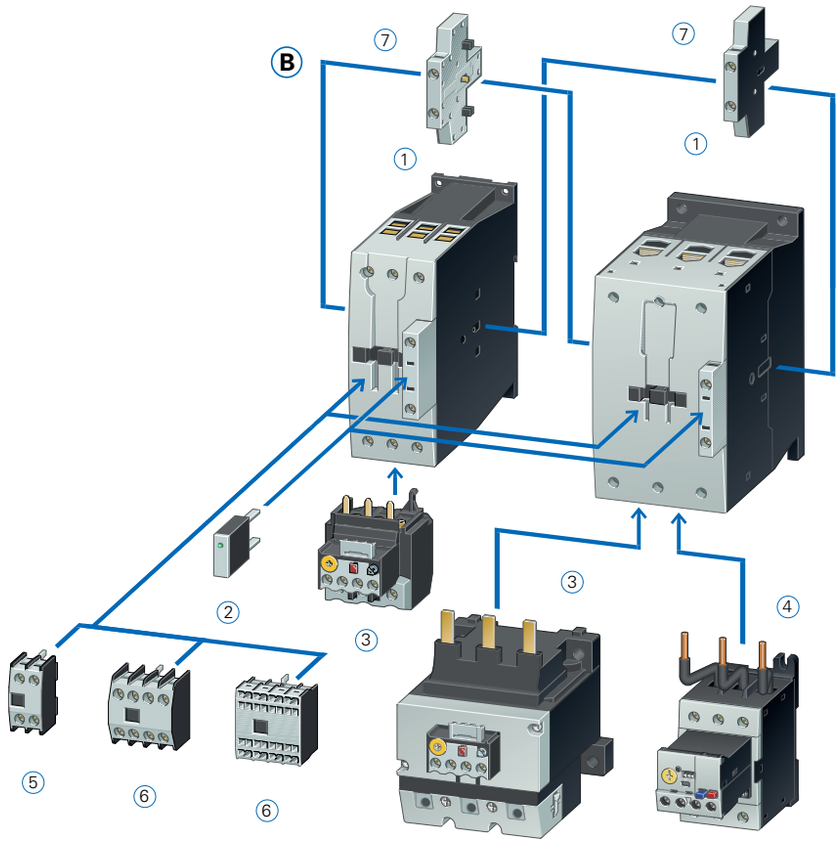
- Control de circuito hasta 690VAC.
- Protección térmica contra sobrecarga normal de tres fases.
- Protección de una sola fase
- Compensación automática de temperatura ambiente entre 20°C y +55°C.

Selector de función:

- Reset manual.
- Reset y parada manual.
- Reset con parada automática.
- Reset sin parada automática.

EATON
Powering Business Worldwide





A) Esquema contactores hasta 90 kW

1. Contactores hasta 90 kW (AC-3/400 V)
2. Supresores
3. Relé térmico
4. Relé térmico, electrónico
5. Bloques de contactos auxiliares
6. Temporizador electrónico
7. Bloque de contactos auxiliares
8. Módulo de conexión directa para motor
9. Placa de módulo PE
10. Módulo supresor para motor
11. Módulo SmartWire-DT

B) Esquema contactores hasta 315 kW

1. Contactores
2. Supresores
3. Relé térmicos
4. Relé térmicos electrónicos
5. Bloques de contactos auxiliares
6. Bloques de contactos auxiliares
7. Bloques de contactos auxiliares

			ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)	Z5-…/FF225A(250)	ZW7
General							
Estándar			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA				
Resistencia climática			Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78 Calor húmedo, cíclico, según IEC 60068-2-30				
Temperatura ambiente							
Abierto[1]		°C	25...55	25...55	25...55	25...50	25...50
Bajo envolvente[1]		°C	25…40	25…40	25…40	25…40	25…40
Compensación de temperatura			Continua				
Peso		kg	0,15	0,25	1,64	1,55	0,8
Seguridad contra golpes semisenoidales 10 ms según IEC 60068-2-27		g	10	10	10	10	10
Grado de protección			IP20	IP20	IP00	IP00	IP00
Protección contra contacto directo cuando se acciona desde el frente (EN 50274)			Dedo y de la parte posterior de la mano				
Contactos Principales							
Tensión asignada soportada al impulso	Uimp	V AC	6000	6000	8000	8000	6000
Categoría de sobretensión / grado de contaminación			III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Tensión nominal de aislamiento							
AC	Ui	V AC	690	690	1000	1000	690
Tensión asignada de empleo	Ue	V AC	690	690	1000	1000	690
Aislamiento seguro de acuerdo a EN 61140							
Entre contactos auxiliares y contactos principales		V AC	440	440	440	440	440
Entre contactos principales		V AC	440	440	440	440	440
Rango de ajuste de térmico		A	0,1…38	6...75	25…175	50…300	42…630
Compensación de temperatura en error residual para T> 40°C		%/K	≥0,25	≥0,25	≥0,25	≥0,25	-
Disipaciones térmicas (3 Conductores)							
Valor inferior del rango de ajuste		W	2,5	3	16	16	3
Valor superior del rango de ajuste		W	6	7,5	18	28	10
Capacidad del terminal							
Alambre (Solido)		mm²	2 x (1 - 6)[5]	2 x (1 - 16)[4]	2 x (4 - 16)	-	-
Flexible con terminal ferrule		mm²	2 x (1 - 4)[5] 2 x (1 - 6)[3]	1 x (1…25) 2 x (1…10)[2]	1 x (4 - 70) 2 x (4 - 50)	95	-
Cable (Trenzado)		mm²	-	1 x (1…25)	1 x (16 - 50) 2 x (16 - 50)	-	-
Cable (Trenzado) con terminal ferrule		mm²	-	-	-	120	-
Alambre o cable		AWG	14 - 8[5]	14 - 2	3/0	250 MCM	-
Conductores planos ancho x espesor	Número de segmentos x		-	-	-	6 x 16 x 0,8[6]	-
Barra	Ancho	mm	-	-	-	20 x 3	
Abertura de paso	Ø	mm	-	-	-	-	27
Terminal de tornillo			M4	M6	M10	M8 x 25	-
Par de apriete		Nm	1,8[5]	3,5	10	24	-
Herramientas							
Destornillador de cruz		Size	2	2	-	-	-
Destornillador de punta plana		mm	1 x 6	1 x 6	-	-	-
Llave hexagonal	SW	mm	-	-	5	13	-

[1] Temperatura ambiente: rango de funcionamiento según IEC/EN 60947, PTB: -5°C hasta +50°C
[2] Utilizar una sección transversal idéntica cuando se utilizan dos conductores
[3] 6 mm flexible con terminal ferrule según DIN 46228
[4] Con ZB65-XEZ máximo 1 x (1...16)
[5] ZB32-38: Alambre y flexible con terminal ferrule, 2,5 - 25 mm², 3 Nm par de apriete AWG10-b, 27 lb-in par de apriete para conductores de alambre o cable
[6] Fijación con terminal de caja

ZB12 relé Térmico 0,1 - 16 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB12-0,16	Relé térmico ZB 0,1 - 0,16 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278431
ZB12-0,24	Relé térmico ZB 0,16 - 0,24 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278432
ZB12-0,4	Relé térmico ZB 0,24 - 0,4 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278433
ZB12-0,6	Relé térmico ZB 0,4 - 0,6 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278434
ZB12-1	Relé térmico ZB 0,6 - 1 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278435
ZB12-1,6	Relé térmico ZB 1 - 1,6 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278436
ZB12-2,4	Relé térmico ZB 1,6 - 2,4 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278437
ZB12-4	Relé térmico ZB 2,4 - 4 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278438
ZB12-6	Relé térmico ZB 4 - 6 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278439
ZB12-10	Relé térmico ZB 6 - 10 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278440
ZB12-12	Relé térmico ZB 9 - 12 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	278441
ZB12-16	Relé térmico ZB 12 - 16 A. Montaje directo DILM7 a DILM15	290168

ZB32 relé Térmico 0,1 - 38 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB32-0,16	Relé térmico ZB 0,1 - 0,16 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278442
ZB32-0,24	Relé térmico ZB 0,16 - 2,4 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278443
ZB32-0,4	Relé térmico ZB 0,24 - 0,4 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278444
ZB32-0,6	Relé térmico ZB 0,4 - 0,6 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278445
ZB32-1	Relé térmico ZB 0,6 - 1 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278446
ZB32-1,6	Relé térmico ZB 1 - 1,6 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278447
ZB32-2,4	Relé térmico ZB 1,6 - 2,4 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278448
ZB32-4	Relé térmico ZB 2,4 - 4 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278449
ZB32-6	Relé térmico ZB 4 - 6 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278450
ZB32-10	Relé térmico ZB 6 - 10 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278451
ZB32-16	Relé térmico ZB 10 - 16 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278452
ZB32-24	Relé térmico ZB 16 - 24 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278453
ZB32-32	Relé térmico ZB 24 - 32 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	278454
ZB32-38	Relé térmico ZB 32 - 38 A. Montaje directo DILM17 a DILM32	112474

ZB65 relé Térmico 6 - 75 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB65-10	Relé térmico ZB 6 - 10 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278455
ZB65-16	Relé térmico ZB 10 - 16 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278456
ZB65-24	Relé térmico ZB 16 - 24 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278457
ZB65-40	Relé térmico ZB 24 - 40 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278458
ZB65-57	Relé térmico ZB 40 - 57 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278459
ZB65-65	Relé térmico ZB 50 - 65 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	278460
ZB65-75	Relé térmico ZB 65 - 75 A. Montaje directo DILM40 a DILM65	108792

ZB65 relé Térmico 6 - 75 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB150-175	Relé térmico ZB 145 - 175 A. Montaje directo DILM80 a DILM170	107316
ZB150-70	Relé térmico ZB 50 - 70 A. Montaje directo DILM80 a DILM170	278463
ZB150-100	Relé térmico ZB 70 - 100 A. Montaje directo DILM80 a DILM170	278464
ZB150-125	Relé térmico ZB 95 - 125 A. Montaje directo DILM80 a DILM170	278465
ZB150-150	Relé térmico ZB 120 - 150 A. Montaje directo DILM80 a DILM170	278466

ZB150 relé Térmico 50 - 150 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB150-70/KK	Relé térmico ZB 50 - 70 A. Montaje separado DILM80 a DILM170	278469
ZB150-100/KK	Relé térmico ZB 70 - 100 A. Montaje separado DILM80 a DILM170	278470
ZB150-150/KK	Relé térmico ZB 125 - 150 A. Montaje separado DILM80 a DILM170	278472

Z5 relé Térmico 160 - 250 Amp

Modelo	Descripción	Código del pedido
Z5-220/FF250	Relé térmico ZB 160 - 220 A	210074
Z5-250/FF250	Relé térmico ZB 200 - 250 A	210075

ZW7 relé Térmico 190 - 630 Amp

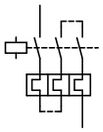
Modelo	Descripción	Código del pedido
ZW7-290	Relé térmico ZB 190 - 290 A	052448
ZW7-400	Relé térmico ZB 270 - 400 A	045329
ZW7-540	Relé térmico ZB 360 - 540 A	047702
ZW7-630	Relé térmico ZB 420 - 630 A	050075

ZB módulo montaje a riel DIN 32 - 65 Amp

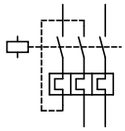
Modelo	Descripción	Código del pedido
ZB32-XEZ	ZB módulo montaje a riel DIN hasta 32 A	278473
ZB65-XEZ	ZB módulo montaje a riel DIN hasta 65 A	278474

Protección de motores monofásicos y de corriente continua:

1 polo



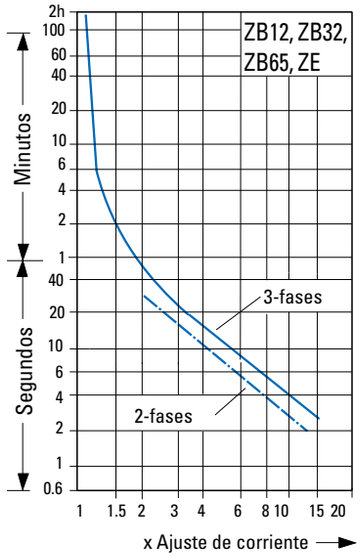
2 polos

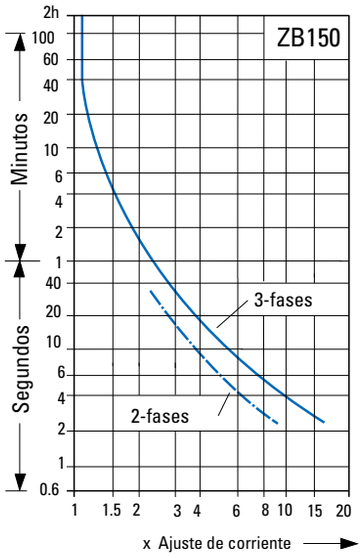


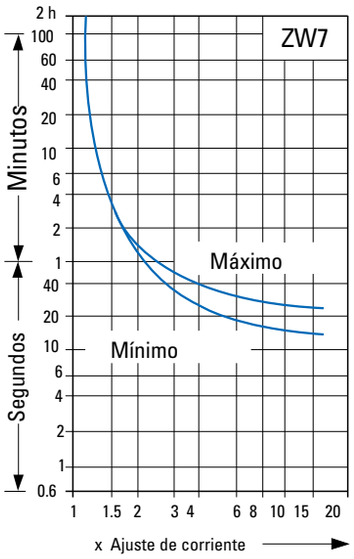
Curvas características de disparo

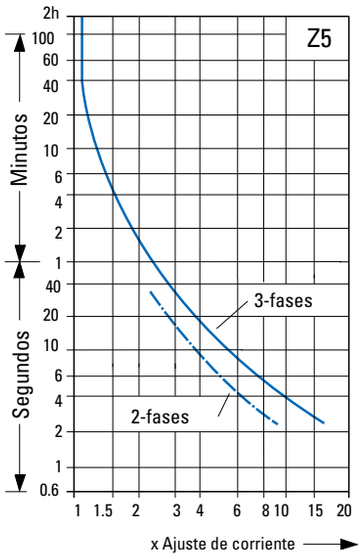
Estas características de disparo son valores medios de la dispersión a 20 ° C de temperatura ambiente en estado frío.

Muestran los tiempos de disparo en relación con la corriente de respuesta. Cuando los dispositivos están a la temperatura de funcionamiento, el tiempo de disparo del relé de sobrecarga cae aprox. 25% del valor mostrado.



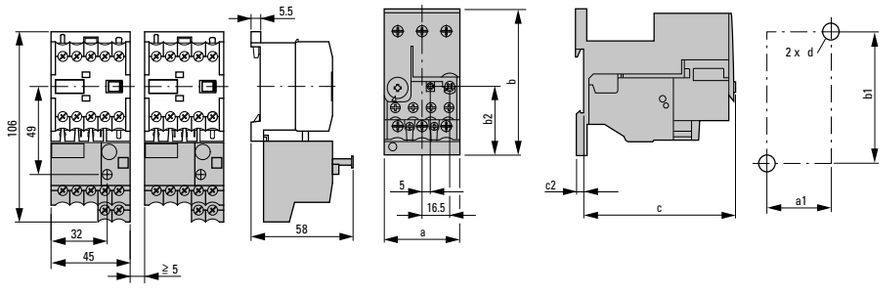






Relés de sobrecarga ZE

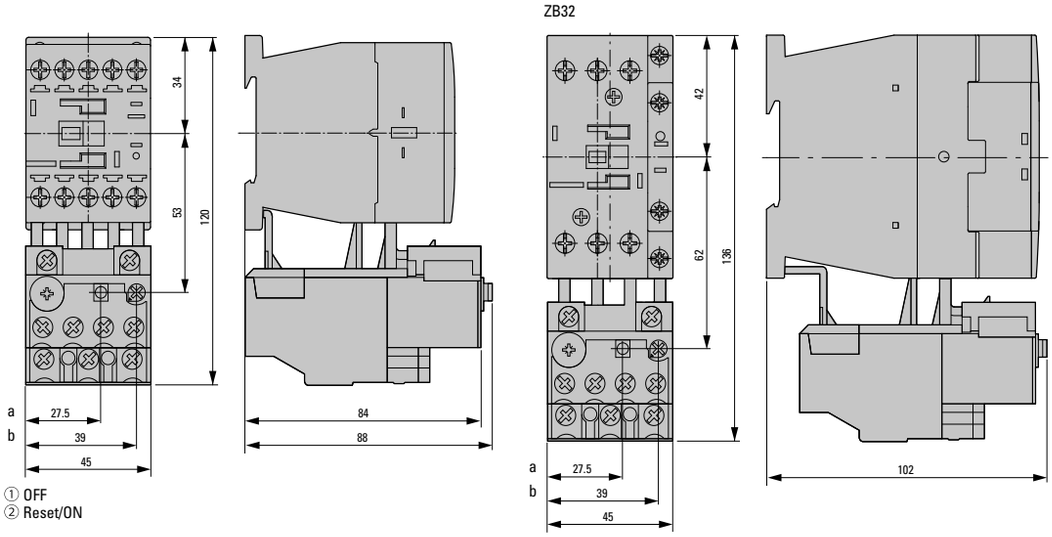
Dimensiones en milímetros



	ZB32	ZB65
a	45	60
b	85	86
c	90.5	112
c2	3.8	4.7
a1	35	50
b1	75	75
b2	40.5	47
d	M4	M5

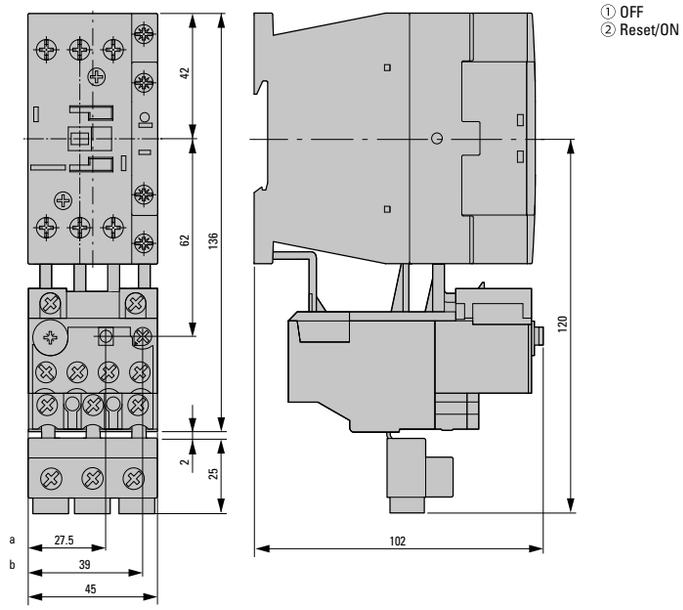
Relés de sobrecarga ZB12

Dimensiones en milímetros



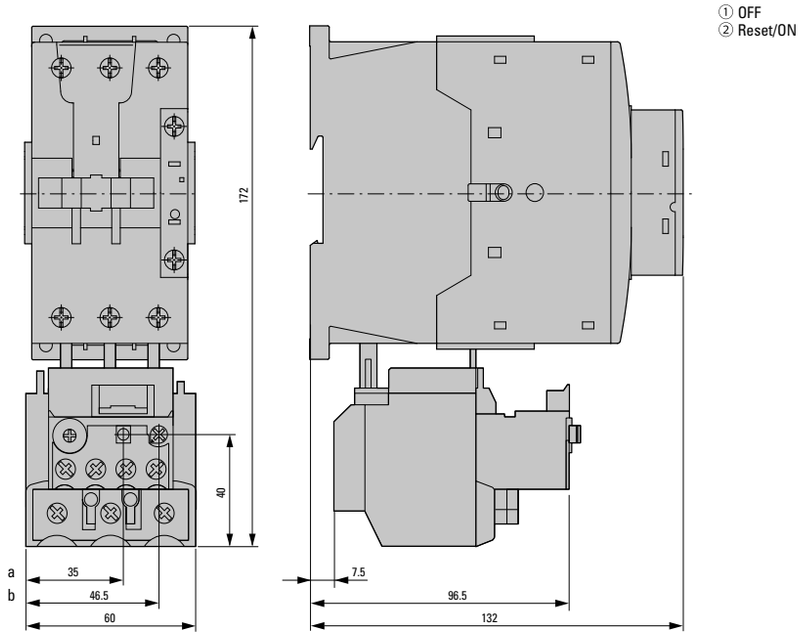
Relés de sobrecarga ZB32-38

Dimensiones en milímetros



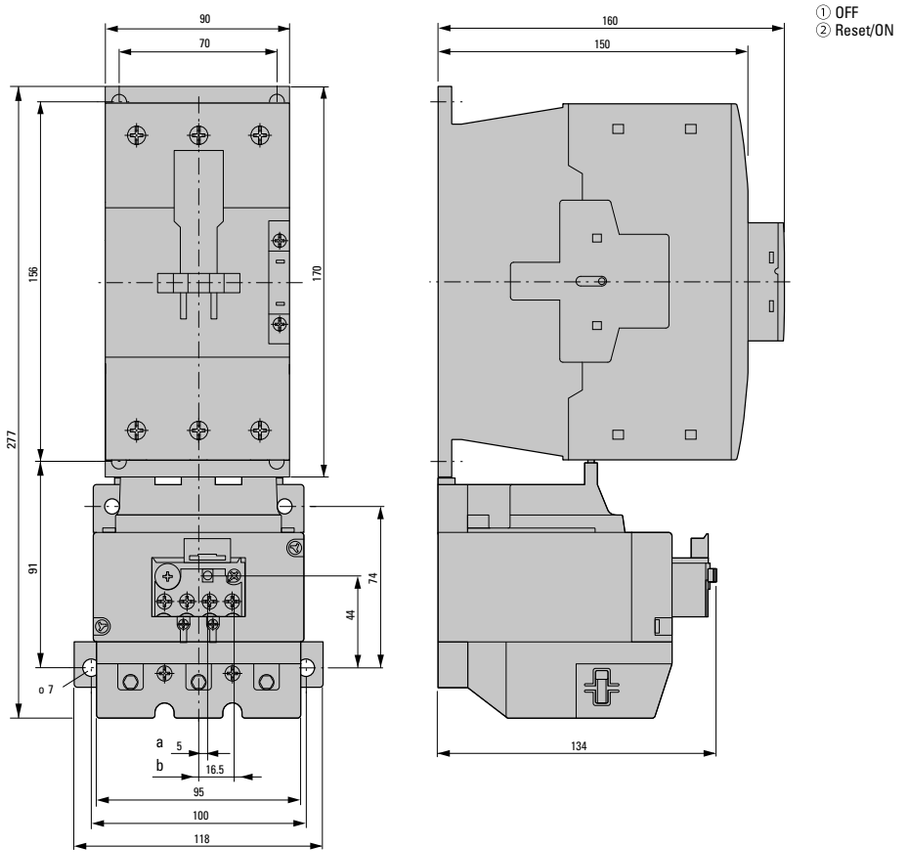
Relés de sobrecarga ZB65

Dimensiones en milímetros



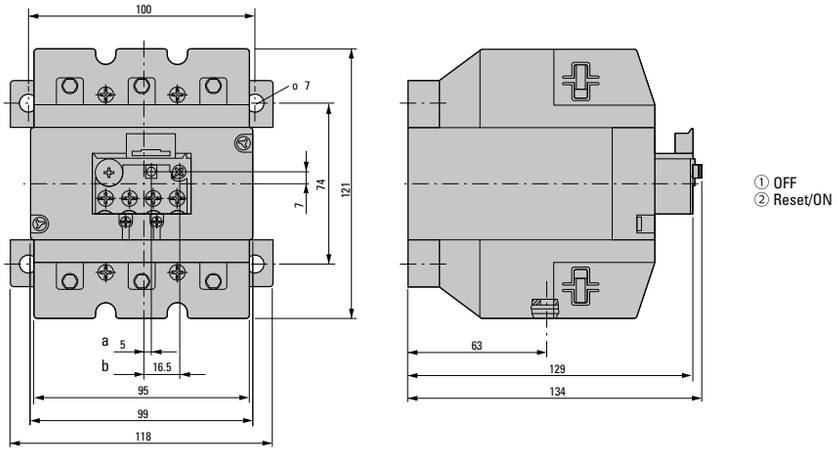
Relés de sobrecarga ZB150

Dimensiones en milímetros



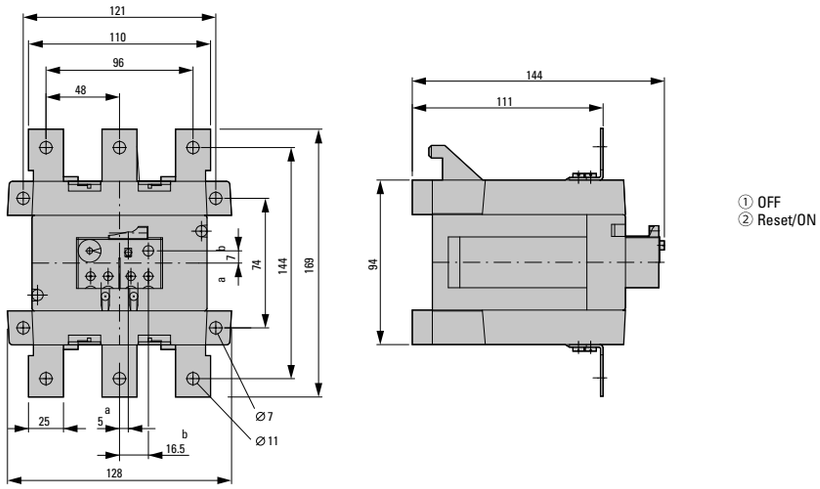
Relés de sobrecarga ZB150-50/KK

Dimensiones en milímetros



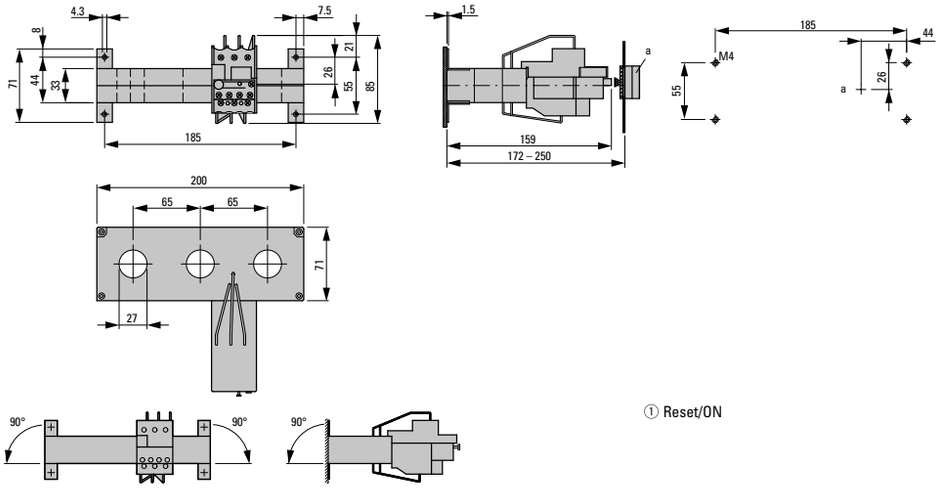
Relés de sobrecarga mayor que 150A Z5-.../FF250

Dimensiones en milímetros



Relés de sobrecarga accionados por transformador de corriente ZW7

Dimensiones en milímetros

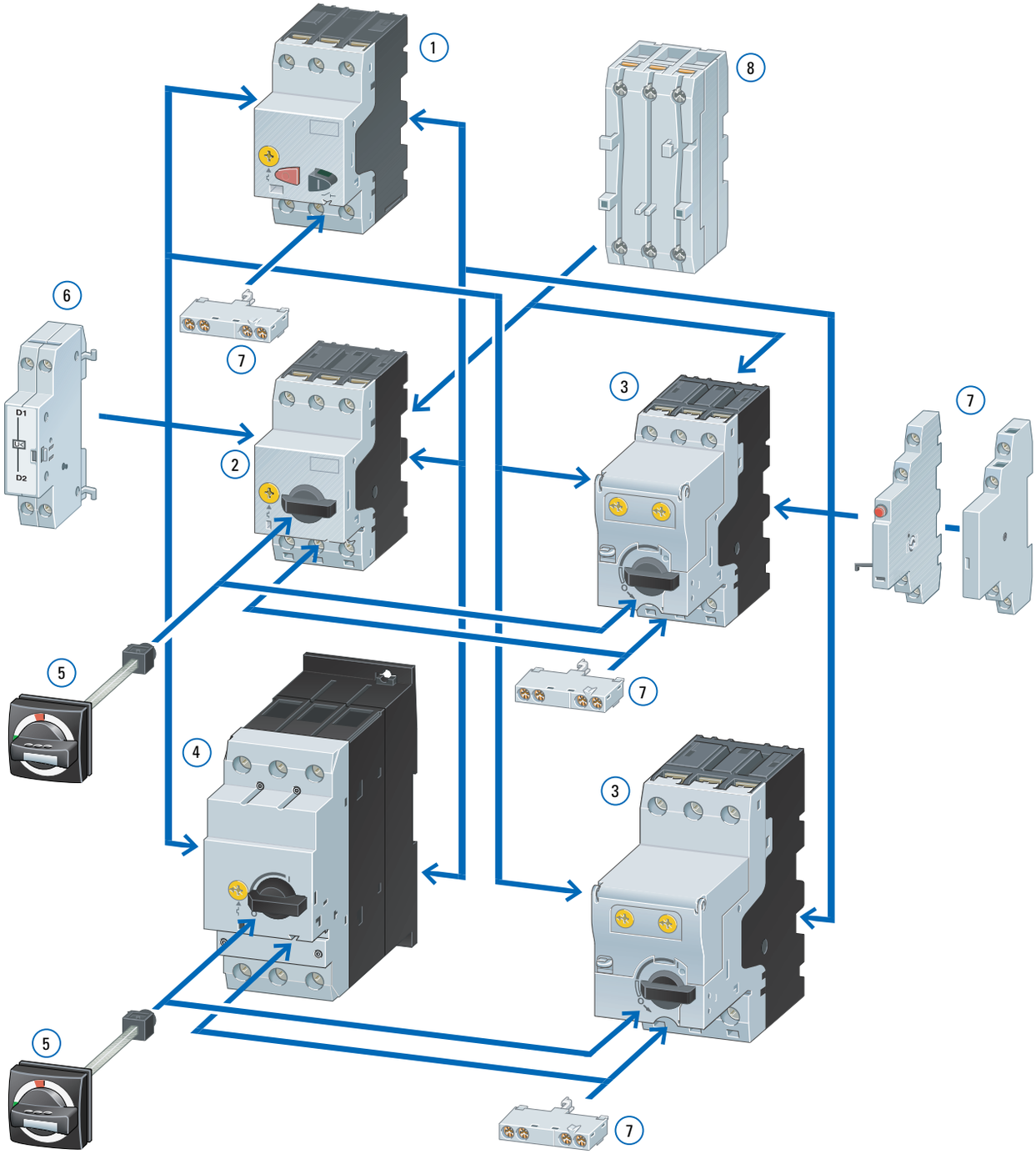


Interruptores protectores de motor PKZ y PKE

Soluciones flexibles: simples, inteligentes, enchufables y versátiles.

Eaton fabrica interruptores protectores de motor desde el año 1932. Desde entonces, nuestras ideas y desarrollos han influido de forma decisiva en las tendencias que sigue el sector de la protección de motores. Y como resultado de ello destacan unos conceptos modernos e innovaciones de producto comercializables que una y otra vez marcan la tendencia a escala internacional, se trata de productos de vanguardia, como por ejemplo el interruptor protector de motor PKE.

El tiempo de inactividad de las máquinas y la instalación deberían ser lo más breve posible. Los interruptores protectores de motor sin fusibles PKZ combinan protección contra cortocircuitos y protección contra sobrecargas en un mismo aparato. Esto permite que el tiempo de recuperación sea breve. PKZM0, PKZM01, PKZM4 y PKE utilizan la misma gama de accesorios. Pueden combinarse fácilmente con contactores DILM y arrancadores suaves DS7. La tecnología de conexión puede resultar así de fácil.



1. Interruptor protector de motor PKZM01
2. Interruptor protector de motor PKZM0
3. Interruptor protector de motor con amplio rango de regulación térmica PKE
4. Interruptor protector de motor PKZM4
5. Maneta de acoplamiento de puerta IP65
6. Bobina de disparo
7. Contactos auxiliares estándar
8. Limitador de corriente

			PKZM01...	PKZM0..."	PKZM4	PKE
General						
Estandar			IEC / EN 60947, VDE 0660, UL 508, CSA C22.2 N° 14			
Pruebas Climáticas			Damp heat, constante to IEC 60068-2-78 / damp heat, Cyclic to IEC 60068-2-78			
Temperatura Ambiente	Almacenaje	°C	25...80	25...80	25...70	25...80
	Abierto	°C	25...55	25...55	25...55	25...55
	Encapsulado	°C	25...40	25...40	25...40	25...40
Dirección de alimentación			Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Grado de protección	Dispositivo		IP 20	IP20	IP20	IP20
	Terminales		IP 20	IP00	IP00	IP00
Protección de contactos EN 50274			Dedo y mano			
Resistente al choque mecánico (half - sime - Schock 10mms IEC 60068-2.27		g	25	25	15	25
Altura de instalación		m	max. 2000	max. 2000	max. 2000	max. 2000
Terminales de tornillo	Solido	mm^2	1 x (1-6)	1 x (1-6)	1 x (1-50)	1 x (1-6)
			2 x (1-6)	2 x (1-6)	2 x (1-35)	2 x (1-6)
	Flexible con terminal ferrule DIN 46228	mm^2	1 x (1-6)	1 x (1-6)	1 x (1-35)	1 x (1-6)
			2 x (1-6)	2 x (1-6)	2 x (1-35)	2 x (1-6)
	Alambre o cable	AWG	18 - 10	18 - 10	14 - 12	18 - 10
Terminal de resorte	Solido	mm^2		1 x (1...2.5)		1 x (1...2.5)
				1 x (1...2.5)		1 x (1...2.5)
	Flexible con terminal ferrule DIN 46228	mm^2		1 x (1...2.5)		1 x (1...2.5)
				1 x (1...2.5)		1 x (1...2.5)
	Alambre o cable	AWG		18...14	-	18...14
Torque de apriete tornillo terminal	Conductor de fases	Nm	1.7	1.7	3.3	3.3
	Condictor auxiliar	Nm	1	1	1	1
Contactos de fuerza						´
Voltaje resistencia a impulso niminal	U_{imp}	VAC	6000	6000	6000	6000
Categoria de sobre tensión / Grado de protección			III/3	III/3	III/3	III/3
Voltaje Nominal de operación	U_e	VAC	690	690	690	690
Voltaje Nominal ininterrumpido = corriente nominal de funcioniamiento	$U = I_e$	A	16	32	65	32
Frecuencia nominal		Hz	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
3 polos a temperatura de operación		W	6	6	22	22
Operación mecánica	Operación	$x10^6$	0.05	0.1	22	6
Operación eléctrica (AC-3 at 400V)	Operación	$x10^6$	0.05	0.1	0.03	0.05
Frecuencia máxima de operación	Operación	Ops/h	25	40	0.03	0.05
Corriente corto circuito		kA			40	60
AC		kA	50	50 y 150	50 y 150	100
DC		kA	60	60 (hasta PKZM0-16) 40 (PKZM020 para PKZM=32)	60	-
Capacidad de Motor						
AC-3 hasta 690V		A	16	32	65	65
DC-5 hasta 250V		A	16 (3 contactos en serie	25 (3 contactos en serie		
Trip Block						
Compensación de Temperatura						
eN IEC/EN 60947, VDF 0660		°C	-5...40	-5...40	-5...40	-5...40
Rango de operación		°C	.25...55	. 25...55	. 25...55	. 25...55
Error residual por compensación de temperatura para t°40°C		%/K	x 0.25	x 0.25	x 0.25	
Rango de ajuste de despeje para sobrecarga		$X I_u$	0.6	0.6 - 1	0.6 - 1	0.25 - 1
Tolerancia de despeje de corto circuito		%	± 20	± 20	±20	+- 20
Sensibilidad a pérdida de fase / desbalance			IEC/EN 60947-4-1	IEC/EN 60947-4-1	IEC/EN 60947-4-1	si
			VDE 0660 Part 102	VDE 0660 Part 102	VDE 0660 Part 102	

Guardamotor PKZM01

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKZM01-0.16	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 0,1- 0,16 A	278475
PKZM01-0.25	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 0,16- 0,25 A	278476
PKZM01-0.4	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 0,25- 0,4 A	278477
PKZM01-0.63	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 0,4- 0,63 A	278478
PKZM01-1	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 0,63- 1 A	278479
PKZM01-1.6	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 1- 1,6 A	278480
PKZM01-2.5	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 1,6- 2,5 A	278481
PKZM01-4	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 2,5- 4 A	278482
PKZM01-6.3	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 4- 6,3 A	278483
PKZM01-10	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 6,3- 10 A	278484
PKZM01-12	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 8- 12 A	278485
PKZM01-16	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 10- 16 A	283390
PKZM01-20	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 16- 20 A	283383
PKZM01-25	Guardamotor con botones partir/parar PKZM01; 20- 25 A	288893

Guardamotor PKZM0

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKZM0-0,16	Guardamotor con maneta PKZM0; 0,1- 0,16 A	072730
PKZM0-0,25	Guardamotor con maneta PKZM0; 0,16- 0,25 A	072731
PKZM0-0,4	Guardamotor con maneta PKZM0; 0,25- 0,4 A	072732
PKZM0-0,63	Guardamotor con maneta PKZM0; 0,4- 0,63 A	072733
PKZM0-1	Guardamotor con maneta PKZM0; 0,63- 1 A	072734
PKZM0-1,6	Guardamotor con maneta PKZM0; 1- 1,6 A	072735
PKZM0-2,5	Guardamotor con maneta PKZM0; 1,6- 2,5 A	072736
PKZM0-4	Guardamotor con maneta PKZM0; 2,5- 4 A	072737
PKZM0-6,3	Guardamotor con maneta PKZM0; 4- 6,3 A	072738
PKZM0-10	Guardamotor con maneta PKZM0; 6,3- 10 A	072739
PKZM0-12	Guardamotor con maneta PKZM0; 8- 12 A	278486
PKZM0-16	Guardamotor con maneta PKZM0; 10- 16 A	046938
PKZM0-20	Guardamotor con maneta PKZM0; 16- 20 A	046988
PKZM0-25	Guardamotor con maneta PKZM0; 20- 25 A	046989
PKZM0-32	Guardamotor con maneta PKZM0; 25- 32 A	278489

Guardamotor PKZM4

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKZM4-16	Guardamotor con maneta PKZM0, 10- 16 A	222350
PKZM4-25	Guardamotor con maneta PKZM0, 16- 25 A	222352
PKZM4-32	Guardamotor con maneta PKZM0, 25- 32 A	222353
PKZM4-40	Guardamotor con maneta PKZM0, 32- 40 A	222354
PKZM4-50	Guardamotor con maneta PKZM0, 40- 50 A	222355
PKZM4-58	Guardamotor con maneta PKZM0, 50- 58 A	222394
PKZM4-63	Guardamotor con maneta PKZM0, 55- 65 A	222413

Guardamotor PKE12

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE12/XTU-1,2	Guardamotor electrónico completo estandar con maneta PKE12, 0,3- 1,2 A	121731
PKE12/XTU-4	Guardamotor electrónico completo estandar con maneta PKE12, 1- 4 A	121732
PKE12/XTU-12	Guardamotor electrónico completo estandar con maneta PKE12, 3- 12 A	121733

Guardamotor PKE32

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE32/XTU-32	Guardamotor electrónico completo con maneta PKE32, 8- 32 A	121734

Guardamotor PKE65

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE65/XTUW-32	Guardamotor electrónico completo con maneta PKE65, 8- 32 A	138517
PKE65/XTU-65	Guardamotor electrónico completo con maneta PKE65, 16- 65 A	138516

Guardamotor PKE Dispositivos Base

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE12	Guardamotor electrónico dispositivo base PKE 12 A	121721
PKE32	Guardamotor electrónico dispositivo base PKE 32 A	121722
PKE65	Guardamotor electrónico dispositivo base PKE 65 A	138258

Guardamotor PKE Bloque de disparo estándar

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE/XTU-1,2	Bloque de disparo estándar PKE, 0,3- 1,2 A, para dispositivo base PKE12	121723
PKE/XTU-4	Bloque de disparo estándar PKE, 1- 4 A, para dispositivo base PKE12	121724
PKE/XTU-12	Bloque de disparo estándar PKE, 3- 12 A, para dispositivo base PKE12	121725
PKE/XTU-32	Bloque de disparo estándar PKE, 8- 32 A, para dispositivo base PKE32	121726
PKE/XTUW-32	Bloque de disparo estándar PKE, 8- 32 A, para dispositivo base PKE65	138261
PKE/XTU-65	Bloque de disparo estándar PKE, 16- 65 A, para dispositivo base PKE65	138259

Guardamotor PKE Bloque de disparo avanzado

Modelo	Descripción	Código del pedido
PKE-XTUA-1,2	Bloque de disparo avanzado PKE, 0,3- 1,2 A, para dispositivo base PKE12	121727
PKE-XTUA-4	Bloque de disparo avanzado PKE, 1- 4 A, para dispositivo base PKE12	121728
PKE-XTUA-12	Bloque de disparo avanzado PKE, 3- 12 A, para dispositivo base PKE12	121729
PKE-XTUA-32	Bloque de disparo avanzado PKE, 8- 32 A, para dispositivo base PKE32	121730
PKE-XTUWA-32	Bloque de disparo avanzado PKE, 8- 32 A, para dispositivo base PKE65	138262
PKE-XTUA-65	Bloque de disparo avanzado PKE, 16- 65 A, para dispositivo base PKE65	138260

Contacto auxiliar

Modelo	Descripción	Código del pedido
NHI11-PKZ0	Contacto auxiliar Lateral 1NA+1NC para PKZM0, PKZM4 & PKE	072896
NHI12-PKZ0	Contacto auxiliar Lateral 1NA+2NC para PKZM0, PKZM4 & PKE	072895
NHI21-PKZ0	Contacto auxiliar Lateral 2NA+1NC para PKZM0, PKZM4 & PKE	072894
NHI-E-10-PKZ0	Contacto auxiliar frontal 1NC para PKZM0, PKZM4 & PKE	082884
NHI-E-11-PKZ0	Contacto auxiliar frontal 1NA+1NC para PKZM0, PKZM4 & PKE	082882

Señalizador de disparo

Modelo	Descripción	Código del pedido
AGM2-01-PKZ0	Señalizador de disparo para PKZM0, PKZM4 & PKE, Lateral, 2NC	072899
AGM2-10-PKZ0	Señalizador de disparo para PKZM0, PKZM4 & PKE, Lateral, 2NA	072898

Bobina de disparo

Modelo	Descripción	Código del pedido
A-PKZ0(110V50HZ)	Bobina de disparo 110Vac, para PKZM0, PKZM4 & PKE	073184
A-PKZ0(220V50HZ)	Bobina de disparo 220Vac, para PKZM0, PKZM4 & PKE	073186
A-PKZ0(24VDC)	Bobina de disparo 24Vcc, para PKZM0, PKZM4 & PKE	073200

Bobina de disparo mínima Tensión

Modelo	Descripción	Código del pedido
U-PKZ0(110V50HZ)	Bobina disparo mínima tensión, 110Vac, para PKZM0, PKZM4 & PKE	073132
U-PKZ0(220V50HZ)	Bobina disparo mínima tensión, 220Vac, para PKZM0, PKZM4 & PKE	073134

Caja IP40 para guardamotor

Modelo	Descripción	Código del pedido
CI-K2-PKZ0-GR	Caja para PKZM0, manilla rojo-amarillo tipo parada emergencia	219655
CI-K4-PKZ4-GR	Caja para PKZM4, manilla rojo-amarillo tipo parada emergencia	225525
CI-PKZ01	Caja IP40 para guardamotor PKZM01	281403
CI-PKZ01-G	Caja IP65 para guardamotor PKZM01	281404

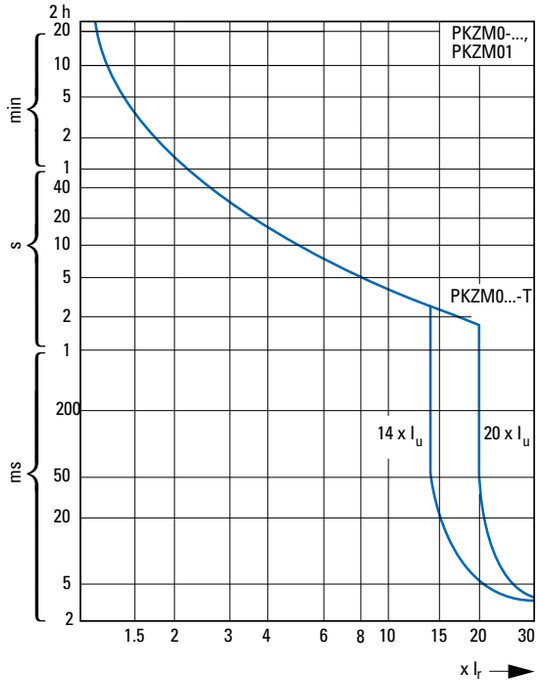
Set arrancador inversor

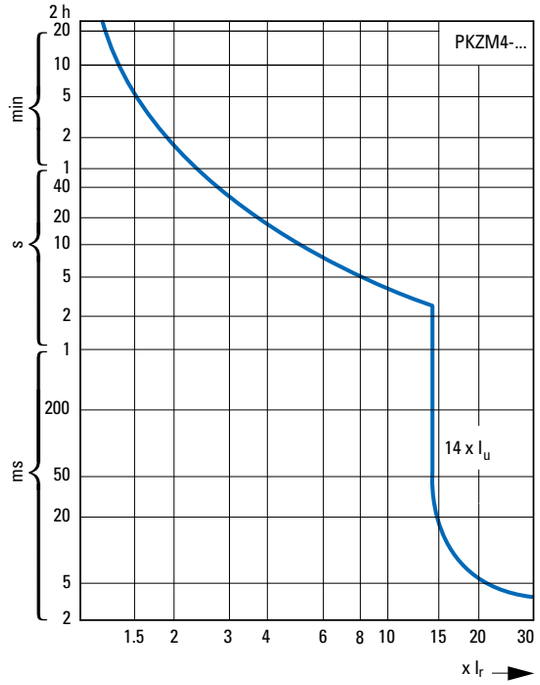
Modelo	Descripción	Código del pedido
PKZM0-XRM32	Set arrancador inversor para DILM17 M32	283189
PKZM4-XM65DE	Módulo de contacto eléctrico DILM40 M65	101056
PKZM0-XRM12	Set arrancador inversor para DILM7 M12	283185
CI-K2-PKZ0-G	Caja para PKZM0, IP65, con mando rotatorio negro	219654
U-PKZ0(230V50HZ)	Bobina de disparo mínima tensión 230V	073135
CI-PKZ0-GM	Caja para PKZM0, IP55, con mando rotatorio negro/gris	260089

Piloto señal energizado para caja

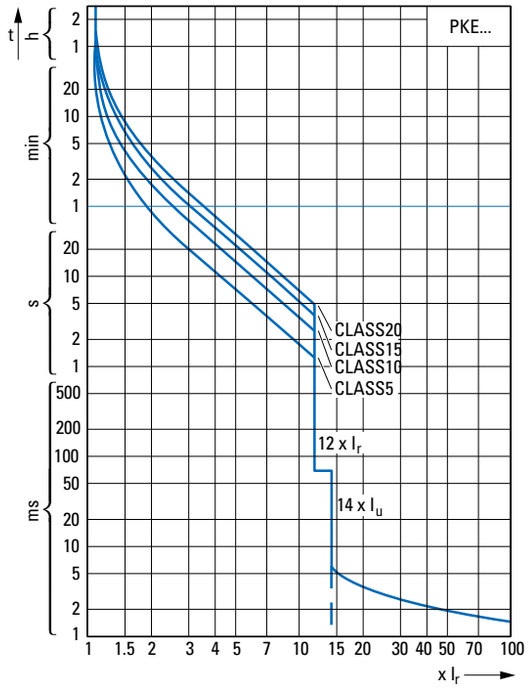
Modelo	Descripción	Código del pedido
L-PKZ0(400V)	Piloto señal energizado para caja CI-PKZ01 y CI-PKZ01-G	082152
L-PKZ0-RT(230V)	Piloto señal energizado rojo para caja CI-PKZ01 y CI-PKZ01-G	082157
CI/E-PKZ01-XG	Kit membrana para guardamotor PKZM01	289936
CI/E-PKZ01-XPVT	Botón emergencia para guardamotor PKZM01	289937
CI/E-PKZ01-XPVS	Botón emergencia c/llave para guardamotor PKZM01	289938
PKZ0-XH	Manilla a la puerta	106132

PKZM0-...Características de disparo para PKZM





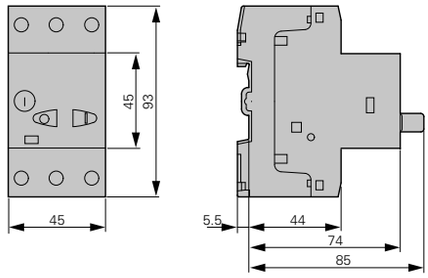
Curvas características de disparo, interruptor de gran alcance PKE



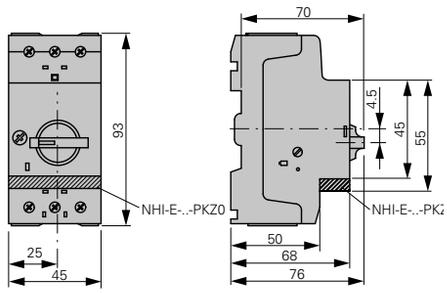
Interruptor protector de motor PKZ-PKE

Dimensiones en milímetros

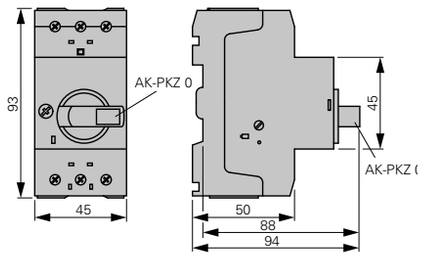
Interruptor de protección del motor
PKZM01…



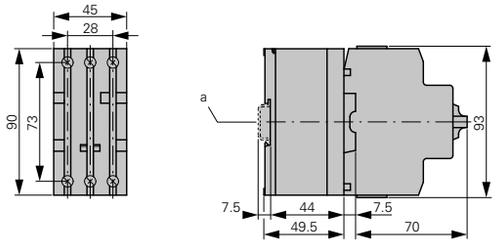
Interruptor de protección del motor
Interruptor de protección de transformadores
Interruptor de protección del motor con contactos auxiliares estándar
PKZM0- … (+ NHI-E- … -PKZ0)
PKZM0- … -T (+ NHI-E- … -PKZ0)
PKM0- … (+ NHI-E- … -PKZ0)



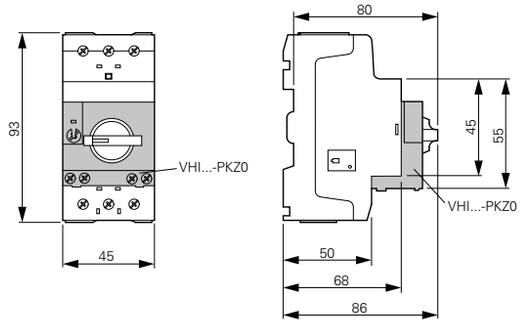
Interruptor de protección del motor con mando rotatorio bloqueable
PKZM0- … + AK-PKZ0



Limitadores de corriente
CL-PKZ…



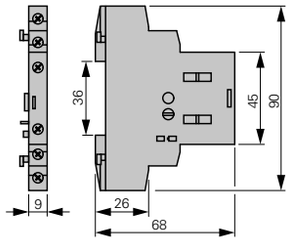
Interruptor de protección del motor con contactos auxiliares de accionamiento temprano PKZM0-…+VHI-…-PKZ0



① Top-hat rail IEC/EN 60715

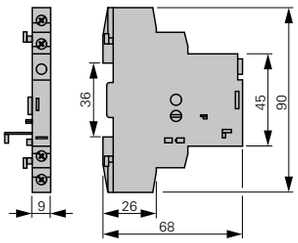
Contactos auxiliares estándar

NHI…-PKZ0

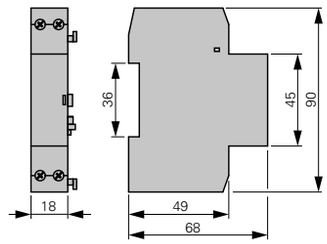


Indicadores de disparo

AGM2…-PKZ0



Bobinas de disparo
Mínima Tensión
A-PKZ0…
U-PKZ0…

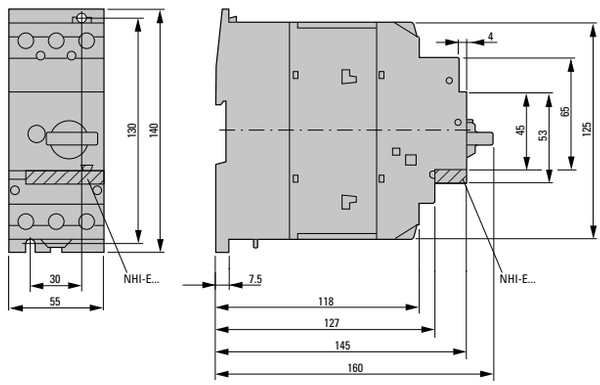


EATON
Powering Business Worldwide

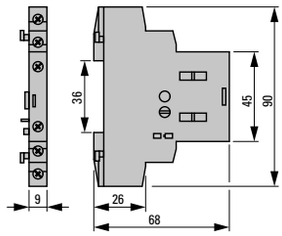
Interruptor protector de motor PKZ-PKE

Dimensiones en milímetros

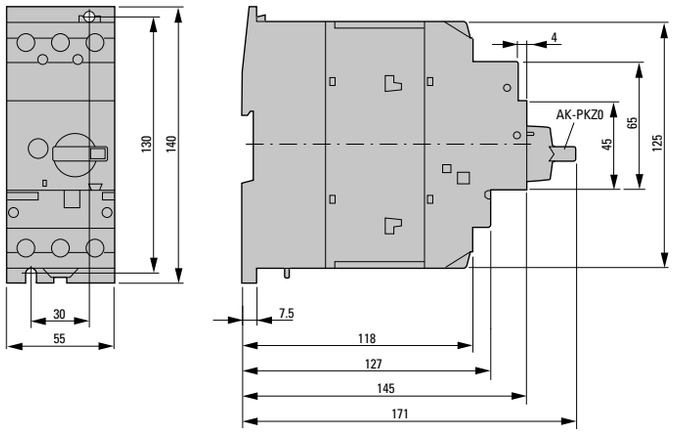
Interruptor de protección del motor
PKZM4-…



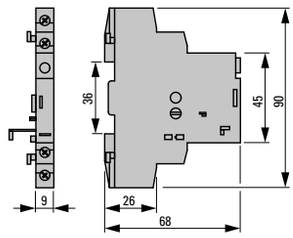
Contactos auxiliares estándar
NHI…-PKZ…
NHI…-PKZ0



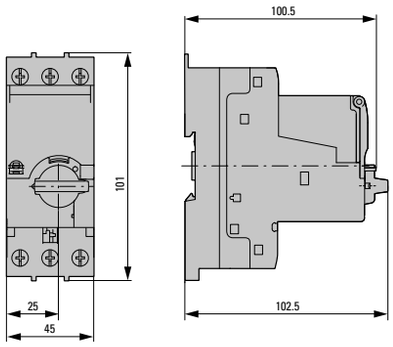
Interruptor de protección del motor con mando rotatorio bloqueable
PKZM4-… +AK-PKZ0



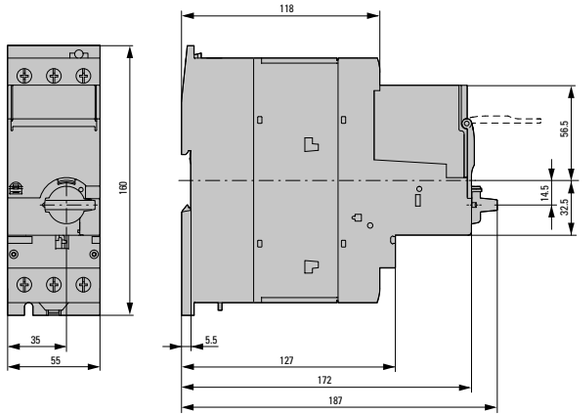
Indicadores de disparo
AGM2…-PKZ…
AGM2…-PKZ0



PKE Interruptor de protección del motor
PKE12 , PKE32



PKE65



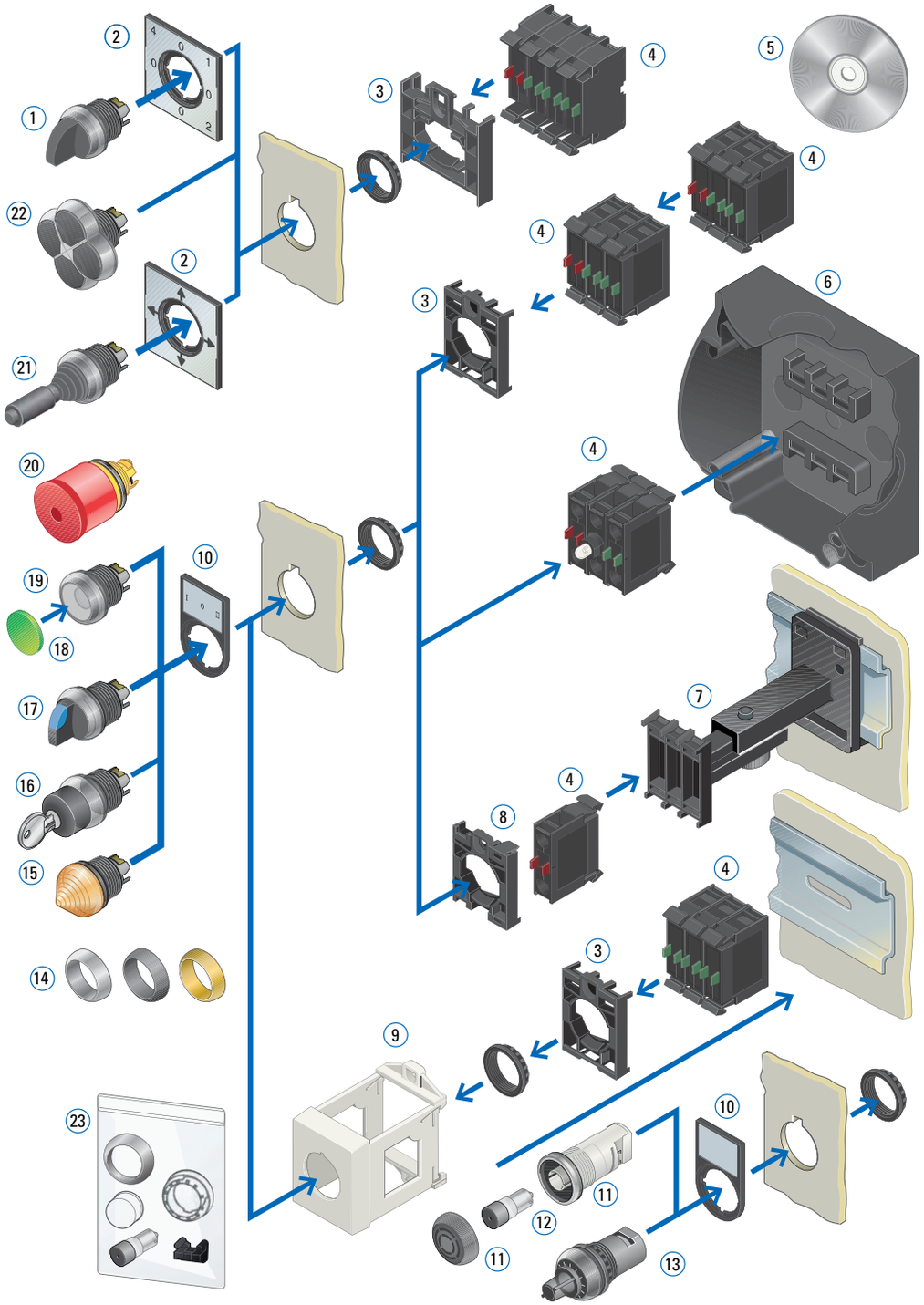
Serie M22

Mando y señalización para aplicaciones de uso industrial pesado.

Eaton ha desarrollado su línea de pulsadores y señalizadores RQM Titan basado en la más avanzada tecnología existente. El resultado es una combinación de diseño moderno y funcionalidad óptima así como una alta durabilidad en los señalizadores de hasta 100.000 horas de vida útil (11.5 años)

Señalización con LED
Economía y confiabilidad
Los señalizadores de la línea RQM Titan tipo LED es la mejor solución en iluminación debido al bajo consumo de potencia y alta durabilidad.

Entre los beneficios de la tecnología LED destacan la protección contra los peak de tensión, resistencia a los golpes, vibración y alta temperatura ambiente.
Los señalizadores son multi-voltaje en dos versiones: 18-30 Vac/cc y 82-264 Vac cubriendo todos los niveles de tensión.



1. Selector de 4 posiciones
2. Placa indicadora
3. Base de fijación
4. Elementos de contacto/ LED
5. Inscripción personalizada
6. Base montaje a placa
7. Adaptador telescópico
8. Base de fijación
9. Base a riel DIN
10. Portaetiquetas
11. Indicador acústico
12. Zumbadores
13. Potenciómetro
14. Anillos
15. Pilotos
16. Selectores de llave
17. Selectores
18. Placas de pulsador/lentes
19. Pulsadores
20. Pulsadores de parada de emergencia
21. Joystick
22. Pulsador de 4 posiciones
23. Accesorios

Descripción	Botón Momentáneo	Botón Mantenido	Luces piloto Potenciómetro Sirena Zumbador	Parada de Emergencia	Selectores	Operadores con Llave	Botones Dobles
General							
Estándar	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184	IEC/EN 60947 VDE 0660/ UL E29184
Vida útil Mecánica (Millones Operaciones)	>5	>1	N/A	>0,1	>0,1	>0,1	>0,2
Frecuencia de operación (Operaciones/hr)	>=3600	>=1800	N/A	>=600	>=2000	>=100	>=3600
Fuerza de actuación	>=5	>=5	N/A	>=50	N/A	N/A	>=5
Indice de Protección							
Grado IP	IP67, IP69K	IP67, IP69K	Piloto IP67, IP69K Potenciómetro IP40 Sirena IP66	IP67, IP69K	IP66	IP66	IP66
Tipo UL	4X, 13	4X, 13	Piloto 4X, 13 Potenciómetro 12 Sirena 4X, 13	4X, 13	4X,13	4X,13	4X,13
T° ambiente C°	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C	-25 a 70 °C
Shock Mecánico (G por 11ms)	>30	>30	>30	>50	>30	>30	>30
Contactos							
Voltaje Impulso Uimp			4000 Vac				
Voltaje Aislación Ui			2500 Vac				
Categoría Sobrevoltaje			III				
Categoría Polución			3				

M 22 (S) D W / K10

Designación
M = Botones serie M

Frame
22 = 22.5

Tipo de diseño
En blanco = plata
S = negro

Bloque de contactos
K10 = 1NA
K01 =1 NC
K11 = 1NA+1NC
K20 = 2NA
KC117/IY = 1NA + 1NC, especial parada de emergencia
KC02/IY= 2NC, especial parada de emergencia

Color
W = Blanco
R = Rojo
G = Verde
Y = Amarillo
B = Azul

Tipo de Operador

BOTÓN NO ILUMINADO
D= Momentáneo, Rasante
DR= Mantenido, Rasante
DH= Momentáneo, Saliente
DRH=Mantenido, Saliente

BOTÓN ILUMINADO
DL= Momentáneo, Rasante
DRL= Mantenido, Rasante
DLH= Momentáneo, Saliente
DRLH= Mantenido, Saliente

BOTÓN DOBLE
DDL= Botón doble y piloto

LUCES PILOTO
L=Operador Liso
LH= Operador Saliente

BOTÓNTIPO HONGO NO ILUMINADO
DP= Momentáneo
DRP= Mantenido

PARADA DE EMERGENCIA
PV=Tirar para liberar
PVL=Tirar para liberar, iluminada
PVT= Girar para liberar
PVLT= Girar para liberar, iluminada
PVS= Liberar con llave, no iluminada

SELECTORES NO ILUMINADOS
WK= Momentáneo 2 posic, retorno derecha
WRK= Mantenido 2 posic
WKV= Mantenido en V, 60º
WK3= Momentáneo 3 posic
WRK3 = Mantenido 3 posic
WRK4 = Mantenido 4 posic
D4= Botonera 4 operadores
WJ= Joystick, Momentáneo
WRJ=Joystick Mantenido

SELECTORES ILUMINADOS
WLK= Momentáneo 2 posic, retorno derecha
WRLK= Mantenido 2 posic
WLK3= Momentáneo 3 posic
WRLK3= Mantenido 3 posic

SELECTORES CON LLAVE
WS= Momentáneo 2 posic
WRS= Mantenido 2 posic
WS3= Momentáneo 3 posic
WRS3= Mantenido 3 posic

Botoneras M22 armadas

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-D-G-X1/K10	Botón partir verde rasante M22 1NA	216512
M22-D-R-X0/K01	Botón parar rojo rasante M22 1NC	216510
M22-DD-GR-X1/X0/K11	Partir / parar 1NA+1NC	216506
M22-DDL-GR-X1/X0/K11/230-W	Partir / parar 1NA+1NC	216509
M22-PV/K01	Parada emergencia 1NC	216515
M22-PV/KC11/IY	Parada emergencia 1NA+1NC en caja IP67	216525
M22-L-G-A-LED230-G	Luz piloto led verde 110-220V	999010
M22-L-R-A-LED230-R	Luz piloto led rojo 110-220V	999011
M22-L-Y-A-LED230-Y	Luz piloto led amarillo 110-220V	999012
M22-WRK/K11	Selector 2 posiciones, fijo	216518
M22-WKR3/K20	Selector 3 posiciones, fijo	216520
M22-WRS/K11	Selector 2 posiciones, 1NA+1NC , con llave, fijo	216517
M22-WRS3/K20	Selector 3 posiciones, 2NA , con llave, fijo	999018

M22 caja parada emergencia

Referencia	Descripción	Código del pedido
FAK-R-V-KC11-IY	Caja completa operador parada emergencia M22	229748
FAK-R/KC11/I	Operador parada emergencia momentáneo M22	229746

M22 base de caja operador parada emergencia

Referencia	Descripción	Código del pedido
FAK-IU	Base de caja operador parada emergencia M22	229753

M22 tapa de caja operador hongo

Referencia	Descripción	Código del pedido
FAK-R	Tapa de caja con operador hongo rojo M22	071810

M22 fijación posterior para FAK-R

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-KC10	Contacto M22 1NA, fijación posterior para FAK-R	216380
M22-KC01	Contacto M22 1NC, fijación posterior para FAK-R	216382

M22 botón de doble accionamiento

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-DDL-GR	Botón de doble accionamiento M22	216698

M22 botón rasante

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-D-G	Botón rasante momentáneo M22, verde	216596
M22-D-R	Botón rasante momentáneo M22, rojo	216594
M22-D-S	Botón rasante momentáneo M22, negro	216590
M22-D-Y	Botón rasante momentáneo M22, amarillo	216598
M22-DR-G	Botón rasante con enclavamiento M22, verde	216619
M22-DR-R	Botón rasante con enclavamiento M22, rojo	216617
M22-DR-S	Botón rasante con enclavamiento M22, Negro	216613

Powering Business Worldwide

M22 botón saliente

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-DH-G	Botón saliente momentáneo M22, verde	216643
M22-DH-R	Botón saliente momentáneo M22, rojo	216641
M22-DH-S	Botón saliente momentáneo M22, negro	216636
M22-DRH-G	Botón saliente con enclavamiento M22, verde	216669
M22-DRH-R	Botón saliente con enclavamiento M22, rojo	216667
M22-DRH-S	Botón saliente con enclavamiento M22, negro	216663

M22 botón luminoso rasante

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-DRL-G	Botón luminoso rasante con enclavamiento M22, verde	216948
M22-DRL-R	Botón luminoso rasante con enclavamiento M22, rojo	216946
M22-DRL-W	Botón luminoso rasante con enclavamiento M22, blanco	216944
M22-DL-G	Botón luminoso rasante momentáneo M22, verde	216927
M22-DL-R	Botón luminoso rasante momentáneo M22, rojo	216925
M22-DL-W	Botón luminoso rasante momentáneo M22, blanco	216922

M22 botón luminoso saliente

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-DLH-G	Botón luminoso saliente momentáneo M22, verde	216969
M22-DLH-R	Botón luminoso saliente momentáneo M22, rojo	216967
M22-DLH-W	Botón luminoso saliente momentáneo M22, blanco	216965
M22-DRLH-G	Botón luminoso saliente con enclavamiento M22, verde	216796
M22-DRLH-R	Botón luminoso saliente con enclavamiento M22, rojo	216789
M22-DRLH-W	Botón luminoso saliente con enclavamiento M22, blanco	216788

M22 pulsador tipo hongo

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-DP-R	Botón pulsador tipo hongo M22, con retorno, rojo	216714
M22-DRP-R	Botón pulsador tipo hongo M22, con enclavamiento, rojo	216745

M22 lámpara piloto rasante

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-L-G	Lámpara piloto rasante M22, casquete verde	216773
M22-L-R	Lámpara piloto rasante M22, casquete rojo	216772
M22-L-W	Lámpara piloto rasante M22, casquete blanco	216771
M22-L-Y	Lámpara piloto rasante M22, casquete amarillo	216774

M22 led fijación frontal

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-LED230-G	Led fijación frontal M22, verde, 85 a 264Vac	216565
M22-LED230-R	Led fijación frontal M22, rojo, 85 a 264Vac	216564
M22-LED230-W	Led fijación frontal M22, blanco, 85 a 264Vac	216563
M22-LED230-B	Led fijación frontal M22, azul, 85 a 264Vac	218059
M22-LED-G	Led fijación frontal M22, verde, 12 a 30 Vcc	216559
M22-LED-R	Led fijación frontal M22, rojo, 12 a 30 Vcc	216558
M22-LED-W	Led fijación frontal M22, blanco, 12 a 30 Vcc	216557
M22-LED-B	Led fijación frontal M22, azul, 12 a 30 Vcc	218057

M22 botón parada emergencia, presionar

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-PV	Botón parada emergencia M22, presionar- tirar	216876
M22-PVT	Botón parada emergencia M22, presionar- girar	263467

M22 botón parada emergencia iluminado

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-PVL	Botón parada emergencia Iluminado M22, presionar- tirar	216878
M22-PVLT	Botón parada emergencia Iluminado M22, presionar- girar	263469

M22 botón parada emergencia con llave

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-PVS	Botón parada emergencia con llave M22, presionar- girar llave	216879

M22 selector de posiciones

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-WK	Selector 2 posiciones M22, retorno desde la derecha 40°	216865
M22-WK3	Selector 3 posiciones M22, retorno desde Izq-Der 40°	216870
M22-WKV	Selector 2 posiciones M22, mantenido 60° a la derecha	216874
M22-WRK3	Selector 3 posiciones M22, mantenido desde Izq-Der 60°	216872
M22-WRK4	Selector 4 posiciones M22, mantenido. Requiere base M22-A4	279431

M22 selector con llave

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-WS	Selector con llave 2 posiciones M22, retorno desde Der 40°	216881
M22-WS3	Selector con Lalve 3 posiciones M22, retorno desde Der-Izq 40°	216894

M22 potenciómetro

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-R10K	Potenciómetro M22 10K ohm, usado en variadores frecuencia	229491

M22 caja gris

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-I1	Caja gris M22, 1 perforación	216535
M22-I2	Caja gris M22, 2 perforaciones	216537
M22-I3	Caja gris M22, 3 perforaciones	216538
M22-I4	Caja gris M22, 4 perforaciones	216539

Powering Business Worldwide

M22 Contactos

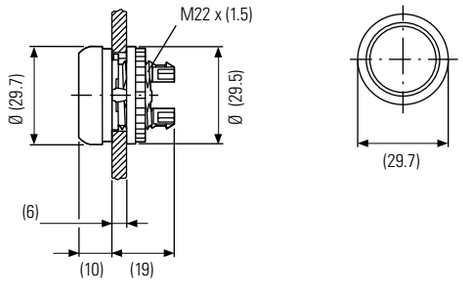
Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-K01	Contacto M22 1NC, fijación frontal con terminales de tornillo para base M22-A…	216378
M22-K01D	Contacto M22 1NC con desfase, fijación frontal con terminales de tornillo para base M22-A…	262165
M22-K10	Contacto M22 1NA, fijación frontal con terminales de tornillo para base M22-A…	216376
M22-CK11	Contacto M22 1NA+1NC, fijación frontal con terminales resorte para base M22-A…	107940

M22 Contactos

Referencia	Descripción	Código del pedido
M22-AMC	M22 operador de alarma acústica, IP40.	229015
M22-XAMP	M22 zumbador para alarma acústica, 24Vcc	229028
M22-A	M22 adaptador de fijación, 3 puestos.	216374
M22-A4	M22 adaptador de fijación, 4 puestos.	279437
M22-IY1	M22 caja amarilla, 1 perforación (uso con parada emergencia)	216536
M22S-ST-X	M22 portaetiquetas 50 x 30mm	216392
M22-XST	M22 etiquetas color aluminio	216480
M22-IVS	M22 adaptador a riel DIN	216400
M22-MS	M22 llave de montaje botoneras	216402
M22-ES-MS1	M22 llave para cerradura MS1	216416
M22-T-D	M22 membrana protectora IP67 para botón	216395
M22-T-DD	M22 membrana protectora IP67 para botón doble	216396
M22S-R30	M22 anillo de reducción 30 a 22,5mm	216408
M22-XC-R	M22 juego de codificación para selectores, llave a no llave	216406
M22-XC-Y	M22 juego de codificación para selectores, fijo a retorno	216407
M22-XGPV	M22 anillo protector contra operación accidental	231273
M22-XD-Y	M22 cubierta para pulsador, amarillo	216425
M22-WLK-W	M22 switch selector iluminado de dos posiciones, IP66	216812
M22-WRK	M22 switch selector de dos posiciones 0°-60°	216867
M22-WJ2H	M22 joystick para operaciones de 4 vías, IP66	289195
M22-B	M22 tapon de cierre, ATEX, IP67, IP69K, RAL7035	216388
M22-DDL-GR-X1/X0	M22 pulsador doble iluminado y rotulado abierto/cerrado	216700
M22-D-G-X1	M22 pulsador plano verde, rotulado, IP67, IP69K	216607
M22-DL-Y	M22 pulsador iluminado, plano, amarillo, IP67, IP69K	216929
M22-DP-G	M22 capuchón para pulsador momentaneo, verde, IP67, IP69K	216716
M22-DRP-G	M22 capuchón para pulsador programable, verde, IP67, IP69K	216747
M22-D-R-X0	M22 pulsador actuador plano, IP67, IP69K, rojo con señaliación	216605
M22-D-X	M22 pulsador actuador plano, IP67, IP69K, transparente	216602
M22-L-B	M22 luz piloto azul	216775
M22-R4K7	M22 potenciómetro 4,7KOHM; 0,5W; IP66	229490
M22-WRS	M22 botón de dos posiciones con llave, IP66	216887
M22-XD-B	M22 tapa para pulsador, azul	216426
M22-XD-W	M22 tapa para pulsador, blanca	216422

Operadores y luces piloto

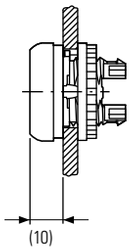
Dimensiones en milímetros



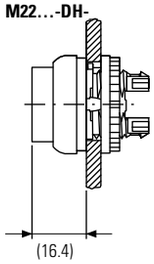
Botones

Dimensiones en milímetros

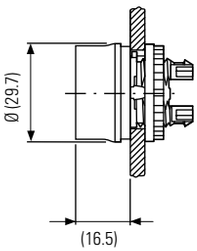
M22…-D-_



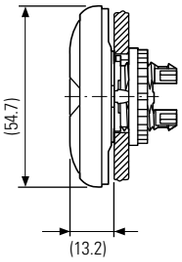
M22…-DH-



M22-DG(L)-_



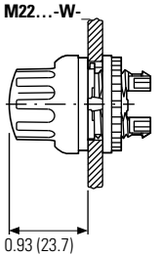
M22…-DD-_



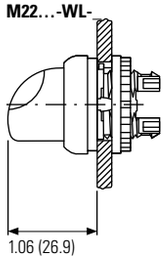
Selectores

Dimensiones en pulgadas (mm)

M22…-W-_



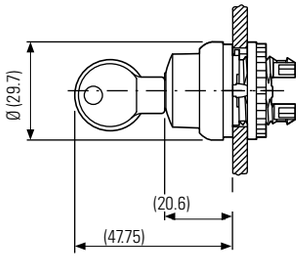
M22…-WL-_



Selectores con llave

Dimensiones en milímetros

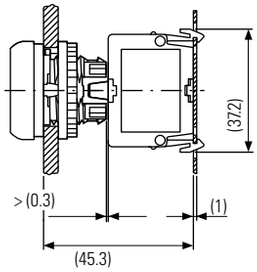
M22…-W(R)S-_



Montaje a base

Dimensiones en milímetros

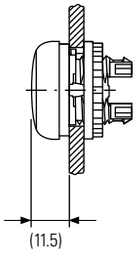
M22-D,



Pilotos

Dimensiones en milímetros

M22-L_



Powering Business Worldwide

Torres de señalización SL4 y SL7

Señalización rápida, clara y flexible de estados de funcionamiento.

Las torres de señalización SL4 y SL7 sirven para la señalización permanente de estados de funcionamiento en máquinas, instalaciones y procesos. Los campos de aplicación son muy variados y abarcan desde la producción pasando por la logística hasta el uso en supermercados.
La señalización rápida y clara contribuye a un funcionamiento sin problemas y seguro en su campo de aplicación.

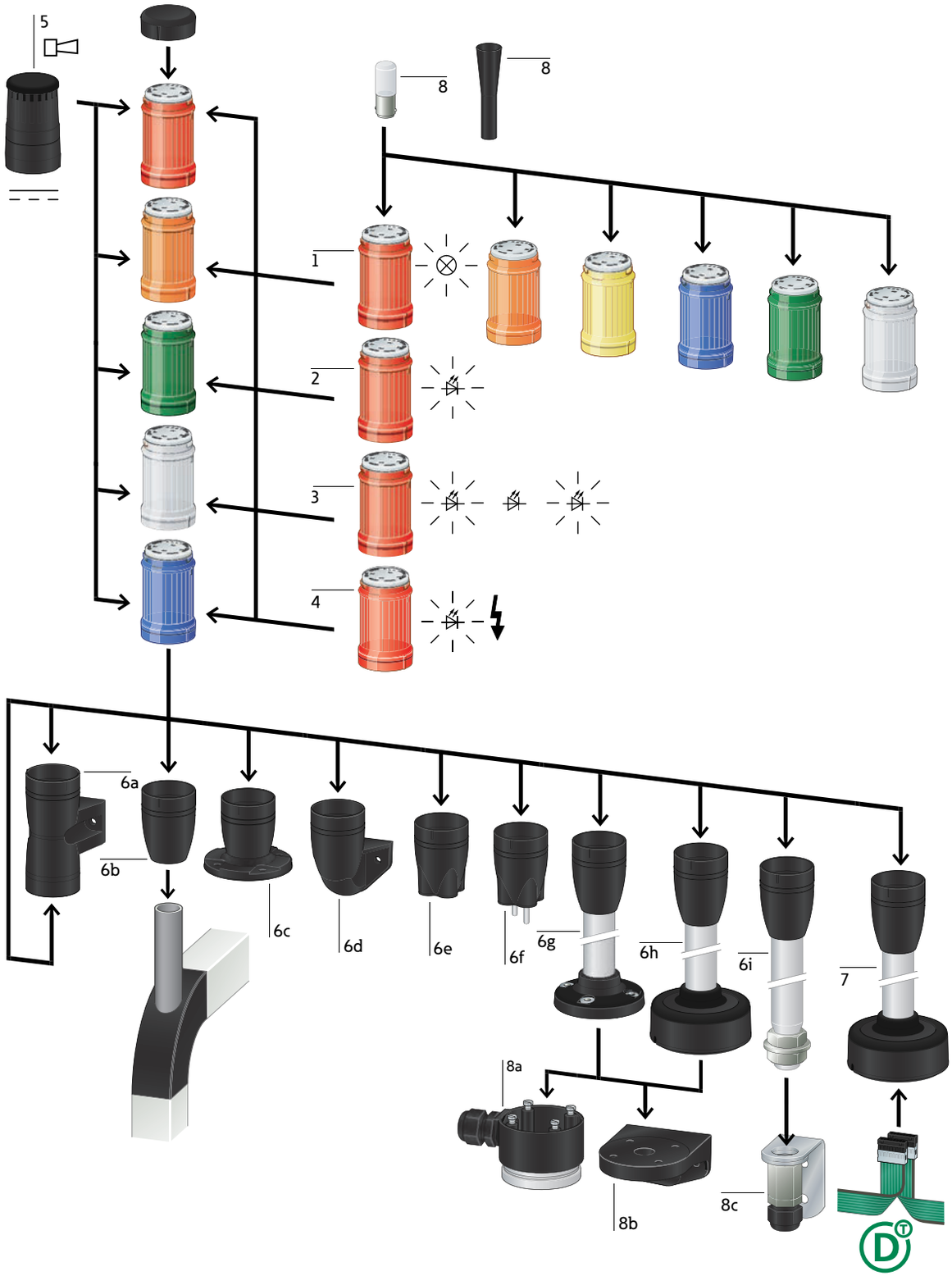
Los módulos de luz y de señalización acústicos pueden ajustarse de forma flexible según sea necesario en lo referente a las variantes de señales y volúmenes.
Una de las características principales de las columnas de señalización son los LEDs de alto rendimiento, que garantizan la percepción incluso en condiciones de luz difíciles.

El elevado grado de protección IP66 permite además el uso de las columnas de señalización en entornos exigentes, p. ej. en exteriores.
Las columnas de señalización SL4 y SL7 con un diámetro de 40 mm/70 mm son muy compactas y con ello pueden utilizarse con ahorro de espacio. Para un montaje/desmontaje sencillo y rápido de las columnas completas solo se necesitan unos pocos pasos, lo que entre otras cosas facilita considerablmente el embalaje y el transporte del armario de control o de la máquina.

Torres de señalización

Sinóptico del sistema

Sinóptico del sistema



Torres de señalización

Aparatos completos, módulos luminosos

Selección de productos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Número de módulos	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Aparatos completos						
Luz contínua LED IP66 Módulo base con pie y tubo de 100 mm	24 V AC/DC	2			SL4-100-L-RG-24LED 171295	1 unidad
		3			SL4-100-L-RYG-24LED 171296	
Módulo con LED						
Luz contínua IP66	24 V AC/DC				SL4-L24-B 171313	1 unidad
					SL4-L24-G 171314	
					SL4-L24-R 171315	
					SL4-L24-W 171316	
					SL4-L24-Y 171317	
					SL4-L24-A 171318	
	110/120 V AC				SL4-L120-B 171319	
					SL4-L120-G 171320	
					SL4-L120-R 171321	
					SL4-L120-W 171322	
					SL4-L120-Y 171323	
					SL4-L120-A 171324	
	230/240 V AC				SL4-L230-B 171325	
					SL4-L230-G 171326	
					SL4-L230-R 171327	
					SL4-L230-W 171328	
					SL4-L230-Y 171329	
					SL4-L230-A 171330	

Torres de señalización

Módulos luminosos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo con LED					
Luz intermitente IP66 2 Hz	24 V AC/DC			SL4-BL24-B 171337	1 unidad
				SL4-BL24-G 171338	
				SL4-BL24-R 171339	
				SL4-BL24-W 171340	
				SL4-BL24-Y 171341	
				SL4-BL24-A 171342	
	110/120 V AC			SL4-BL120-B 171343	
				SL4-BL120-G 171344	
				SL4-BL120-R 171345	
				SL4-BL120-W 171346	
				SL4-BL120-Y 171347	
				SL4-BL120-A 171348	
	230/240 V AC			SL4-BL230-B 171349	
				SL4-BL230-G 171350	
				SL4-BL230-R 171351	
				SL4-BL230-W 171352	
				SL4-BL230-Y 171353	
				SL4-BL230-A 171354	

Torres de señalización

Módulos luminosos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo con LED					
Luz estroboscópica IP66 1,4 Hz	24 V AC/DC			SL4-FL24-B 171355	1 unidad
				SL4-FL24-G 171356	
				SL4-FL24-R 171357	
				SL4-FL24-W 171358	
				SL4-FL24-Y 171359	
				SL4-FL24-A 171360	
	110/120 V AC			SL4-FL120-B 171361	
				SL4-FL120-G 171362	
				SL4-FL120-R 171363	
				SL4-FL120-W 171364	
				SL4-FL120-Y 171365	
				SL4-FL120-A 171366	
	230/240 V AC			SL4-FL230-B 171367	
				SL4-FL230-G 171368	
				SL4-FL230-R 171369	
				SL4-FL230-W 171370	
				SL4-FL230-Y 171371	
				SL4-FL230-A 171372	
Luz multiestroboscópica IP66 LED para un elevado efecto de señal con distintas secuencias de destello 1-2,6 Hz	24 V AC/DC			SL4-FL24-B-M 171373	1 unidad
				SL4-FL24-G-M 171374	
				SL4-FL24-R-M 171375	
				SL4-FL24-W-M 171376	
				SL4-FL24-Y-M 171377	
				SL4-FL24-A-M 171378	

Torres de señalización

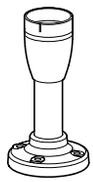
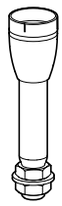
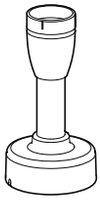
Módulos luminosos, módulos acústicos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo para lámpara de filamento					
Luz contínua IP66 sin lámpara de señalización Lámpara de filamento máx. 4 W Lámparas de filamento → Página 157	< 250 V AC/DC			SL4-L-B 171331	1 unidad
				SL4-L-G 171332	
				SL4-L-R 171333	
				SL4-L-W 171334	
				SL4-L-Y 171335	
				SL4-L-A 171336	

	Tensión asignada de empleo U_e V	Intensidad asignada de empleo I_e mA	Color	Función	Tipo de tono	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulos acústicos							
Sonido permanente o sonido pulsante, ajustable con conmutador DIP. Intensidad acústica 80 dB, ajustable con potenciómetro interno. f = 4000 Hz Situar únicamente en la posición mas elevada de la columna IP66							
	24 V AC/DC	máx. 39				SL4-AP24 171379	1 unidad
	110/120 V AC	máx. 21				SL4-AP120 171380	
	230/240 V AC	máx. 21				SL4-AP230 171381	

Torres de señalización

Módulos base

		Longitud del tubo	Color	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
	Módulos base para montaje en superficie horizontal tapa incluida máx. 5 módulos					
	Base con tubo de aluminio y pie de plástico Terminales a presión	100 mm	negro Tubo en color de aluminio	SL4-L-... SL4-BL-... SL4-FL-... SL4-AP-...	SL4-PIB-100 171297	1 unidad
		250 mm			SL4-PIB-250 171298	
		400 mm			SL4-PIB-400 171299	
		800 mm			SL4-PIB-800 177313	
	Base con tubo de aluminio y tornillo hueco Terminales a presión	100 mm			SL4-PIB-T-100 171305	
		250 mm			SL4-PIB-T-250 171306	
		400 mm			SL4-PIB-T-400 171307	
		800 mm			SL4-PIB-T-800 178461	
	Base con orificios de fijación externos Terminales a presión	–	negro		SL4-PIB-EMH 171302	
	Base con orificios de fijación internos (en el interior) Terminales a presión	–			SL4-PIB-IMH 171300	
	Base con tornillos de fijación internos (premontados) Terminales a presión	–			SL4-PIB-IMS 171301	
	Base: alojamiento de tubos de ∅ 25 mm (± 0,5) para espesor de pared de 2-3,4 mm	–			SL4-PIB-TM 179986	
	Base con pie para insertar (sistema de montaje rápido) Bornes roscados	100 mm	negro Tubo en color de aluminio		SL4-FMS-100 171308	
		250 mm			SL4-FMS-250 171309	
		400 mm			SL4-FMS-400 171310	
		800 mm			SL4-FMS-800 178463	
	Base con pie para insertar (sistema de montaje rápido) Terminal plano SWD4-8MF2 máx. 0,3 A por módulo Conexión de alimentación 24 V DC externa). Configurable con el asistente SmartWire-DT (ayuda para el diseño y el pedido).	100 mm			SL4-SWD 171311	

Torres de señalización

Módulos base, accesorios

	Color	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulos base				
para montaje en superficie vertical tapa incluida				
Base por en ángulo de fijación Terminales a presión máx. 5 módulos	negro	SL4-L-... SL4-BL-... SL4-FL-... SL4-AP-...	SL4-PIB-FW 171303	1 unidad
para montaje en superficie vertical en dos lados tapa incluida				
Base con orificios de fijación externos Terminales a presión máx. 2 x 5 módulos	negro	SL4-L-... SL4-BL-... SL4-FL-... SL4-AP-...	SL4-PIB-D 171304	1 unidad
Ángulo de montaje				
para montaje en superficie vertical, plástico				
–	–	SL4-PIB... SL7-CB...	SL7/4-FW 171446	1 unidad
Ángulo de montaje incluido prensaestopas M20				
para montaje en superficie vertical, metal				
–	–	SL4-PIB-T... SL7-CB-T...	SL7/4-FW-T 171455	1 unidad
Herramienta para cambio de lámpara de filamento				
–	–	SL4-L... SL7-L...	SL7/4-BET 171294	1 unidad
Pie magnético incluido prensaestopas M20				
para montaje en superficie vertical, plástico				
–		SL4-PIB-100(250)(400) SL7-CB-100(250)(400)	SL7/4-MMS 172954	1 unidad

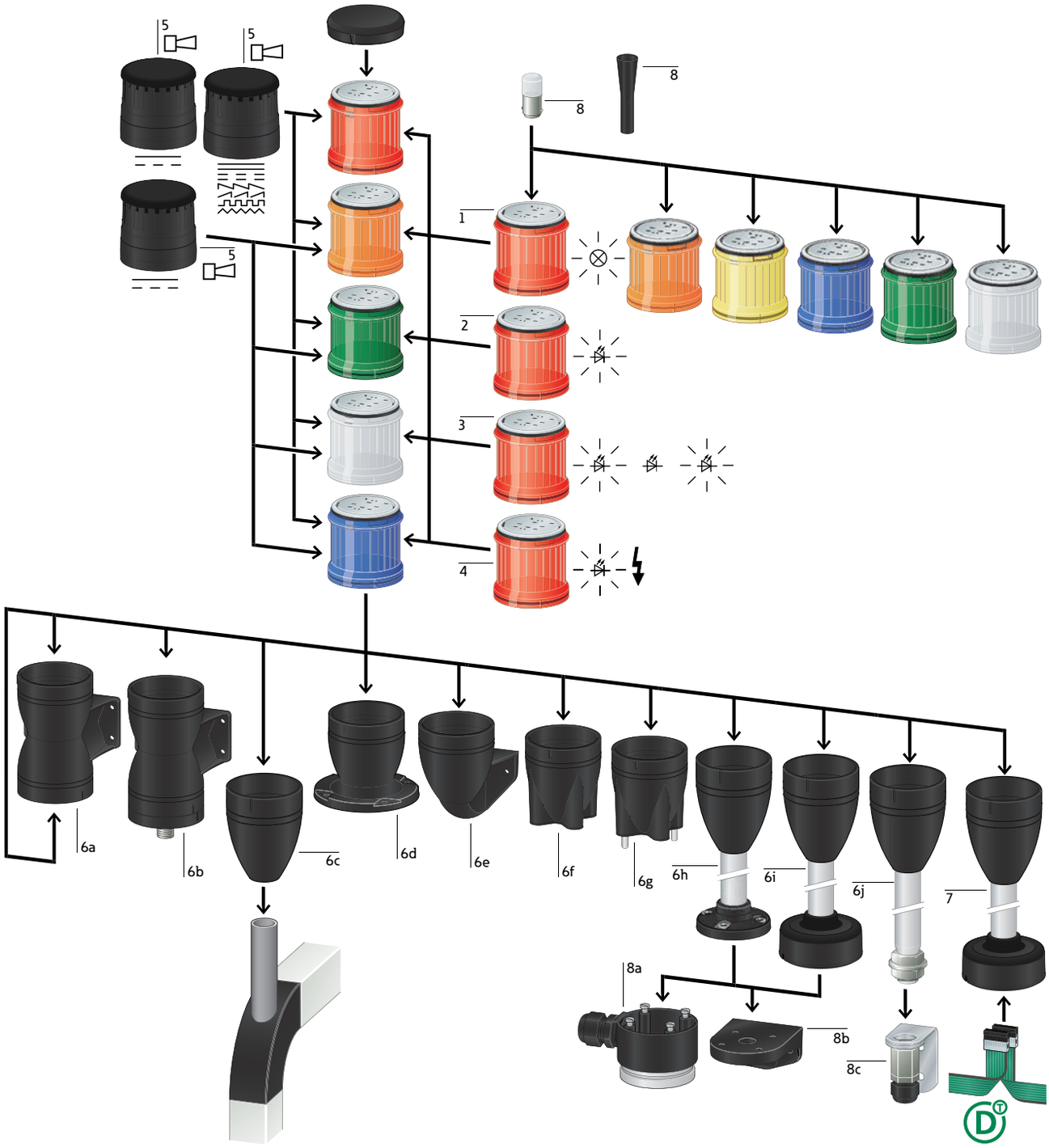
Longevidad	Tensión asignada de empleo U_e	Potencia	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
Lámparas de filamento					
Portalámparas: Ba15d					
> 3000 h	12 V	4 W	SL4-L-...	SL4-L12 171382	1 unidad
	24 V			SL4-L24 171383	
	120 V			SL4-L120 171384	
	230 V			SL4-L230 171385	

Powering Business Worldwide

Torres de señalización

Sinóptico del sistema

Sinóptico del sistema



Torres de señalización

Aparatos completos, módulos luminosos

Selección de productos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Número de módulos	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Aparatos completos						
Luz contínua LED IP66 Módulo base con pie y tubo de 100 mm	24 V AC/DC	2			SL7-100-L-RG-24LED 171424	1 unidad
		3			SL7-100-L-RYG-24LED 171425	
Módulo con LED						
Luz contínua IP66	24 V AC/DC				SL7-L24-B 171461	1 unidad
					SL7-L24-G 171462	
					SL7-L24-R 171463	
					SL7-L24-W 171464	
					SL7-L24-Y 171465	
					SL7-L24-A 171466	
	110/120 V AC				SL7-L120-B 171467	
					SL7-L120-G 171468	
					SL7-L120-R 171469	
					SL7-L120-W 171470	
					SL7-L120-Y 171471	
					SL7-L120-A 171472	
	230/240 V AC				SL7-L230-B 171473	
					SL7-L230-G 171474	
					SL7-L230-R 171475	
					SL7-L230-W 171476	
					SL7-L230-Y 171477	
					SL7-L230-A 171426	

Torres de señalización

Módulos luminosos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo con LED					
Luz intermitente IP66 2 Hz	24 V AC/DC			SL7-BL24-B 171439	1 unidad
				SL7-BL24-G 171440	
				SL7-BL24-R 171441	
				SL7-BL24-W 171442	
				SL7-BL24-Y 171388	
				SL7-BL24-A 171389	
	110/120 V AC			SL7-BL120-B 171390	
				SL7-BL120-G 171391	
				SL7-BL120-R 171392	
				SL7-BL120-W 171393	
				SL7-BL120-Y 171394	
				SL7-BL120-A 171395	
	230/240 V AC			SL7-BL230-B 171396	
				SL7-BL230-G 171397	
				SL7-BL230-R 171398	
				SL7-BL230-W 171399	
				SL7-BL230-Y 171400	
				SL7-BL230-A 171401	

Torres de señalización

Módulos luminosos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo con LED					
Luz estroboscópica IP66 1,4 Hz	24 V AC/DC			SL7-FL24-B 171402	1 unidad
				SL7-FL24-G 171403	
				SL7-FL24-R 171404	
				SL7-FL24-W 171405	
				SL7-FL24-Y 171406	
				SL7-FL24-A 171407	
	110/120 V AC			SL7-FL120-B 171408	
				SL7-FL120-G 171409	
				SL7-FL120-R 171410	
				SL7-FL120-W 171411	
				SL7-FL120-Y 171412	
				SL7-FL120-A 171413	
	230/240 V AC			SL7-FL230-B 171414	
				SL7-FL230-G 171415	
				SL7-FL230-R 171416	
				SL7-FL230-W 171417	
				SL7-FL230-Y 171418	
				SL7-FL230-A 171419	

Torres de señalización

Módulos luminosos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Color	Función	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulo con LED de alta luminosidad					
Luz contínua IP66 LED de alta luminosidad para el máximo efecto de señal LED de alto rendimiento	24 V AC/DC			SL7-L24-B-HP 171427	1 unidad
				SL7-L24-G-HP 171428	
				SL7-L24-R-HP 171429	
				SL7-L24-W-HP 171430	
				SL7-L24-Y-HP 171431	
				SL7-L24-A-HP 171432	
Luz estroboscópica IP66 LED de alta luminosidad para el máximo efecto de señal LED de alto rendimiento 1,4 Hz	24 V AC/DC			SL7-FL24-B-HP 171420	
				SL7-FL24-G-HP 171421	
				SL7-FL24-R-HP 171422	
				SL7-FL24-W-HP 171423	
				SL7-FL24-Y-HP 171273	
				SL7-FL24-A-HP 171274	
Luz multiestroboscópica IP66 LED de alta luminosidad para el máximo efecto de señal LED de alto rendimiento 1-2,6 Hz	24 V AC/DC			SL7-FL24-B-HPM 171275	
				SL7-FL24-G-HPM 171276	
				SL7-FL24-R-HPM 171277	
				SL7-FL24-W-HPM 171278	
				SL7-FL24-Y-HPM 171279	
				SL7-FL24-A-HPM 171280	

Módulo para lámpara de filamento					
Luz contínua IP66 sin lámpara de señalización Lámpara de filamento máx. 7 W Lámparas de filamento → Página 166	< 250 V AC/DC			SL7-L-B 171433	1 unidad
				SL7-L-G 171434	
				SL7-L-R 171435	
				SL7-L-W 171436	
				SL7-L-Y 171437	
				SL7-L-A 171438	

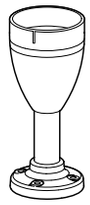
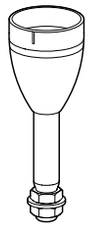
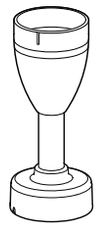
Torres de señalización

Módulos acústicos

	Tensión asignada de empleo U_e V	Intensidad asignada de empleo I_e mA	Color	Función	Tipo de tono	Referencia Código	Ud. de embalaje
	Módulos acústicos						
	Sonido permanente o sonido pulsante, ajustable con conmutador DIP. Intensidad acústica 100 dB, ajustable con potenciómetro interno. f = 2800 Hz Situar únicamente en la posición mas elevada de la columna IP66						
	24 V AC/DC	máx. 92				SL7-AP24 171281	1 unidad
	110/120 V AC	máx. 41				SL7-AP120 171282	
	230/240 V AC	máx. 43				SL7-AP230 171283	
	Sonido permanente o pulsante, control externo. Ocupa dos entradas (2 módulos). Intensidad acústica 100 dB, ajustable con potenciómetro interno. f = 2800 Hz Situar únicamente en la posición mas elevada de la columna IP66						
	24 V AC/DC	máx. 92				SL7-AP24-E 171284	1 unidad
	110/120 V AC	máx. 41				SL7-AP120-E 171285	
	230/240 V AC	máx. 43				SL7-AP230-E 171286	
	Multitono; 8 tipos de tono ajustables con conmutador DIP interno Intensidad acústica 100 dB, ajustable con potenciómetro interno. f = 500 - 2700 Hz Situar únicamente en la posición mas elevada de la columna IP66						
	24 V AC/DC	máx. 115				SL7-AP24-M 171287	1 unidad
	110/120 V AC	máx. 45				SL7-AP120-M 171288	
	230/240 V AC	máx. 43				SL7-AP230-M 171289	

Powering Business Worldwide

Módulos base

	Longitud del tubo	Color	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulos base para montaje en superficie horizontal tapa incluida máx. 5 módulos					
 Base con tubo de aluminio y pie de plástico Bornes de resorte	100 mm	negro Tubo en color de aluminio	SL7-L-... SL7-BL-... SL7-FL-... SL7-AP-...	SL7-CB-100 171443	1 unidad
	250 mm			SL7-CB-250 171444	
	400 mm			SL7-CB-400 171445	
	800 mm			SL7-CB-800 177312	
 Base con tubo de aluminio y fijación por tornillo Bornes de resorte	100 mm			SL7-CB-T-100 171452	
	250 mm			SL7-CB-T-250 171453	
	400 mm			SL7-CB-T-400 171454	
	800 mm			SL7-CB-T-800 178460	
Base con orificios de fijación internos (en el interior) Bornes de resorte	–	negro		SL7-CB-IMH 171447	
Base con tornillos de fijación internos (premontados) Bornes de resorte	–			SL7-CB-IMS 171448	
Base con orificios de fijación externos Bornes de resorte	–			SL7-CB-EMH 171449	
Base: alojamiento de tubos de ∅ 25 mm (± 0,5) Bornes de resorte	–			SL7-CB-TM 179987	
 Base con pie para insertar (sistema de montaje rápido) Bornes roscados	100 mm	negro Tubo en color de aluminio		SL7-FMS-100 171456	
	250 mm			SL7-FMS-250 171457	
	400 mm			SL7-FMS-400 171458	
	800 mm			SL7-FMS-800 178462	
Base con pie para insertar (sistema de montaje rápido) Terminal plano SWD4-8MF2 máx. 0,3 A por módulo Conexión de alimentación 24 V DC externa. Configurable con el asistente SmartWire-DT (ayuda para el diseño y el pedido).	100 mm			SL7-SWD 171459	

Módulos base, accesorios

	Color	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
Módulos base				
para montaje en superficie vertical, incluida tapa, máx. 5 módulos				
Base por en ángulo de fijación Bornes de resorte	negro	SL7-L-... SL7-BL-... SL7-FL-... SL7-AP-...	SL7-CB-FW 171450	1 unidad
para montaje en superficie vertical doble, incluida tapa, máx. 2 x 5 módulos				
Base con orificios de fijación externos Bornes de resorte	negro	SL7-L-... SL7-BL-... SL7-FL-... SL7-AP-...	SL7-CB-D 171451	1 unidad
Ángulo de montaje				
para montaje en superficie vertical, plástico				
–	–	SL4-PIB... SL7-CB...	SL7/4-FW 171446	1 unidad
Ángulo de montaje incluido prensaestopas M20				
para montaje en superficie vertical, metal				
–	–	SL4-PIB-T... SL7-CB-T...	SL7/4-FW-T 171455	1 unidad
Herramienta para cambio de lámpara de filamento				
–	–	SL7-L...	SL7/4-BET 171294	1 unidad
Pie magnético incluido prensaestopas M20				
para montaje en superficie vertical, plástico				
–		SL4-PIB-100(250)(400) SL7-CB-100(250)(400)	SL7/4-MMS 172954	1 unidad

Longevidad	Tensión asignada de empleo U_e	Potencia	aplicable para	Referencia Código	Ud. de embalaje
Lámparas de filamento					
Portalámparas: Ba15d					
> 3000 h	12 V	5 W	SL7-L-...	SL7-L12 171290	1 unidad
	24 V	6,5 W		SL7-L24 171291	
	120 V	7 W		SL7-L120 171292	
	230 V	6,5 W		SL7-L230 171293	

Powering Business Worldwide

Datos técnicos

			SL4-...
Generalidades			
Normas y disposiciones			IEC/EN 60947-5-1, UL508
Resistencia climática			Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78 Calor húmedo, cíclico, según IEC 60069-2-30
Posición de montaje			a voluntad
Resistencia contra golpes		g	> 15 según IEC 60068-2-27 Duración de la descarga 11 ms Semisinusoidal
Grado de protección IEC			IP66 IEC/EN 60529
Grado de protección UL			Tipo 4, 4X, 13
Material			Caja: policarbonato (PC), negra Cabezal: policarbonato (PC)
Color del cabezal			azul, verde, rojo, blanco, amarillo, ámbar
Temperatura ambiente		°C	-30 - +60
Número de elementos de señal			máx. 5 con base estándar máx. 10 con base para montaje doble
Secciones de conexión			
rígidas/flexibles		mm^2	0,2-1,5
rígido/flexible, con terminal		mm^2	0,25-1,5
flexible, con terminal con collarín de plástico		mm^2	0,25-0,75
			AWG 24-AWG 16
Circuitos de corriente			
Tensión asignada soportada al impulso	U_{imp}	V AC	4000
Tensión asignada de aislamiento	U_i	V	250
Categoría de sobretensión/grado de contaminación			III/3

		SL4-L...-...	SL4-BL...-...	SL4-FL...-...	SL4-FL24-...-M	SL4-L...
Módulos luminosos						
Tipo de luz		Luz contínua	Luz intermitente	Luz estroboscópica	Luz multiestroboscópica	Luz contínua
Lámpara de señalización		LED				Lámpara de filamento máx. 4 W
Portalámparas		–	–	–	–	Ba15d
Frecuencia de intermitente/estroboscópica		–	2 Hz	1,4 Hz	1-2,6 Hz	–
Ángulo de dispersión		360°				
Intensidad de fuga	A	< 0,003				
Absorción de corriente/potencia						
24 V AC/DC	A	0,022-0,033	0,028-0,036	0,035-0,065	0,048-0,068	–
110/120 V AC	A	0,030	0,030	0,10	–	–
230/240 V AC	A	0,030	0,030	0,10	–	–
Potencia absorbida		–	–	–	–	máx. 4 W con las tensiones indicadas
Margen de tensiones		24 V AC/DC ± 10 % 110/120 V AC ± 10 % 230/240 V AC ± 10 %			24 V AC/DC ± 10 %	hasta 250 V AC/DC
Longevidad	h	> 100000				
Peso	g	45				

Datos técnicos

		SL4-AP...
Módulos acústicos		
Tipo de tono		Sonido permanente o sonido pulsante
Tipos de tono		2 variantes, → tabla de tipos de tono
Ajuste del tono		interno; DIP 1 polo
Intensidad acústica	dB	80
Ajuste de la intensidad acústica		-
Intensidad acústica_descendente_hasta		-
Ángulo de dispersión		360°
Absorción de corriente/potencia		
24 V AC/DC	A	0,039
110/120 V AC	A	0,021
230/240 V AC	A	0,021
Margen de tensiones		24 V AC/DC ± 10 % 110/120 V AC ± 10 % 230/240 V AC ± 10 %
Peso	g	43

	Tipo de tono	Frecuencia Hz	Diagrama	Velocidad de repetición	aplicación especial	volumen máx. dB
Tabla de tipos de tono						
SL4-AP...	Sonido permanente	aprox. 4000	————————	–	–	80
	Sonido pulsante	aprox. 4000	—— —— ——	aprox. 2 Hz	–	80

Powering Business Worldwide

Datos técnicos

			SL7-...
Generalidades			
Normas y disposiciones			IEC/EN 60947-5-1, UL508
Resistencia climática			Calor húmedo, constante, según IEC 60068-2-78 Calor húmedo, cíclico, según IEC 60069-2-30
Posición de montaje			a voluntad
Resistencia contra golpes		g	> 15 según IEC 60068-2-27 Duración de la descarga 11 ms Semisinusoidal
Grado de protección IEC			IP66 IEC/EN 60529
Grado de protección UL			Tipo 4, 4X, 13
Material			Caja: policarbonato (PC), negra Cabezal: policarbonato (PC)
Color del cabezal			azul, verde, rojo, blanco, amarillo, ámbar
Temperatura ambiente		°C	-30 - +60
Número de elementos de señal			máx. 5 con base estándar máx. 10 con base para montaje doble
Secciones de conexión			
rígidas/flexibles		mm^2	0,13-2,5
flexible, con terminal con collarín de plástico		mm^2	0,25-1,5
			AWG 24-AWG 14
Circuitos de corriente			
Tensión asignada soportada al impulso	U_{imp}	V AC	4000
Tensión asignada de aislamiento	U_i	V	250
Categoría de sobretensión/grado de contaminación			III/3

		SL7-L-...-...	SL7-BL-...-...	SL7-FL-...-...	SL7-L24-...-HP	SL7-FL24-...-HP	SL7-FL24-...-HPM	SL7-L-...
Módulos luminosos								
Tipo de luz		Luz contínua	Luz intermitente	Luz estroboscópica	Luz contínua	Luz estroboscópica	Luz multiestroboscópica	Luz contínua
Lámpara de señalización		LED			LED de alto rendimiento			Lámpara de filamento máx. 7 W
Portalámparas		–	–	–	–	–	–	Ba15d
Frecuencia de intermitente/ estroboscópica		–	2 Hz	1,4 Hz	–	1,4 Hz	1-2,6 Hz	–
Ángulo de dispersión		360°						
Intensidad de fuga	A	< 0,003						
Absorción de corriente/potencia								
24 V AC/DC	A	0,049-0,054	0,058	0,130-0,135	0,170-0,200	0,260-0,265	0,260-0,265	–
110/120 V AC	A	0,028-0,031	0,028-0,030	0,010	–	–	–	–
230/240 V AC	A	0,027-0,028	0,030-0,031	0,010	–	–	–	–
Potencia absorbida		–	–	–	–	–	–	máx. 7 W con las tensiones indicadas
Margen de tensiones		24 V AC/DC ± 10 % 110/120 V AC ± 10 % 230/240 V AC ± 10 %			18-30 V DC/18-26 V AC			hasta 250 V AC/DC
Longevidad	h	> 100000			> 50000			> 3000
Peso	g	80						

Datos técnicos

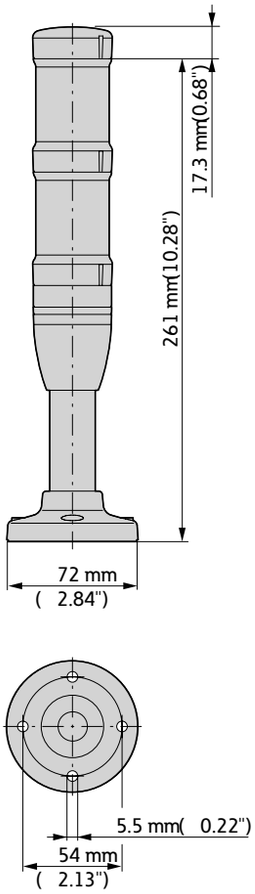
		SL7-AP...	SL7-AP...-E	SL7-AP...-M
Módulos acústicos				
Tipo de tono		Sonido permanente o sonido pulsante		Sonido permanente o sonido pulsante 8 tipos de tono
Tipos de tono		2 variantes, → tabla de tipos de tono		8 variantes, → tabla de tipos de tono
Ajuste del tono		interno; DIP 1 polo	accionable externamente	interno; DIP 3 polos
Intensidad acústica	dB	100		
Ajuste de la intensidad acústica		interno, potenciómetro		
Intensidad acústica descendente hasta		88 dB		
Ángulo de dispersión		360°		
Absorción de corriente/potencia				
24 V AC/DC	A	0,092	0,092	0,115
110/120 V AC	A	0,041	0,041	0,045
230/240 V AC	A	0,043	0,043	0,043
Margen de tensiones		24 V AC/DC ± 10 % 110/120 V AC ± 10 % 230/240 V AC ± 10 %		
Peso	g	102		

	Tipo de tono	Frecuencia Hz	Diagrama	Velocidad de repetición	aplicación especial	volumen máx. dB
Tabla de tipos de tono						
SL7-AP...	Sonido permanente	aprox. 2800		–	–	100
	Sonido pulsante	aprox. 2800		aprox. 2 Hz	–	100
SL7-AP...-E	Sonido permanente	aprox. 2800		–	–	100
	Sonido pulsante	aprox. 2800		aprox. 2 Hz	–	100
SL7-AP...-M	Sonido permanente	2700		–	–	100
	Sonido permanente	1350		–	–	100
	Sonido pulsante	2700		250 ms On, 250 ms Off	–	100
	Sonido pulsante	1350		250 ms On, 250 ms Off	–	100
	descendente	1200-500		1 Hz	Evacuación, Alemania DIN3304-3	98
	ascendente	500-1200		ascendente en 3 s, 0,5 s Off	Países Bajos NEN 2575:2000	98
	alternante	800 - 1000		2 Hz		94
	ascendente/ descendente	500-1500		10 Hz		94

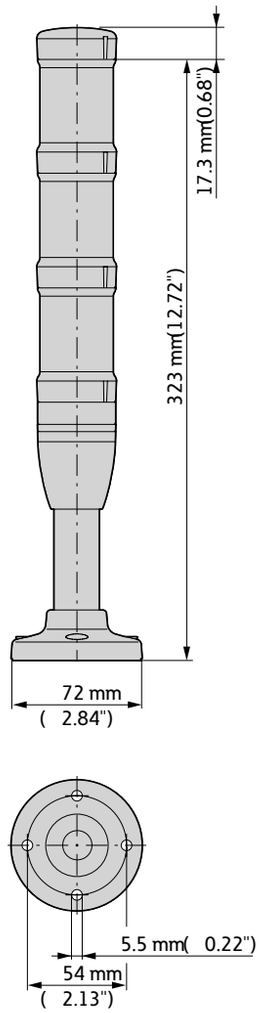
Dimensiones

Aparatos completos

SL4-100-L-RG-24LED

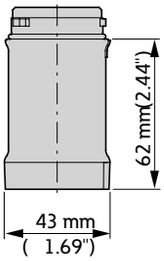


SL4-100-L-RYG-24LED



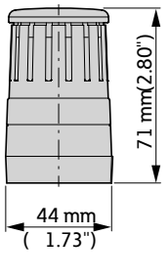
Módulos luminosos

SL4-(B)(F)L ...



Módulos acústicos

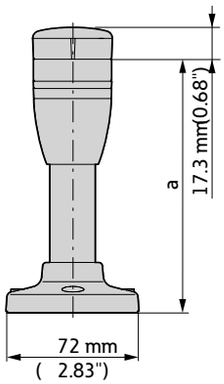
SL4-AP...



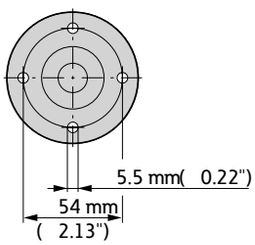
Dimensiones

Módulos base

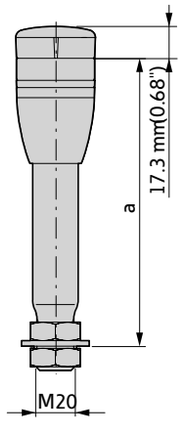
SL4-PIB-...



Referencia	a mm (pulg.)
SL4-PIB-100	136 (3,53)
SL4-PIB-250	286 (11,26)
SL4-PIB-400	436 (17,16)
SL4-PIB-800	836 (32,91)

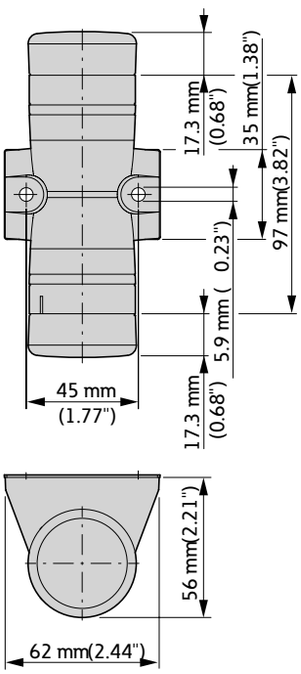


SL4-PIB-T-...

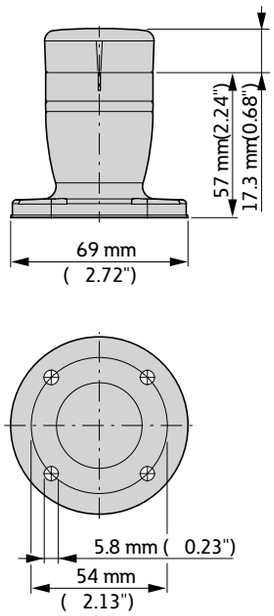


Referencia	a mm (pulg.)
SL4-PIB-T-100	150 (5,90)
SL4-PIB-T-250	300 (11,81)
SL4-PIB-T-400	450 (17,72)
SL4-PIB-T-800	850 (33,46)

SL4-PIB-D



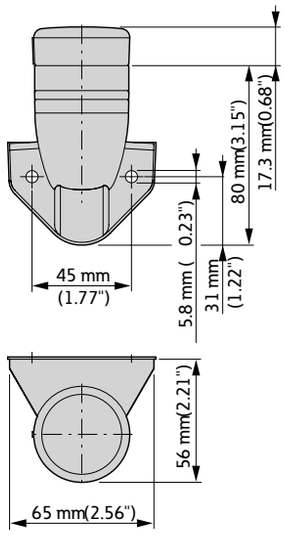
SL4-PIB-EMH



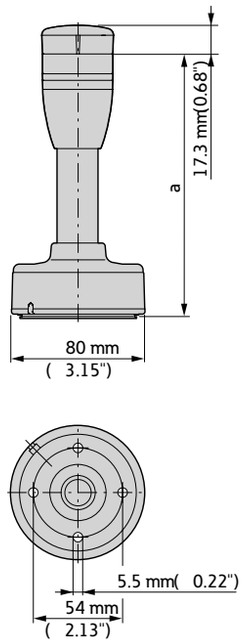
Dimensiones

Módulos base

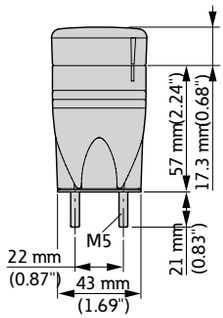
SL4-PIB-FW



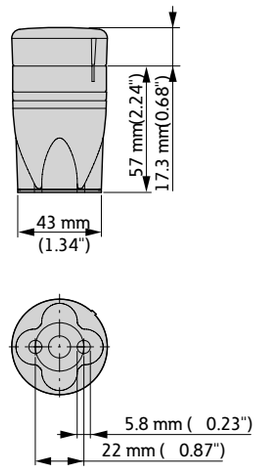
SL4-PIB-IMH



SL4-PIB-IMS

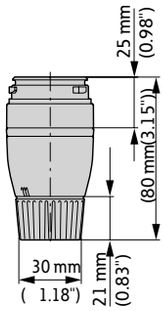


SL4-FMS-...



Referencia	a mm (pulg.)
SL4-FMS-100	157 (6,18)
SL4-FMS-250	307 (12,09)
SL4-FMS-400	457 (17,99)
SL4-FMS-800	857 (33,74)

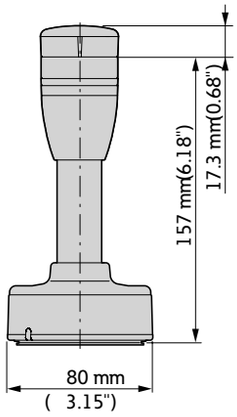
SL4-PIB-TM

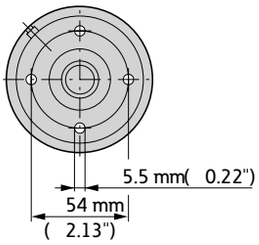


Dimensiones

Módulo base para la conexión a SmartWire-DT ®

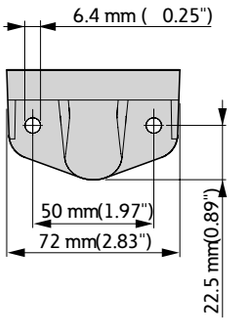
SL4-SWD

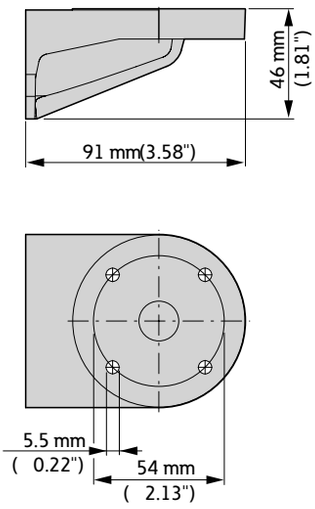




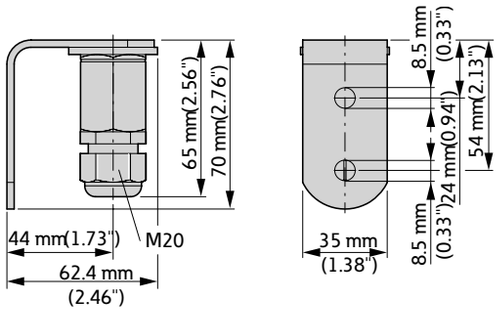
Ángulo de montaje

SL7/4-FW





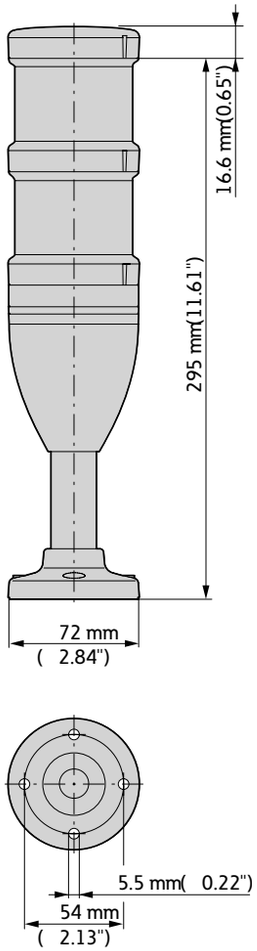
SL7/4-FW-T



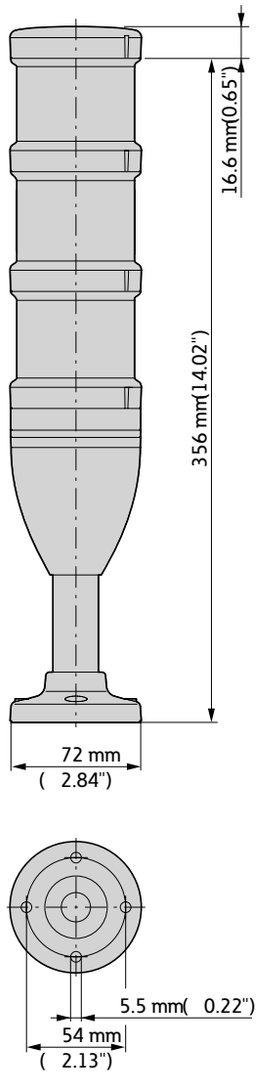
Dimensiones

Aparatos completos

SL7-100-L-RG-24LED

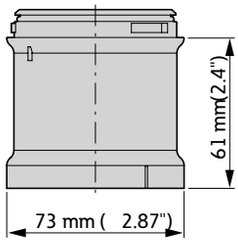


SL7-100-L-RYG-24LED



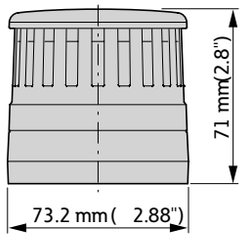
Módulos luminosos

SL7-(B)(F)L ...



Módulos acústicos

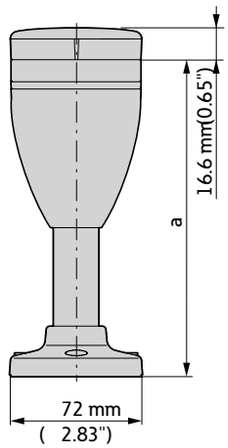
SL7-AP...



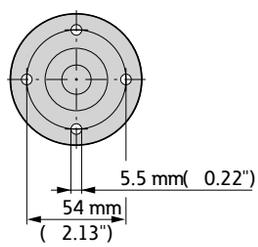
Dimensiones

Módulos base

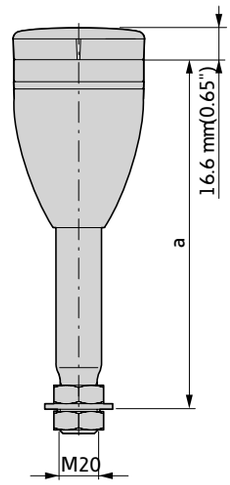
SL7-CB-...



Referencia	a mm (pulg.)
SL7-CB-100	171 (6,73)
SL7-CB-250	321 (12,64)
SL7-CB-400	471 (18,54)
SL7-CB-800	871 (34,29)

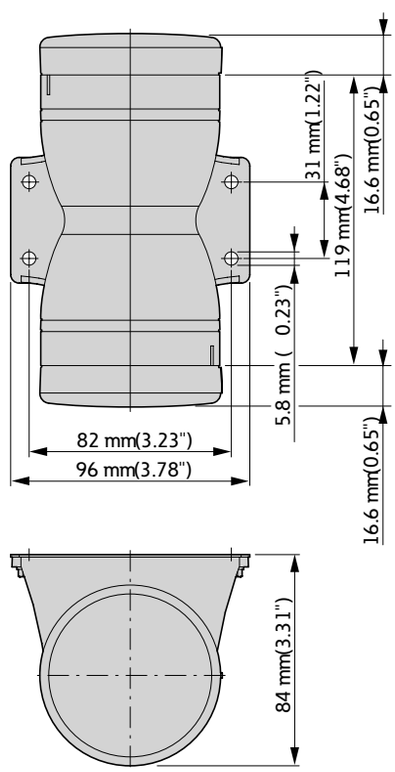


SL7-CB-T-...

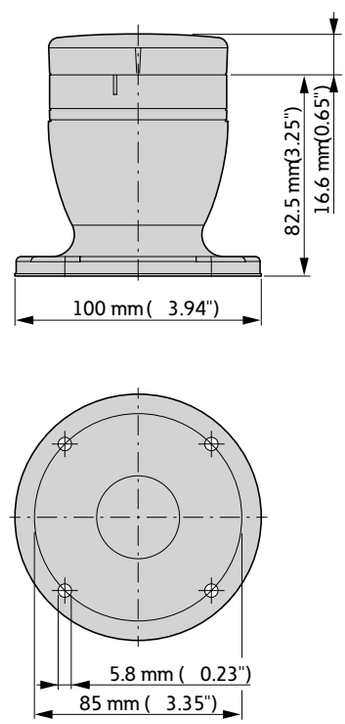


Referencia	a mm (pulg.)
SL7-CB-T-100	190 (7,48)
SL7-CB-T-250	340 (13,38)
SL7-CB-T-400	490 (19,29)
SL7-CB-T-800	890 (35,04)

SL7-CB-D



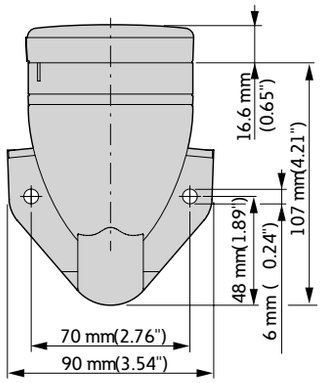
SL7-CB-EMH

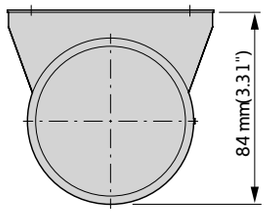


Dimensiones

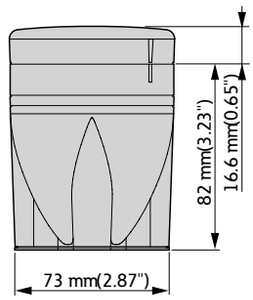
Módulos base

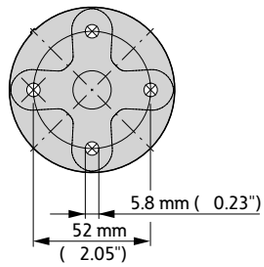
SL7-CB-FW



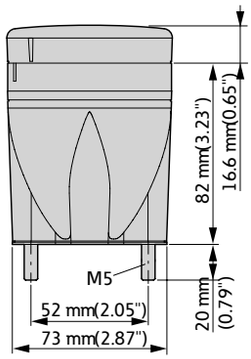


SL7-CB-IMH

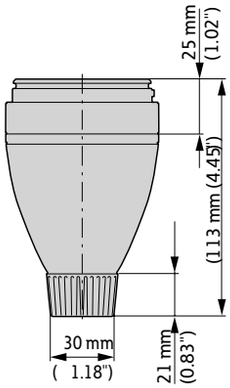




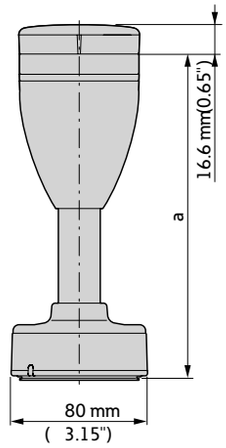
SL7-CB-IMS

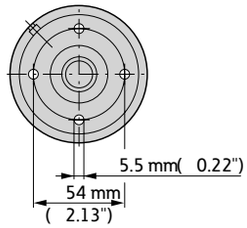


SL7-CB-TM



SL7-FMS-...



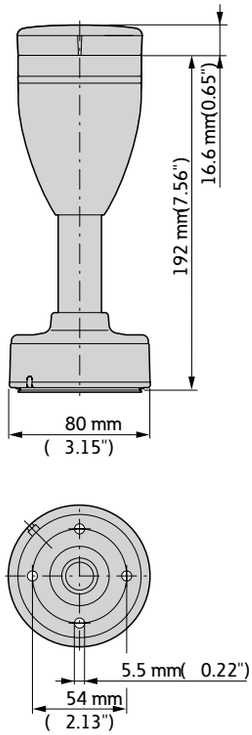


Referencia	a mm (pulg.)
SL7-FMS-100	192 (7,55)
SL7-FMS-250	342 (13,46)
SL7-FMS-400	492 (19,37)
SL7-FMS-800	892 (35,12)

Dimensiones

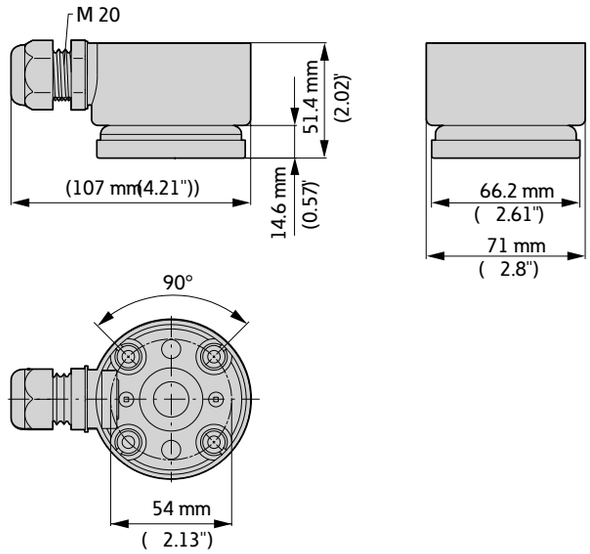
Módulo base para la conexión a SmartWire-DT ®

SL7-SWD



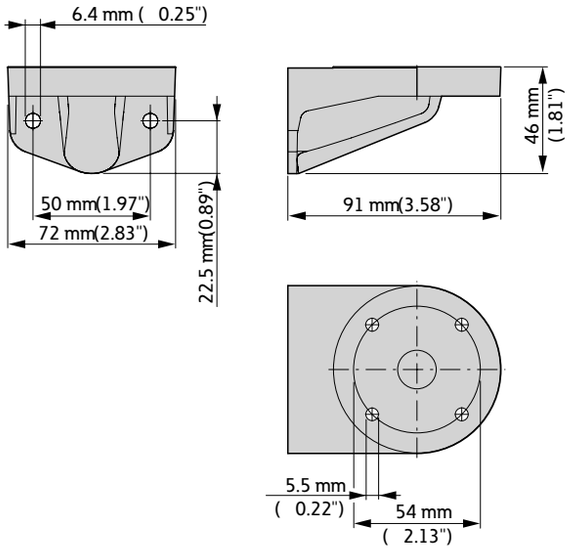
Pie magnético incluido prensaestopas M20

SL7/4-MMS

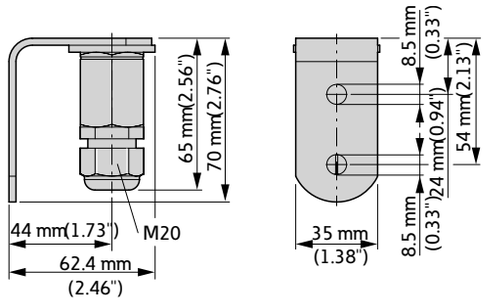


Ángulo de montaje

SL7/4-FW



SL7/4-FW-T



Interruptores de seguridad serie T0-P0

Conmutación, aislamiento y control seguros con el interruptor de levas T y el interruptor desconectador P

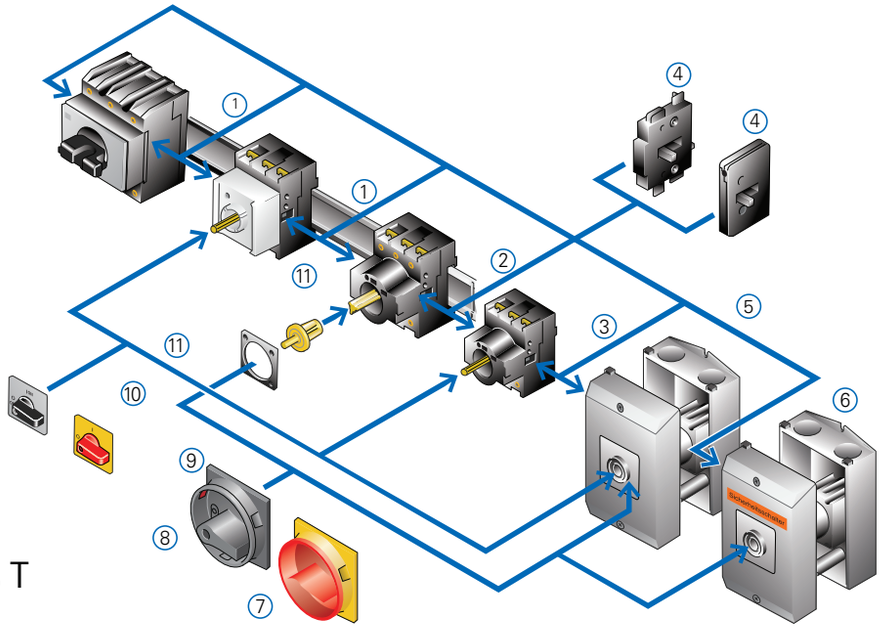
Los interruptores de levas T y los interruptores-desconectadores P de alta potencia, resistentes y compactos, se utilizan en aplicaciones industriales, comerciales y de infraestructura. El grado de protección IP65 con el interruptor montado y activado permite su uso en entornos hostiles. Están disponibles en diez tipos de interruptores básicos, en cuatro ejecuciones distintas, en una gama completa de conexiones estándar y con un amplio margen de rendimiento. También se pueden crear interruptores personalizados, además de las configuraciones estándar. Las posibilidades son prácticamente ilimitadas. Una amplia gama de accesorios complementa la gama de interruptores y redondea la variedad de aplicaciones. Todos los contactos ofrecen doble ruptura.

Interruptor de seguridad con desconexión de carga y señalización T0 y P0

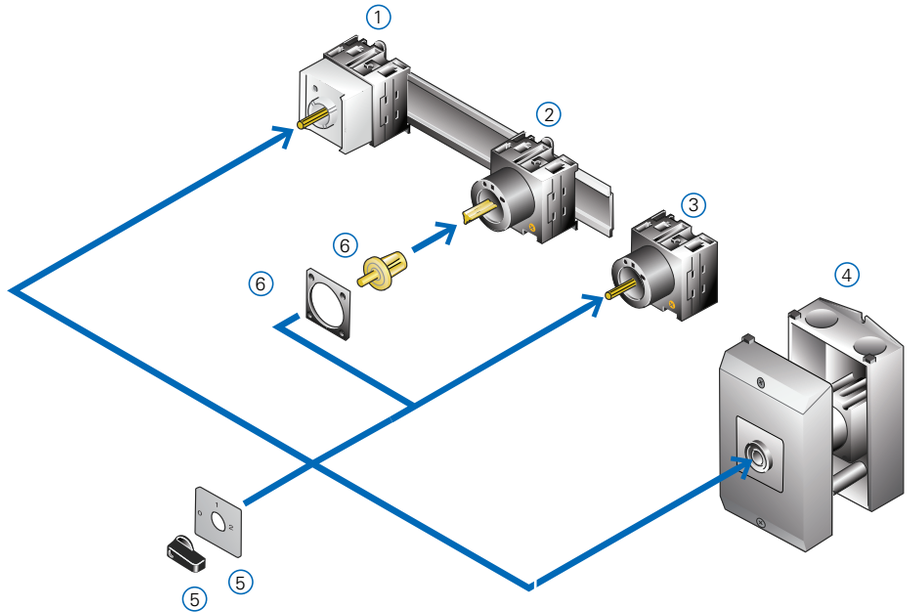
Los interruptores de seguridad P y T han sido funcionalmente diseñados como interruptores de mantenimiento y reparación. Su principal función es realizar un aislamiento seguro de una carga de la red de suministro.

El interruptor se puede cargar con intensidad asignada ininterrumpida lu debido al circuito de desconexión de carga. ¡El interruptor conmuta sin carga!
Los contactos de señalización adicionales pueden utilizarse para indicar la posición del interruptor.

Interruptores seccionadores P



Interruptores de levas T



Interruptores seccionadores P		Interruptoresde de Levas T
1. Montaje en armario de distribución 2. Montaje fondo panel 3. Montaje empotrado 4. Conductores neutros, contactos auxiliares 5. Montaje 6. Interruptores de seguridad	7. Interruptores generales (kit) para usarse como dispositivo de desconexión de emergencia 8. Interruptor general (kit) 9. Maneta corta, para usarse como dispositivo de desconexión de emergencia	1. Montaje en armario de distribución 2. Montaje fondo de panel 3. Montaje empotrado 4. Montaje 5. Maneta corta 6. Controlador de acoplamiento

	P1-25	P1-32	P3-63	P3-100	T0-...	T3
Estándar	**IEC/EN 60947, IEC/EN60204, UL, CSA, Desconectador IEC/EN 60947-3**				**IEC/EN 60947, VDE 0660, IEC/EN 60204, CSA, UL**	
Operaciones Mecánicas	300.000	300.000	100.000	100.000	500.000	500.000
Frecuencia Operación (ophr)	50	50	50	50	3000	3000
Voltaje Servicio Vac	690	690	690	690	690	690
Voltaje Impulso Vac	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Categoría Sobre V / Polución	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Corriente Nominal	25	32	63	100	20	32

Interruptor de levas T

T0 - 1 - 8220 / E

Tamaño

T = 20A
T3 = 32A
T5 (B) = 63A
T5 = 100A

Cámara de contactos

1 = Unidades de contacto

Nº de secuencia de contactos

Montaje

Switch Principal
EA/SVB = A Ras
I1 (I2, I4, I5)/SVB = Superficie
V/SVB = Montaje posterior

Otros
E = Montaje a Ras
EZ = Montaje al centro
I1 (I2, I4, I5) = Superficie
IVS = Montaje a Panel
Z = Montaje Posterior

Desconectador P

P1 25 / Z / N

Tamaño

P1 = 25A, 32A
P3 = 63A, 100A

Capacidad de corriente

25, 32, 63, 100A

Accesorios

Montaje

IVS = Montaje a Panel
E = A Ras
EA/SVB = A Ras
I..SI= Switch de seguridad
EZ = Montaje al centro
Z = Montaje Posterior
V/SVB = Montaje posterior
I1 (I2,I4,I5) = Superficie
I1 (I2,I4,I5)/SVB = Superficie

Desconectador

Referencia	Descripción	Código del pedido
T0-1-8200/E	Desconectador bajo carga 0-1 20A 1 polo	067352
P1-25/E	Desconectador bajo carga P1 0-1 25A 3 polos	038724
P1-32/E	Desconectador bajo carga P1 0-1 32A 3 polos	207314
P3-63/E	Desconectador bajo carga P3 0-1 63A 3 polos	026861
P3-100/E	Desconectador bajo carga P3 0-1 100A 3 polos	067201
P1-25/I2/SVB	Desconectador bajo carga P1 caja IP65 25A 3 polos	207293
P1-32/I2/SVB	Desconectador bajo carga P1 caja IP65 32A 3 polos	207314
P3-63/I4/SVB	Desconectador bajo carga P3 caja IP65 63A 3 polos	207343
P3-100/I5/SVB	Desconectador bajo carga P3 caja IP65 100A 3 polos	207373
HI11-P1/P3E	Contacto auxiliar para P1/P3…/E	061813
HI11-P1/P3Z	Contacto auxiliar para P1/P3…/Z	062031
SVB-P3	Maneta portacandado para switch desconector SVB, 0-90°, 4 contactos	052999
SVB-T0	Maneta portacandado para switch desconector SVB, 0-90°, 6 contactos	057892
T0-1-8200/I1/SVB	Desconectador de seguridad T0 IP65 20A 1 polo	207145
T0-3-8342/I1/SVB	Desconectador de seguridad T0 IP65 20A 6 polos	207159
T3-3-8342/I2/SVB	Desconectador de seguridad T3 IP65 32A 6 polos	207208

Conmutador

Referencia	Descripción	Código del pedido
T5B-3-8212/E	Conmutador de red 3 polos 1-0-2 63A	092386
T5-3-8212/E	Conmutador de red 3 polos 1-0-2 100A	096466
T5B-4-8213/E	Conmutador de red 4 polos 1-0-2 63A	092112
T5-4-8213/E	Conmutador de red 4 polos 1-0-2 100A	096014
T3-4-8213/E	Conmutador de red 4 polos 0-1-2 32A	076075
CI-K2-T3-2	Caja de material aislante CI-K, 1-2 cámaras de contactos, c/ membrana	207437

Selector

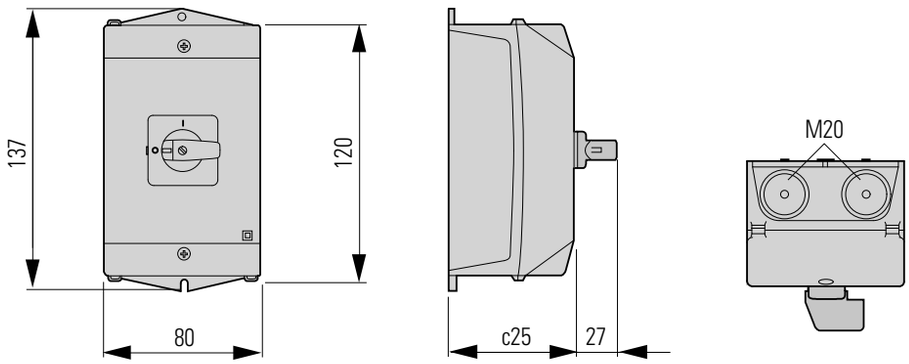
Referencia	Descripción	Código del pedido
T0-3-8007/E	Selector voltímetro 7 posiciones	095813
T0-3-8048/E	Selector amperímetro 4 posiciones	034116

Interruptor de levas T0

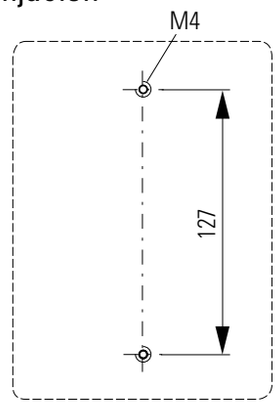
Dimensiones en milímetros

Montaje Superficie

T0.../I1

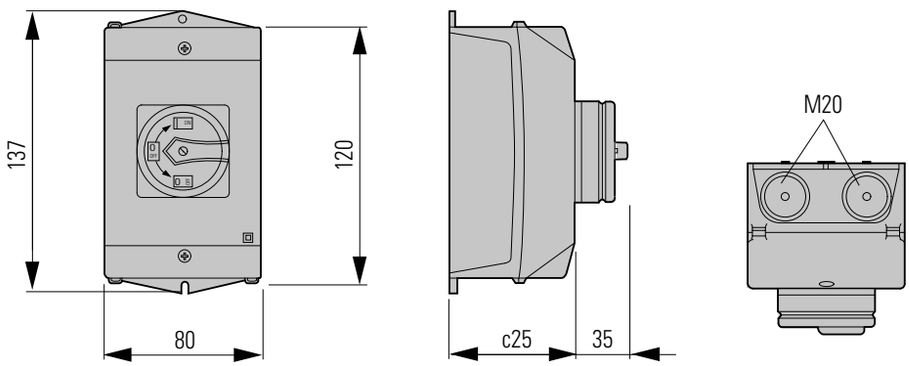


Dimensiones para perforaciones de fijación

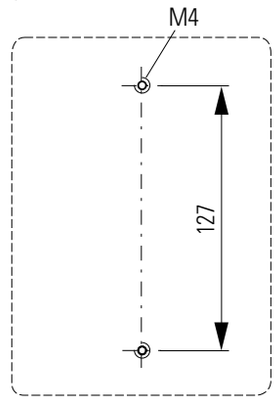


Interruptor principal a superficie

T0.../I1/



Dimensiones para perforaciones de fijación

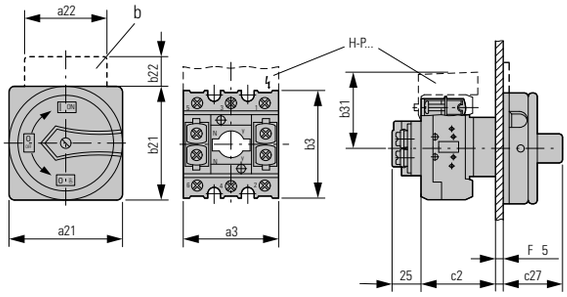


Seleccionadores P

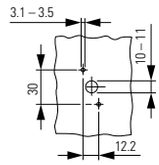
Dimensiones en milímetros

Interruptor principal a superficie

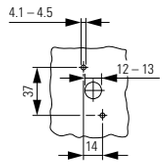
P.../EA/SVB



P1...

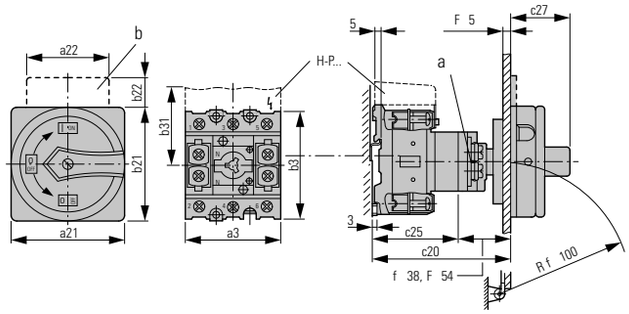


P3

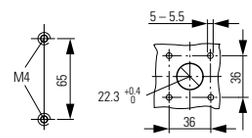


Montaje Posterior

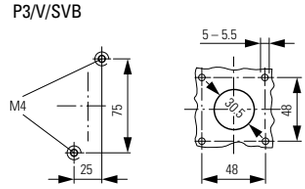
P.../V/SVB



P1/V/SVB

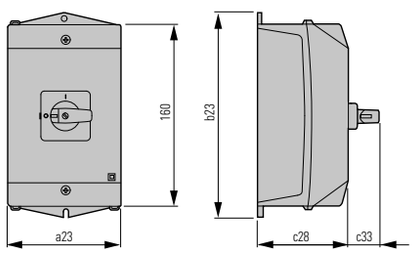


P3/V/SVB

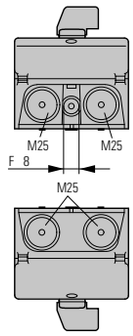


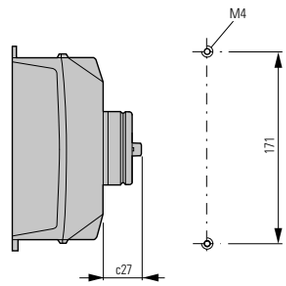
Montaje Superficie

P1.../I2



P1.../I2/SVB
P1.../I2/SI





Part no.	a2	a3	a4	a21	a22	a23	a31	a32	a33	b2	b3	b21	b22	b23	b24	b31
P1.../I2	48	49	53.5	65	48	100	15	15	83	48	70	65	17	180	35.5	49

Part no.	c2	c3	c20 ≥/≤	c20 with ≤ 4 ZAV/ZVV	c21	c22	c23	c24	c25	c27	c28	c31	c32	c33
P1...	59	86	96 – 112	212	35	32	65	68	58	35	80	25	25	27

Powering Business Worldwide

Relé de protección C441 **Motor Insight**

Ofrece protección de línea, carga y motor en un solo dispositivo completo.

El relé de protección C441 Motor Insight le brinda la capacidad de comprender mejor la dinámica de su sistema proporcionando la información que necesita para mantener sus motores funcionando a su máximo potencial.

Es importante mantener sus sistemas funcionando con el máximo rendimiento, manteniendo la integridad de su aplicación, eso es exactamente para lo que C441 Motor Insight está diseñado para hacer. C441 Motor Insight avanzado relé de sobrecarga de estado sólido (SSOL) ofrece protección de línea, carga y motor en un solo dispositivo compacto.

Le permite operar su proceso de manera más eficiente proporcionando información en tiempo real, capacidad de monitoreo avanzado, detección de falla a tierra y varias soluciones de comunicación para la integración en un sistema de control de nivel superior o una interfaz de operador.

1

2

3

1. Unidad de protección C441 sin interfaz
2. Unidad de protección C441 con interfaz
3. Módulos de comunicación
   - Modbus RTU
   - Modbus TCP
   - Etnernet IP
   - DeviceNaet
   - Profibus DP

Powering Business Worldwide

	Especificación				
Descripción	**C441B_**	**C441C_**	**C441D_**	**C441_ _ _ _NOUI**	
Clasificación Eléctrica					
Características	**Rango**				
Voltaje de operación (tres fases) y frecuencia	170- 264 Vac 50/60 Hz	323–528 Vac 50/60 Hz	489–660 Vac 50/60 Hz	170–660 Vac 50/60 Hz	
Clase de Disparo					
5- 30	Seleccionable	Seleccionable	Seleccionable	Seleccionable	
Rango FLA					
C441 y C4410109NOUI	1- 9A	Hasta 540A con TC externos	Hasta 540A con TC externos	Hasta 540A con TC externos	
C441 y C4410590NOUI	5- 50A				
Capacidad de Monitoreo					
Características	**Valor**				
Corriente	Por fase (1A, 1B, 1C), y promedio rms, Desbalance de corriente %, Falla de Corriente de Fuga a Tierra	Por fase (1A, 1B, 1C), y promedio rms, Desbalance de corriente %, Falla de Corriente de Fuga a Tierra	Por fase (1A, 1B, 1C), y promedio rms, Desbalance de corriente %, Falla de Corriente de Fuga a Tierra	Por fase (1A, 1B, 1C), y promedio rms, Desbalance de corriente %, Falla de Corriente de Fuga a Tierra	
Voltaje	Voltajes de fase (1A, 1B, 1C) y promedio rms, Desbalance de Voltaje %	Voltajes de fase (1A, 1B, 1C) y promedio rms, Desbalance de Voltaje %	Voltajes de fase (1A, 1B, 1C) y promedio rms, Desbalance de Voltaje %	Voltajes de fase (1A, 1B, 1C) y promedio rms, Desbalance de Voltaje %	
Potencia	KW, Factor de Potencia	KW, Factor de Potencia	KW, Factor de Potencia	KW, Factor de Potencia	
Capacidad Térmica	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%	
Funcionamiento de Motor	0-65535 horas	0-65535 horas	0-65535 horas	0-65535 horas	
Frecuencia	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz	
Protección de Motor					
Ajuste sobrecarga Térmica	1.05 x FLA	1.05 x FLA	1.05 x FLA	1.05 x FLA	
	1.15 x FLA Trip por Sobrecarga	1.15 x FLA Trip por Sobrecarga	1.15 x FLA Trip por Sobrecarga	1.15 x FLA Trip por Sobrecarga	
Características	**Rango**				**Ajuste retardo de falla**
Jam	150-400% del FLA, OFF	150-400% del FLA, OFF	150-400% del FLA, OFF	150-400% del FLA, OFF	1-20 segundos
Desbalance de Corriente	1-30%, OFF	1-30%, OFF	1-30%, OFF	1-30%, OFF	1-20 segundos
Pérdida de Fase	Umbral fijo 60%	Umbral fijo 60%	Umbral fijo 60%	Umbral fijo 60%	1-20 segundos
Corriente falla a tierra					
C441_A and	0,3-2A con una fase con TC	0,3-2A con una fase con TC	0,3-2A con una fase con TC	0,3-2A con una fase con TC	<150%, 1-60 segundos
C4410109NOUI					>150%, 2 segundos
1–9A					>250%, 1 segundo
C441_B and	3-20A con una fase con TC	3-20A con una fase con TC	3-20A con una fase con TC	3-20A con una fase con TC	<150%, 1-60 segundos
C4410590NOUI					>150%, 2 segundos
5–90A					>250%, 1 segundo
Inversión de fase	OFF=ignorado, 1=ACB, 2=ABC	OFF=ignorado, 1=ACB, 2=ABC	OFF=ignorado, 1=ACB, 2=ABC	OFF=ignorado, 1=ACB, 2=ABC	
Retardo reposición de fallo	2-500 minutos, automatico	2-500 minutos, automatico	2-500 minutos, automatico	2-500 minutos, automatico	
Intentos reposición de fallos	0-4 reinicios permitidos o	0-4 reinicios permitidos o	0-4 reinicios permitidos o	0-4 reinicios permitidos o	
	reinicio automático	reinicio automático	reinicio automático	reinicio automático	

Módulo base

C441 B A NOUI

Dispositivo

C441= Relé de sobrecarga Motor Insigth

Interfaz de Usuario

Vacio = Con interfaz de usuario
NOUI = Sin interfaz de usuario

Tensión de Alimentación

B = 240 Vac (170–264 Vac)
C = 480 Vac (323–528 Vac)
D = 600 Vac (487–660 Vac)
Vacio = 120 Vac control power (170–660 Vac)

Rangos de Corriente

A = 1 - 9A (1 - 540A)
B = 5 - 90A (1 - 540A)
0109 = 120 Vac Control (0-600 Vac, 1 - 9A)
0590 = 120 Vac Control (0-600 Vac, 5 - 90A)

Módulo de comunicación y accesorios

C441 Q

Tensión de Alimentación

C441 = Relé de sobrecarga Motor Insigth
C = 480 Vac (323–528 Vac)
D = 600 Vac (487–660 Vac)
Vacio = 120 Vac control power (170–660 Vac)

Rangos de Corriente

K = Módulo DeviceNet 4IN/2OUT 120Vac
L = Módulo DeviceNet 4IN/2OUT 24Vdc
M = Módulo Modbus RTU
N = Módulo Modbus RTU 4IN/2OUT 120Vac
P = Módulo Modbus RTU 4IN/2OUT 24Vdc
Q = Módulo PROFIBUS 4IN/2OUT 120Vac
S = Módulo PROFIBUS 4IN/2OUT 24Vdc
R = Módulo Modbus TCP / Ethernet IP 4IN/2OUT 120Vac
T = Módulo Modbus TCP / Ethernet IP 4IN/2OUT 24Vdc

Accesorios

1 = Display Tipo Nema 1 y 12
3 = Display Tipo Nema 3R

EATON
Powering Business Worldwide

Multiplicador de configuración CT y Esquema de vueltas

Código de Pedido*	Motor FLA	Número de vueltas	Número de conductores a través del CT Primario	CT Multiplicador de configuración	Kit de CT Externos- Código de Pedido
Rango de corriente: 5–90 A					
C441_B y	5–22.5 A	3	4	4	—
C4410590NOUI	6.67–30 A	2	3	3	—
	10–45 A	1	2	2	—
	20–90 A	0	1	1	—
Current Range: 1–9 A					
C441_A y	1–5 A	1	2	2	—
C4410109NOUI	2–9 A	0	1	1	—
	60–135 A	0	1	150–(150:5)	C441CTKIT150
	120–270 A	0	1	300–(300:5)	C441CTKIT300
	240–540 A	0	1	600–(600:5)	C441CTKIT600
Rango de corriente: 5–90 A					
C4410590NOUI-HVR	5–22.5 A	3	4	4	—
	6.67–30 A	2	3	3	—
	10–45 A	1	2	2	—
	20–90 A	0	1	1	—
Rango de corriente: 0.33–9 A					
C441P3309NOUI-HVR	0.33–1.5 A	5	6	6	—
	0.4–1.8 A	4	5	5	—
	0.5–2.25 A	3	4	4	—
	0.67–3.0 A	2	3	3	—
	1–5 A	1	2	2	—
	2–9 A	0	1	1	—
	60–135 A	0	1	150–(150:5)	C441CTKIT150
	120–270 A	0	1	300–(300:5)	C441CTKIT300
	240–270 A	0	1	600–(600: 5)	C441CTKIT600

*El guión bajo indica que se requiere un código de tensión de servicio.

Código de tensión de servicio	
Código	Voltaje
B	240 Vac
C	480 Vac
D	600 Vac

Motor Insight

Voltaje de entrada	Rango de Monitoreo	Rango de Corriente	Código del Pedido
240 Vac (170–264)	170–264 Vac	1–9 A	C441BA
		5–90 A	C441BB
480 Vac (323–528)	323–528 Vac	1–9 A	C441CA
		5–90 A	C441CB
600 Vac (489–660)	489–660 Vac	1–9 A	C441DA
		5–90 A	C441DB
120 Vac (93.5–132)	170–660 Vac	1–9 A	C4410109NOUI
		5–90 A	C4410590NOUI
120 Vac (93.5–132)	0–1200 Vac	0.33–9 A	C441P3309NOUI-HVR
		5–90 A	C4410590NOUI-HVR

Módulos de Comunicación

Descripción	I/O	Código de Pedido
Ethernet		
Modbus TCP / EtherNet/IP Communication Module 4IN/2OUT	120 Vac	C441R
Modbus TCP / EtherNet/IP Communication Module 4IN/2OUT	24 Vdc	C441T
DeviceNet		
DeviceNet Communication Module	120 Vac	C441K
DeviceNet Communication Module	24 Vdc	C441L
PROFIBUS		
PROFIBUS Communication Module 4IN/2OUT	120 Vac	C441S
PROFIBUS Communication Module 4IN/2OUT	24 Vdc	C441Q
Modbus		
Modbus Communication Module	None	C441M
Modbus Communication Module 4IN/2OUT	120 Vac	C441N
Modbus Communication Module 4IN/2OUT	24 Vdc	C441P

Interfaz Remota

Descripción	Código del Pedido
Remote display Types 1 and 12 (UL 508)	C4411

Para la instalación de Interfaz Remota se requiere cable de comunicación

Cables de Comunicación

Metros	Código del Pedido
0,25 mts	D77E-QPIP25
1,0 mts	D77E-QPIP100
2,0 mts	D77E-QPIP200
3,0 mts	D77E-QPIP300

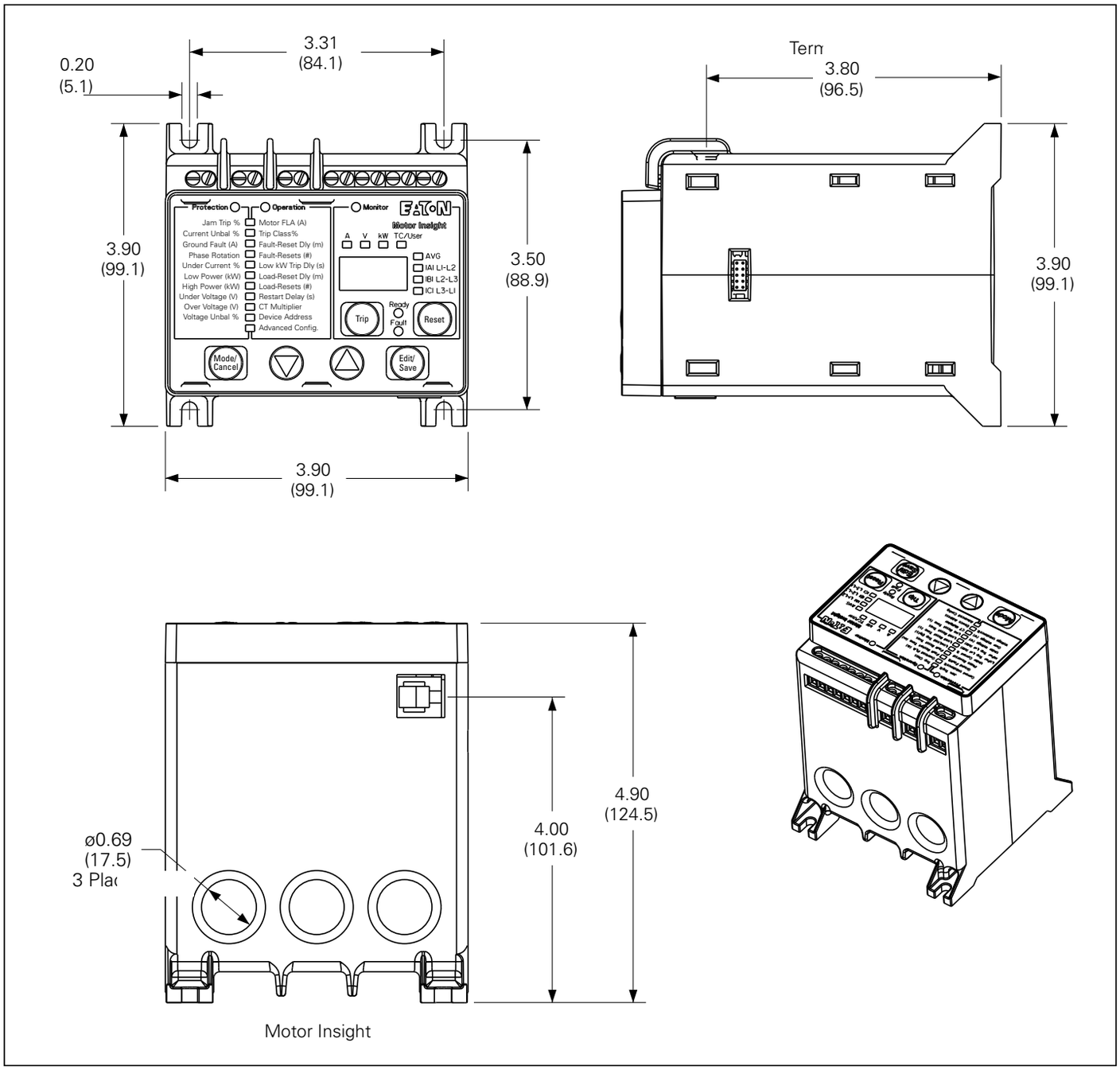
Transformadores de Corriente Externos

Descripción	Código del Pedido
Tres TC 150:5 para utilizar con Motor Insight	C441CTKIT150
Tres TC 300:5 para utilizar con Motor Insight	C441CTKIT300

EATON
Powering Business Worldwide

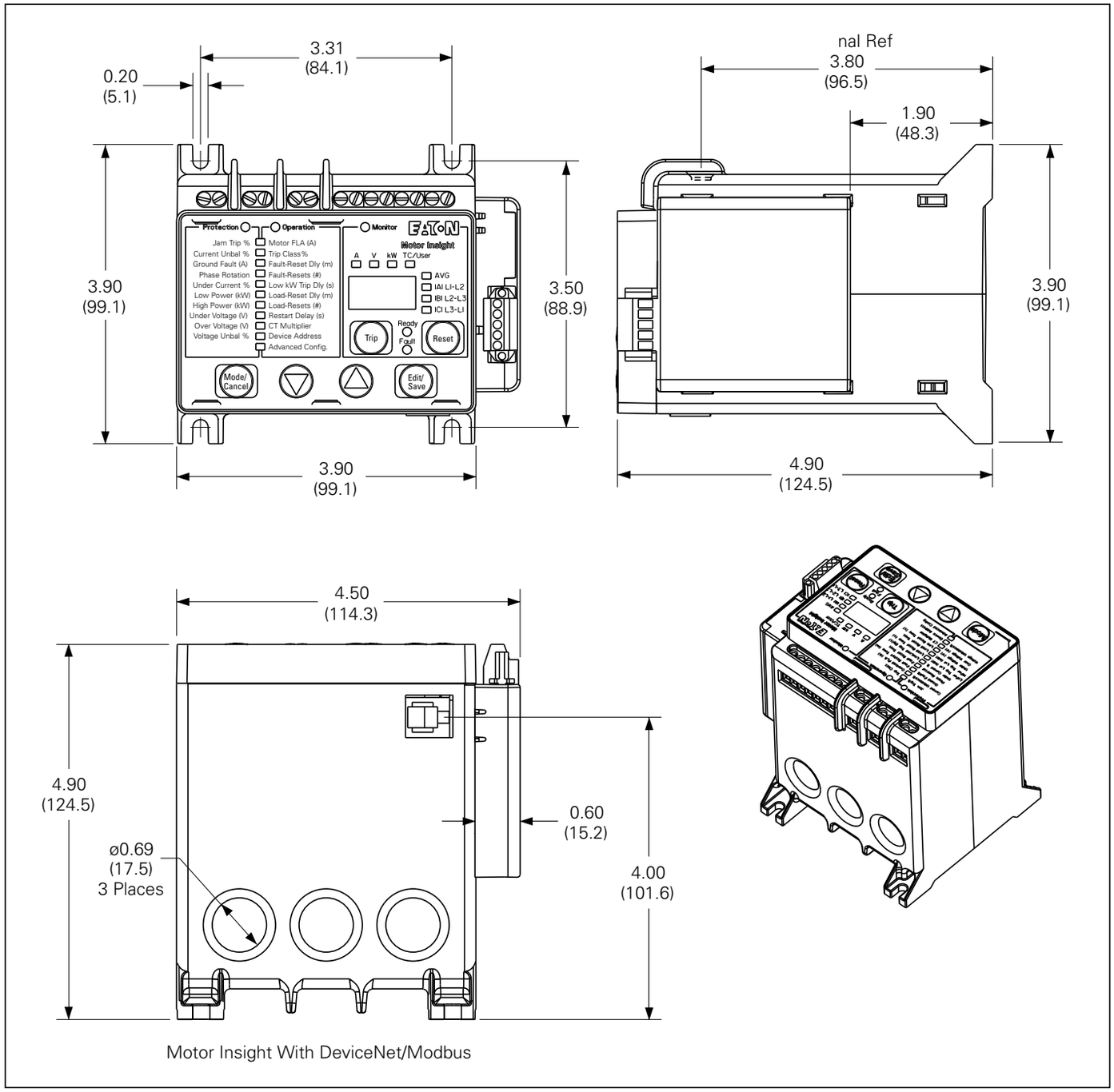
Relé Motor Insight

Dimensiones en pulgadas (mm)



Relé Motor Insight con módulo de comunicación

Dimensiones en pulgadas (mm)

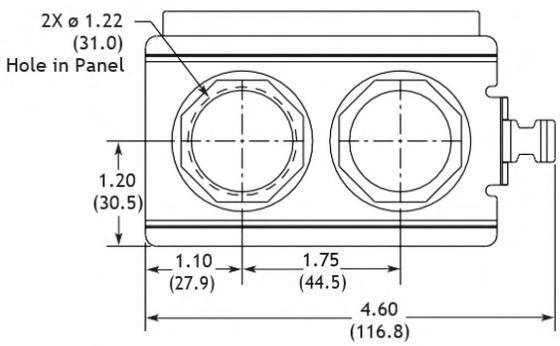


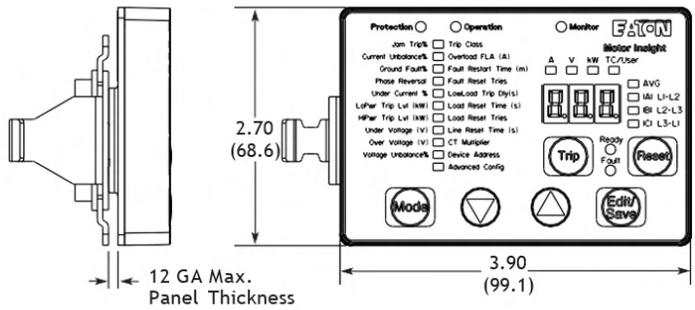
Motor Insight With DeviceNet/Modbus

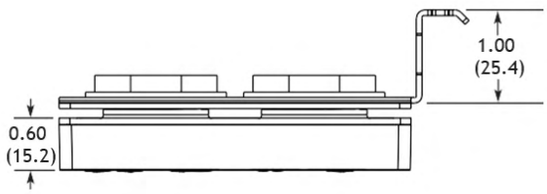
Motor insight con módulo DeviceNet/ Modbus

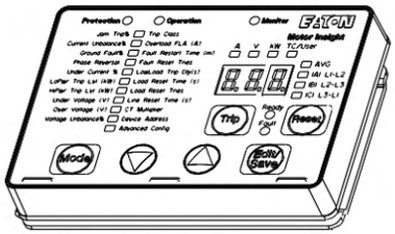
Motor Insight Remote Display

Dimensiones en pulgadas (mm)









Serie Power Xpert C445

Control inteligente de motores, simplificado. Power Xpert C445 es la opción más inteligente dentro de la familia de protección de motores C400.

El C445 ofrece protección líder en la industria, diagnósticos y análisis de consumo energético. Múltiples opciones de red y herramientas de integración sencilla hacen que aprovechar la inteligencia del C445 sea fácil.

Características

Rango de producto
- 0.3–800 A
- 690 Vac, 4160 Vac con transformadores de potencial (PTs)
- Operación de 20–80 Hz
- Clase de disparo seleccionable (5-40)

Opciones de alimentación 120/240 Vac o 24 Vdc

Entradas/Salidas integradas (I/O)
- 4 entradas digitales: 120 Vac o 24 Vdc
- 3 salidas de relé: 2NO, 1NO/NC

Expansión externa opcional de I/O
- I/O digital: hasta 64 entradas y 64 salidas
- Hasta 8 tarjetas de I/O analógicas (tarjetas de entrada RTD y termopar)

Motor lógico
- Permite programar lógica local mediante bloques de funciones

Opciones de comunicación integradas
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- Páginas web
- PROFIBUS
- USB

Funciones adicionales, reloj en tiempo real (RTC), Memoria no volátil de respaldo, Opciones de coeficiente positivo de temperatura (PTC)

Opciones de interfaz de usuario flexibles

Herramienta de configuración y monitoreo Power Xpert inControl

Detección de falla a tierra
- Residual
- Detección por pulsos
- Secuencia cero
- Tierra de alta resistencia

Beneficios

Confiabilidad
- Diagnósticos avanzados que permiten una identificación rápida y precisa de la causa raíz de fallas en línea, carga y condiciones del motor.
- La funcionalidad de reinicio por pérdida de voltaje permite la recuperación automática en caso de condiciones de bajo voltaje, sin necesidad de intervención del usuario.
- Modos de operación preprogramados que facilitan una instalación rápida, sencilla y libre de errores para la mayoría de las aplicaciones.

Flexibilidad
- Diseño modular tipo pasante con opciones escalables para protección y monitoreo de corriente, voltaje, potencia y energía.
- Umbrales de disparo y alarma totalmente programables, así como retardos de tiempo configurables.

Normas y certificaciones

CE, UL®, CSA®, CCC, C-tick
IEC EN 60947-4-1

Powering Business Worldwide

Módulo base de control

El núcleo del sistema C445. El módulo base de control contiene todos los algoritmos de protección, monitoreo y control, además de entradas/salidas (I/O) integradas. Una ranura para tarjeta de comunicación intercambiable permite múltiples opciones de comunicación con una sola unidad base.

- Opciones de fuente de alimentación: 120/240 Vac o 24 Vdc
- Cuatro entradas de 120 Vac o 24 Vdc, 2 salidas de relé NO y 1 salida NO/NC
- Comunicaciones opcionales: USB, Modbus RTU, Modbus TCP, EtherNet/IP, Páginas web, PROFIBUS
- Múltiples modos de operación preconfigurados
- Lógica integrada para control local; la gestión del motor puede programarse mediante bloques de funciones
- I/O integradas pueden expandirse mediante módulos externos
- I/O digital: hasta 64 entradas y 64 salidas
- Hasta 8 tarjetas analógicas

Módulo de medición

El módulo de medición con diseño pasante toma muestras de corriente, voltaje, potencia y datos de energía consumida por el motor eléctrico, y los transmite electrónicamente de forma continua al módulo base de control mediante una conexión por cable. Para aplicaciones con espacio de montaje limitado, los usuarios pueden montar el módulo base de control directamente sobre el módulo de medición de 45 mm, logrando una huella compacta líder en su clase.

- Formato del módulo 45, 55 y 90 mm permiten capacidad de paso directo desde 0.3 hasta 136 A
- Kits de transformadores de corriente (CT) externos disponibles para aplicaciones de hasta 800 A
- Monitoreo y protección estándar basados en corriente, con opciones para entradas de voltaje y PTC
- Detección de falla a tierra por pulsos, utilizada con sistemas de tierra de alta resistencia
- Medición residual de falla a tierra

Interfaz de usuario

La interfaz de usuario del C445 desbloquea funcionalidades avanzadas en un formato intuitivo.

- Proporciona un asistente de inicio rápido, monitoreo avanzado del sistema, visualización y edición completa de parámetros, diagnóstico de fallas y control opcional.
- Es ideal para personal de mantenimiento que necesita acceder fácilmente a información local, con o sin conexión a red o PC.
- También incluye un puerto micro-USB para conexión con Power Xpert inControl, útil para usuarios que no se conectan mediante Modbus TCP.

Módulo de falla a tierra

El módulo de detección de falla a tierra, junto con los transformadores de corriente para falla a tierra, permite que el Módulo Base de Control C445 detecte corrientes de falla excesivas en sistemas con tierra de alta resistencia, así como también mediante secuencia cero.

Serie Power Xpert C445

Ficha Técnica y Especificaciones del Relé de Gestión de Motores

Descripción	Especificación
Eléctricas / Clasificación del motor/carga	
Voltaje de operación	110–690 Vca Hasta 4160 Vca con transformadores de potencial (PT) con relaciones entre 35:1 y 6:1 (se adquieren por separado)
Clase de disparo	5–40, seleccionable en incrementos de 5
Rango de corriente de operación (FLA)	Depende del tamaño del módulo de medición.
Módulo de medición de 45 mm	0.3–2.4 A; 1.0–5.0 A; 4.0–32.0 A; 6–45 A
Módulo de medición de 55 mm	9.0–72.0 A
Módulo de medición de 90 mm	11.0–90.0 A; 17.0–136.0 A
Frecuencia nominal	47–63 Hz
Aplicaciones	Monofásico, trifásico
Precisión	Corriente: ±2% dentro del 30–125% de FLA; ±3% < 500% de FLA Voltaje: ±2% dentro de 110 Vca y 690 Vca Potencia: ±5%
Voltaje de alimentación nominal	120/240 Vca o 24 Vcc
Rango de voltaje de alimentación de operación	94–264 Vca (o) 18–30 Vcc
Categoría de sobretensión	24 Vcc = III 120/240 Vca = II
Consumo máximo de energía	Menos de 8 W (varía según el módulo)
Módulo base de control + módulo de medición	< 5 W
Interfaz de usuario	< 1.5 W
Tarjeta de comunicación	< 2 W
Clasificaciones Ambientales	
Temperatura ambiente (operación)	–40 a 60 °C (–40 a 140 °F)
Temperatura ambiente (almacenamiento)	–40 a 85 °C (–40 a 185 °F)
Humedad de operación [UL991 (H3)]	5–95% sin condensación
Altitud según NEMA ICS1	2000 metros (6600 pies)
Choque (IEC 60068-2-27)	15 g en cualquier dirección durante 11 milisegundos, fuera de operación
Vibración (IEC 60068-2-6)	5 g fuera de operación y 3 g en operación en cualquier dirección
Grado de contaminación según IEC 60947-4-1	3
Protección contra ingreso	IP20 (Módulo base de control / Módulo de medición) IP54 (Interfaz de usuario)
Tiempo medio entre fallos (MTBF)	20 años a 50 °C
Seguridad	
Protección contra sobrecarga térmica	Conforme a UL 60947-4-1 e IEC 60947-4-1
Protección binaria con termistor PTC	Conforme a IEC 60947-8
Nivel de integridad de seguridad (SIL)	SIL 1 (referencia 50495)

Clasificaciones Eléctricas / EMC	
Emisiones radiadas IEC/EN 60947-4-1, Tabla 15 EN 55011 (CISPR 11) Grupo 1, Clase A	30–1000 MHz
Emisiones conducidas IEC/EN 60947-4-1, Tabla 14 EN 55011 (CISPR 11) Grupo 1, Clase A	0.15–30 MHz
Inmunidad a descargas electrostáticas (ESD) según IEC 61000-4-2	±8 kV por aire, ±4 kV por contacto
Inmunidad radiada según IEC 61000-4-3	10 V/m de 80–1000 MHz Modulación de amplitud al 80% Onda senoidal de 1 kHz
Transitorios rápidos según IEC 61000-4-4	±2 kV en alimentación ±1 kV en señales, datos y control
Sobretensiones según IEC 61000-4-5	±1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra
Inmunidad conducida según IEC 61000-4-6	10 V, 0.15–80 MHz Modulación de amplitud al 80% Onda senoidal de 1 kHz
Campo magnético según IEC 61000-4-8	30 A a 50/60 Hz
Caídas de voltaje según IEC 61000-4-11	Clase 2, 110 Vca a 60 Hz, 230 Vca a 50 Hz • 0% durante 1/2 ciclo • 0% durante 1 ciclo • 70% durante 25/30 ciclos

* Nota: 70% se refiere al 70% del voltaje nominal de operación, 0% al 0% del voltaje de operación. 25/30 ciclos corresponden a frecuencias de 50/60 Hz.

Powering Business Worldwide

Serie Power Xpert C445

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	Especificación						
Clasificación de los relés de salida (Módulo base de control)							
Relés de salida Tri-monoestables Un contacto tipo C (NO/NC) Dos contactos tipo A (NO)	B300: Aplicable a todos los relés R300: Aplicable solo a los relés normalmente abiertos (NO)						
Corriente nominal de operación	3 A a 120 Vca, 1.5 A a 240 Vca 1.5 A a 24 Vcc, 0.22 A a 125 Vcc, 0.1 A a 250 Vcc						
Categoría de utilización	AC-15; DC-13						
Clasificación de entradas (Módulo base de control)							
Voltaje de alimentación	24 Vcc	120 Vca					
Cantidad de entradas	4	4					
Tipo de entradas	Digitales	Digitales					
Voltaje en estado activo (ON)	15–20 Vcc	79–132 Vca					
Voltaje en estado inactivo (OFF)	0–5 Vcc	0–30 Vca					
Categoría de sobretensión	III	II					
Bloques de terminales de entrada/salida							
Capacidad de cableado	30–12 AWG [1]						
Requisito de torque para tornillos	3.5–4.4 in-lb (0.4–0.5 Nm)						
Módulo de medición tipo pasante de corriente							
Tamaño del módulo de medición (rango de corriente)	45 mm (0.3–2.4 A)	45 mm (1–5 A)	45 mm (4–32 A)	45 mm (6–45 A)	55 mm (9–72 A)	90 mm (11–90 A)	90 mm (17–136 A)
Conductor compatible NA 600 V (AWG) EMEA 690 V (mm²)	6 AWG 16 mm²	6 AWG 16 mm²	6 AWG 16 mm²	6 AWG 16 mm²	3 AWG 25 mm²	2/0 AWG 70 mm²	2/0 AWG 70 mm²
Terminales de voltaje							
Par de apriete de tornillo del terminal	3.5–4.4 in-lb (0.4–0.5 Nm)						
Capacidad máxima de cable (para terminales de entrada de voltaje)	Cable sólido de 12–26 AWG 0.13 a 3.31 mm²						

ESPECIFICACIONES del PTC

Descripción	Especificación
Norma	EN 60947-8/A1:2006 "Unidad de control tipo Mark A"
Detectores térmicos compatibles	Tipo Mark A (con cambio abrupto de característica), según lo descrito
Terminales marcados	T1 y T2 12–30 AWG sólido (0.13–4 mm²)
Resistencia en frío	≤ 1500 ohmios
Voltaje de medición	≤ 2.5 V para resistencia ≤ 1330 ohmios ≤ 7.5 V para resistencia ≤ 4 kohmios ≤ 9.0 V en circuito abierto
Respuesta al aumento de temperatura	3600 ohmios ±10%
Reinicio por sobretemperatura	1500 ohmios ±10%
Respuesta a cortocircuito	Entre 10 y 20 ohmios
Reinicio tras cortocircuito	Entre 20 y 40 ohmios
Respuesta por ruptura de cable	Entre 20 kΩ y 40 kΩ
Aislamiento	Uimp = 4 kV

ESPECIFICACIONES DEL MÓDULO DE FALLA A TIERRA Y TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

Descripción	Especificación
Clasificación Ambiental	
Temperatura de operación:	–40 a 70 °C
Humedad	5–95% sin condensación
Vibración	3 G
Choque	15 G
Clasificación Eléctrica	
Relación del transformador de corriente (CT)	500:01:00
Rango de corriente	30 mA a 10 A
Voltaje nominal del sistema	690 Vca
Frecuencia	50/60 Hz
Precisión	1% con carga de 1.5 ohmios

Relés de sobrecarga

Relé

C445 - B -

Familia
C445 = Relé de gestión global de motores Power Xpert C445

Módulo
B = Módulo base de control
M = Módulo de medición
U = Interfaz de usuario
X = Accesorio

Opciones
Opciones dependen del módulo seleccionado

Módulo base de control

C445 B A - S A N M

Familia
C445 = Relé de gestión global de motores Power Xpert C445

Módulo
B = Módulo base de control

Voltaje de alimentación
A = 120–240 Vac
D = 24 Vdc

Versión
S = Estándar

Entradas
A = 120 Vac
D = 24 Vdc

Opc salida 3 (contacto tipo C)
L = Con retención
N = Sin retención

Opciones [1] [2]
N = Ninguno
M = Modbus serial integrado

[1] Para otras opciones de protocolos de comunicación, consulte la tabla de accesorios en la página 261.
[2] Si se requiere un módulo de reloj en tiempo real y respaldo de memoria, consulte la tabla de accesorios en la página 261.

Relés de sobrecarga

Módulo de medición

C445 M A - 005 A

Familia
C445 = Relé de gestión global de motores Power Xpert C445

Módulo
M = Módulo de medición

Formato del módulo
A = 45 mm (0.3–45 A)
B = 55 mm (9–72 A)
C = 90 mm (17–136 A)

Entradas [3]

45 mm
2P4 = 0.3–2.4 A 005 = 1–5 A 032 = 4–32 A 045 = 6–45 A
55 mm
072 = 9–72 A
90 mm
090 = 11–90 A 136 = 17–136 A

Capacidad de detección
I = Solo corriente
V = Corriente y voltaje
A = Corriente, voltaje y PTC

Interfaz de usuario

C445 U M

Familia
C445 = Relé de gestión global de motores Power Xpert C445

Módulo
U = Módulo de medición

Tipo
M = Monitoreo

Accesorios

C445 X C - E

Familia
C445 = Relé de gestión global de motores Power Xpert C445

Módulo
X = Accesorio

Tipo
C = Tarjeta de comunicación
G = Accesorio para detección de falla a tierra
O = Módulo opcional
S = Repuestos y kits de accesorios

Opciones	
Módulo de Comunicación	MOD = Módulo de falla a tierra CT2 = Transformador de corriente de secuencia cero, apertura de 25 mm CT3 = Transformador de corriente de secuencia cero, apertura de 52 mm CT4 = Transformador de corriente de secuencia cero, apertura de 63 mm CT7 = Transformador de corriente de secuencia cero, apertura de 80x175 mm
E = EtherNet/IP y Modbus TCP P = PROFIBUS	
Módulos Opcionales	
RTC = Módulo reloj tiempo real y respaldo de memoria	
Repuestos y Cables	
TERM = Kit de terminales de repuesto USBMICRO = Cable USB estándar macho a micro USB macho USBRJ12 = Cable USB estándar macho a RJ12 USBLEADS = Cable USB estándar macho a cables sueltos	

[3] Para aplicaciones superiores a 136 A, consulte la tabla de accesorios en la página 260.

Módulo base de control

Voltaje de alimentación	Rango de voltaje [1]	Entradas digitales	Salidas de relé	Comunicaciones integradas	Código del pedido
120/240 Vac	0–690 Vac	(4) 120 Vac	(2) Forma A, (1) Forma C (sin retención)	Modbus Serial	C445BA-SANM
		(4) 24 Vdc	(2) Forma A, (1) Forma C (sin retención)	Modbus Serial	C445BA-SDNM
24 Vdc	0–690 Vac	(4) 24 Vdc	(2) Forma A, (1) Forma C (sin retención)	Modbus Serial	C445BD-SDNM

Módulo de medición

Formato del módulo	Rango corriente (A)	Detección corriente (I)	Detección voltaje (V)	Detección PTC	Código del pedido
45 mm	0.3–2.4	Si	Si	-	C445MA-2P4V
		Si	Si	Si	C445MA-2P4A
	1–5	Si	Si	-	C445MA-005V
		Si	Si	Si	C445MA-005A
	4–32	Si	Si	-	C445MA-032V
		Si	Si	Si	C445MA-032A
	6–45 [2]	Si	Si	-	C445MA-045V
		Si	Si	Si	C445MA-045A
55 mm	9-72	Si	Si	-	C445MB-072V
		Si	Si	Si	C445MB-072A
90 mm	11-90	Si	Si	-	C445MC-090V
		Si	Si	Si	C445MC-090A
	17-136	Si	Si	-	C445MC-136V
		Si	Si	Si	C445MC-136A

[1] Puede utilizarse en aplicaciones de 4160 Vac con transformadores de potencial (PT)
[2] El marco de 45 mm admite cable de hasta calibre 6 AWG, con excepción de los tipos de aislamiento RHH, RHW y RHW-2.
Si se utilizan estos tipos de aislamiento, se debe emplear el marco de 55 mm.

Transformadores de corriente externos

Utilice transformadores de corriente externos (CT) en sistemas superiores a 136 A junto con el módulo de medición de 1–5 A (Números de parte: C445MA-005_). Los números de catálogo corresponden a un CT monofásico.
Para sistemas trifásicos, se deben pedir tres CTs.

Rango (A) TC	Descripción	Tamaño de terminal	Módulo de medición	Código del pedido
17–300	CT 300:5 monofásico, orificio de 1.25 pulgadas de diámetro, certificaciones UL y CSA, conforme a ANSI/IEEE C57.13, frecuencia de 50–400 Hz, 600 Vac, 10 kV, clase de relé C50, precisión 0.3% B0.1	(2) terminales de latón 8–32, incluye kit de montaje	C445MA-005_	XCT300-5
75–600	CT 600:5 monofásico, orificio de 2.00 pulgadas de diámetro, certificaciones UL y CSA, conforme a ANSI/IEEE C57.13, frecuencia de 50–400 Hz, 600 Vac, 10 kV, clase de relé C50, precisión 0.3% B0.1	(2) terminales de latón 8–32, incluye kit de montaje	C445MA-005_	XCT600-5
100–800	CT 800:5 monofásico, orificio de 2.50 pulgadas de diámetro, certificaciones UL y CSA, conforme a ANSI/IEEE C57.13, frecuencia de 50–400 Hz, 600 Vac, 10 kV, clase de relé C50, precisión 0.3% B0.1	(2) terminales de latón 8–32, incluye kit de montaje	C445MA-005_	XCT800-5

Interfaz de usuario

Descripción	Código del pedido
Display de usuario para monitoreo	C445UM

Módulo de Comunicación

	Descripción	Código del pedido
	Tarjeta EtherNet/IP y Modbus TCP con conmutador de 2 puertos Tarjeta PROFIBUS DPV0 y DPV1 Módulo de reloj en tiempo real y respaldo de memoria	C445XC-E C445XC-P C445XO-RTC
	Módulo de detección de falla a tierra	C445XG-MOD
	Transformadores de corriente de secuencia cero apertura de 25 mm	C445XG-CT2
	Transformadores de corriente de secuencia cero apertura de 52 mm	C445XG-CT3
	Transformadores de corriente de secuencia cero apertura de 63 mm	C445XG-CT4
	Transformadores de corriente de secuencia cero apertura de 80 x 175 mm	C445XG-CT7

Cables, conectores y repuestos disponibles

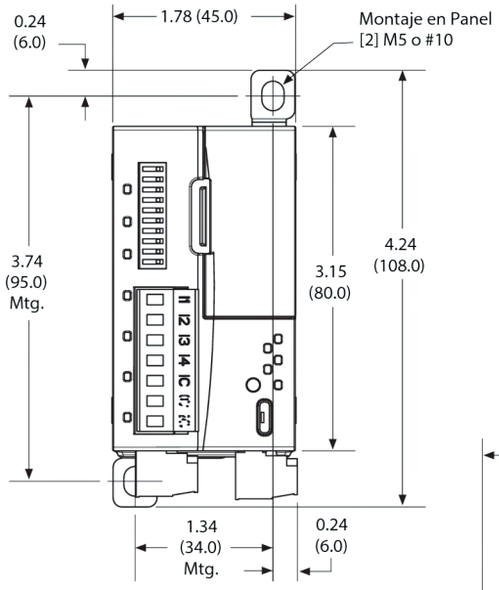
Cables de conexión y accesorios
Los cables de conexión D77E son necesarios para conectar el módulo base de control con el módulo de medición y con la interfaz de usuario.
Solicite las longitudes apropiadas para cada conexión.
El C445XS-USBMICRO puede utilizarse para conectarse a Power Xpert inControl vía USB si no se utiliza la opción Ethernet.
Los modelos C445XS-USBLEADS o C445XS-USBRJ12 se utilizan para actualizaciones de firmware.

Descripción	Código del pedido
Cables de conexión (del módulo base de control al módulo de medición o a la interfaz de usuario) 13 cm de longitud	D77E-QPIP13
Cables de conexión (del módulo base de control al módulo de medición o a la interfaz de usuario) 25 cm de longitud	D77E-QPIP25
Cables de conexión (del módulo base de control al módulo de medición o a la interfaz de usuario) 100 cm de longitud	D77E-QPIP100
Cables de conexión (del módulo base de control al módulo de medición o a la interfaz de usuario) 200 cm de longitud	D77E-QPIP200
Cables de conexión (del módulo base de control al módulo de medición o a la interfaz de usuario) 300 cm de longitud	D77E-QPIP300
Kit de repuestos: conectores de terminales y patas de montaje	C445XS-TERM
Cable USB estándar tipo A macho a micro USB macho	C445XS-USBMICRO
Cable USB estándar tipo A macho a cables sueltos (usado con terminal Modbus Serial para actualizaciones de firmware)	C445XS-USBLEADS
Cable USB estándar tipo A macho a RJ-12 (para actualizaciones de firmware)	C445XS-USBRJ12

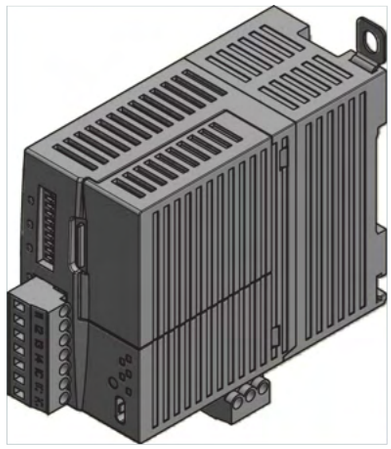
Dimensiones

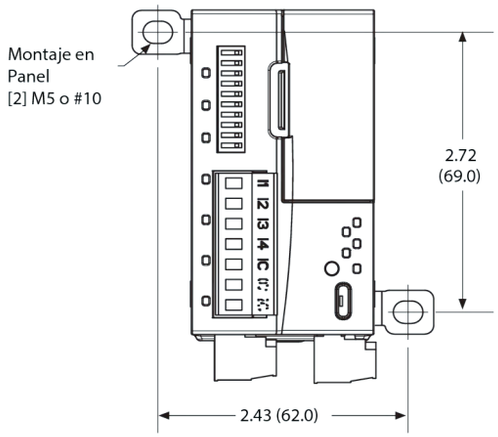
Relé de gestión de motores Power Xpert C445
Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

Módulo base de control

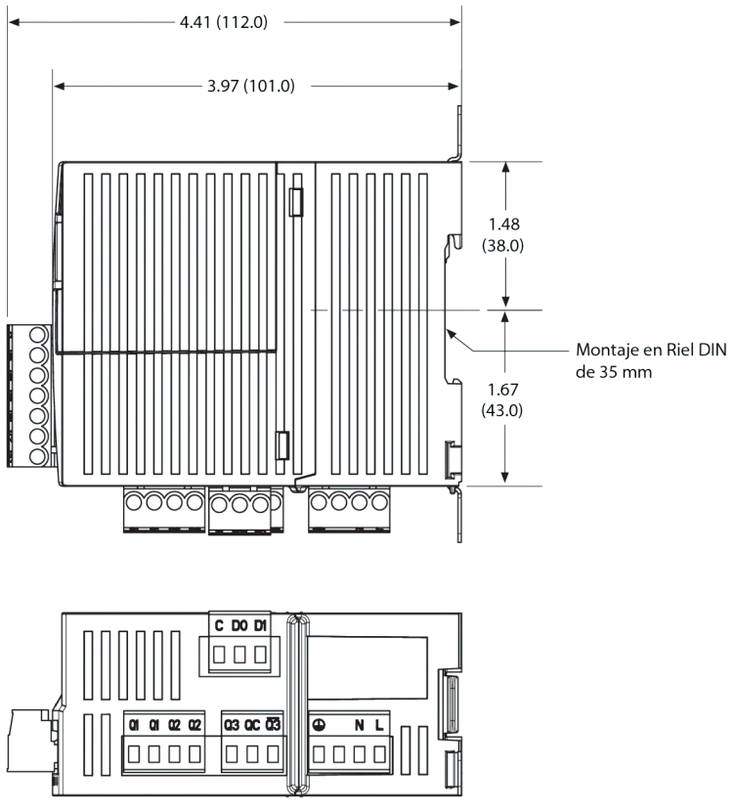


Montaje de Riel DIN opción 1





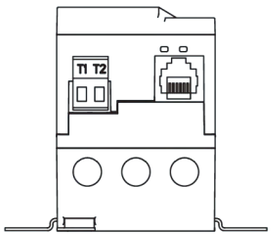
Montaje de Riel DIN opción 2

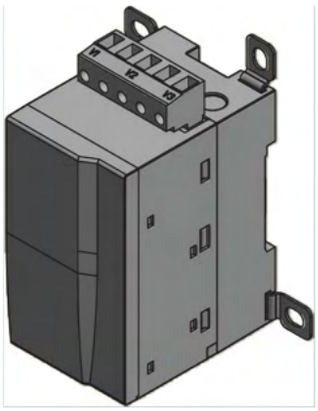


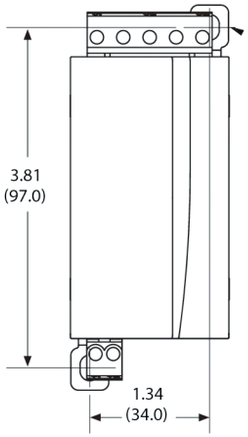
Dimensiones

Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

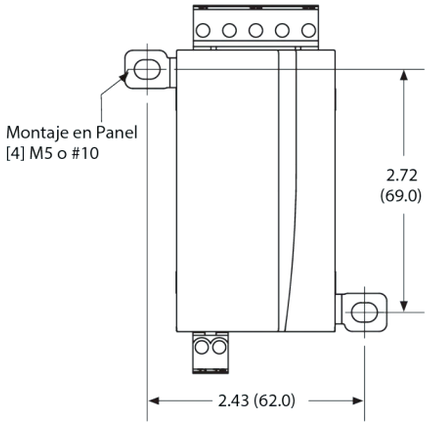
Módulo de medición: marco de 45 mm



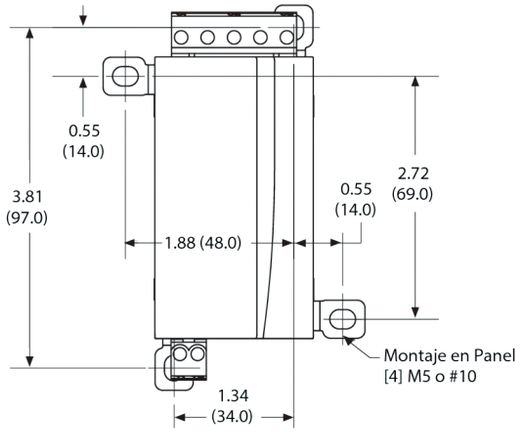




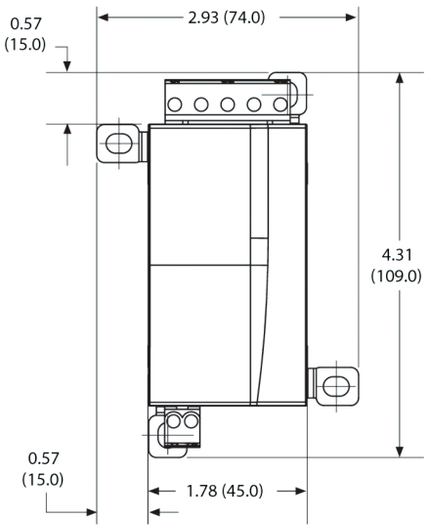
Montaje en Panel (Opción 1)

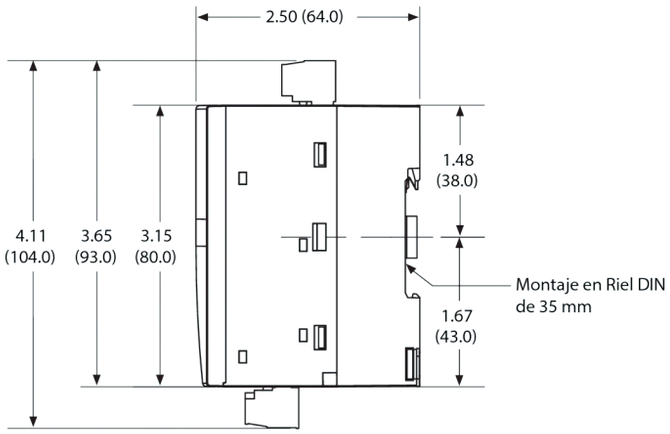


Montaje en Panel (Opción 2)



Montaje en Panel (Opción 3)





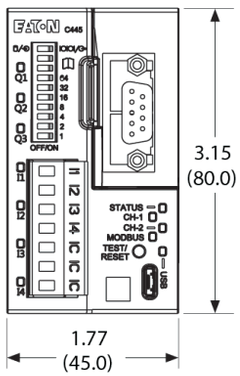
Montaje en Riel DIN (Opción 4)

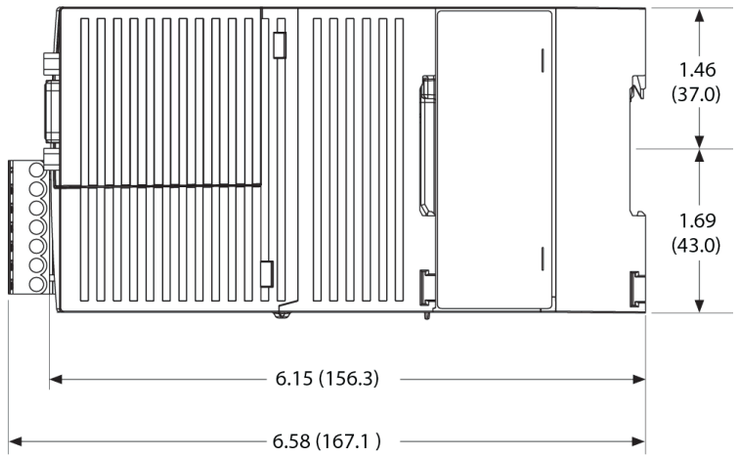
Nota: La parte del módulo de medición que se muestra tiene terminales instalados de fábrica para todas las opciones de medición (corriente, voltaje y PTC).

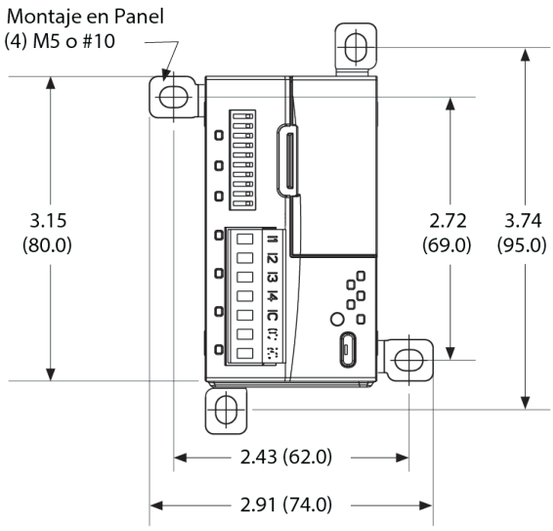
Dimensiones

Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

Montaje apilado del módulo de control base y el módulo de medición del marco de 45 mm





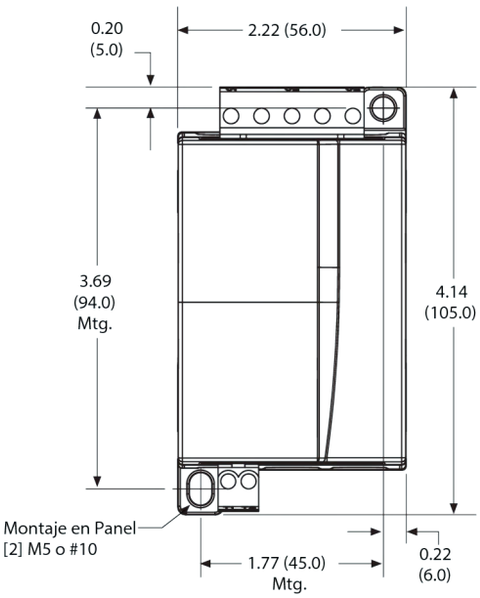


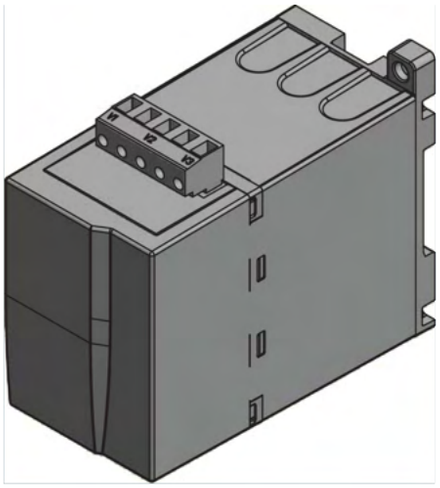
Montaje en Panel
(Opción 3)

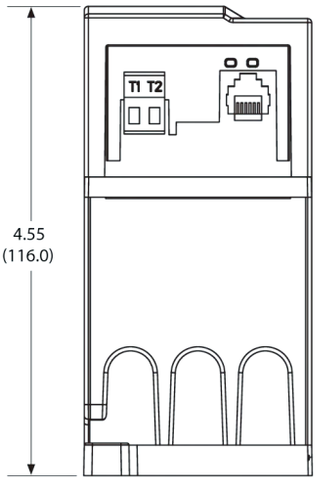
Dimensiones

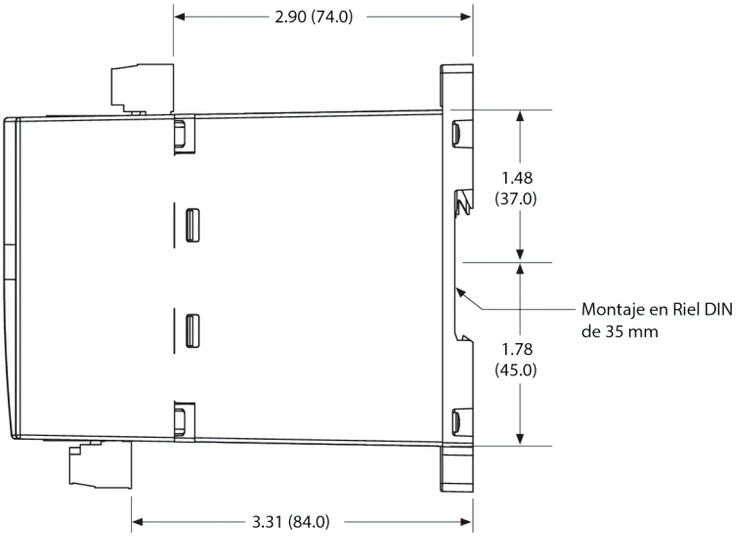
Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

Módulo de medición: marco de 55 mm





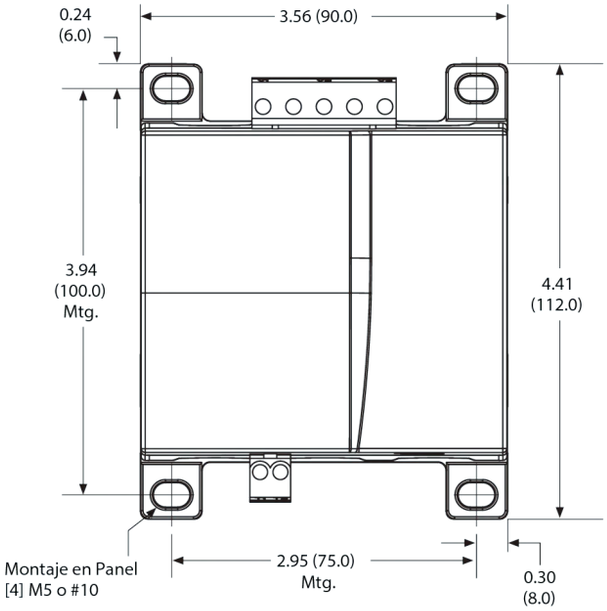


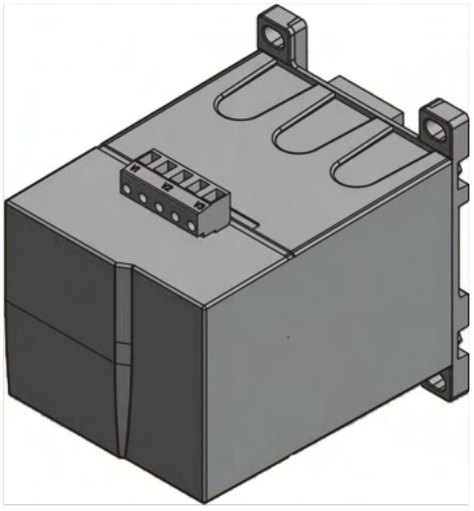


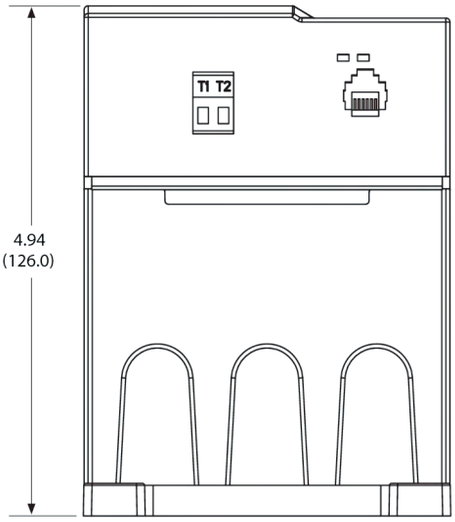
Dimensiones

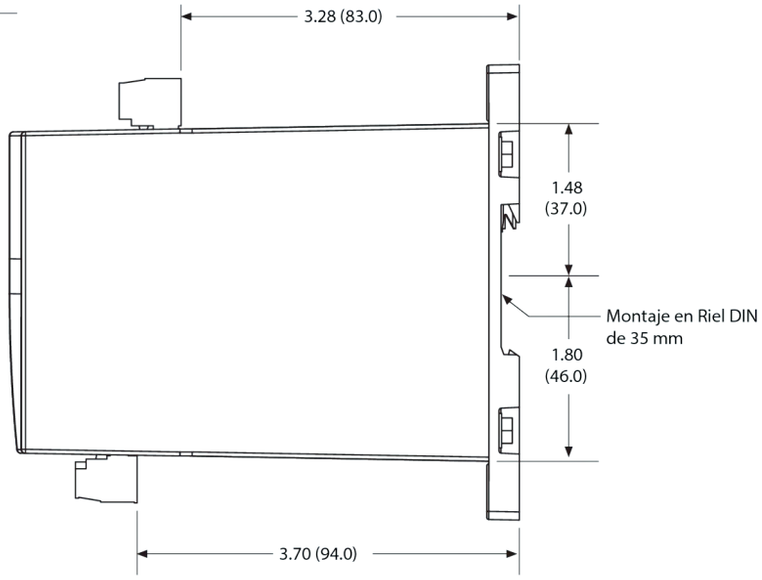
Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

Módulo de medición: marco de 90 mm







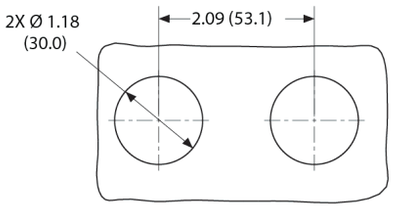


Nota: El módulo de medición detallado incluye terminales instalados de fábrica para todas las opciones de medición (corriente, voltaje y PTC).

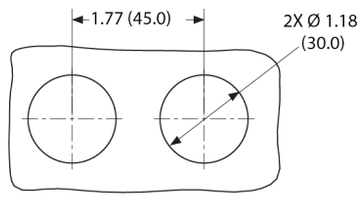
Dimensiones

Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

Interfaz de usuario: versión de monitorización

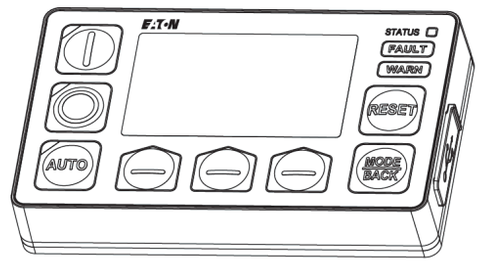


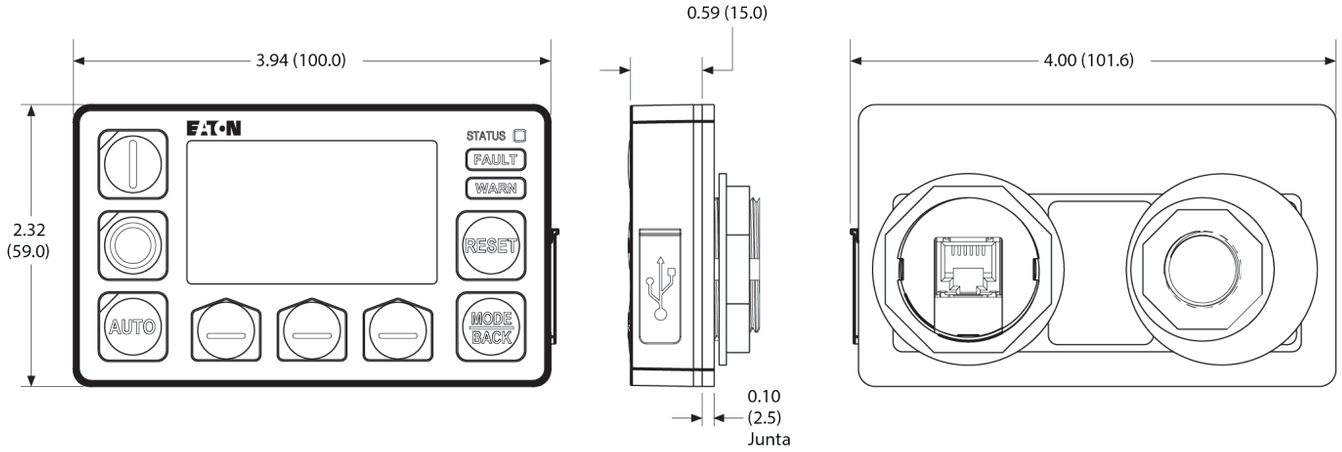
Opción 1



Opción 2

Nota: Se adapta al calado existente del C4411 Motor Insight.

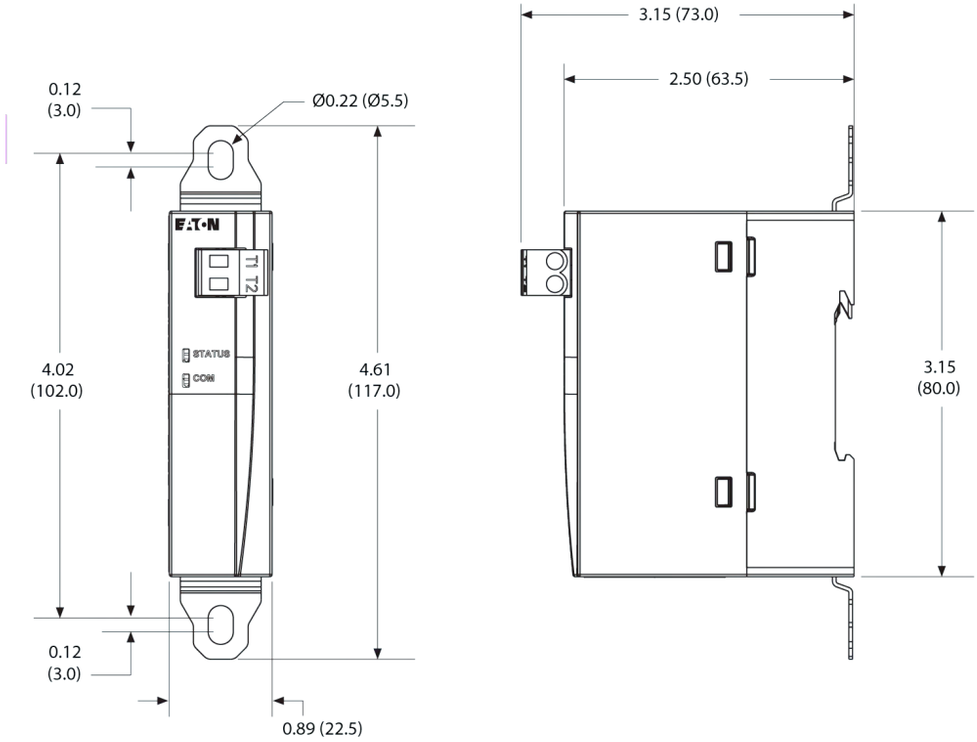




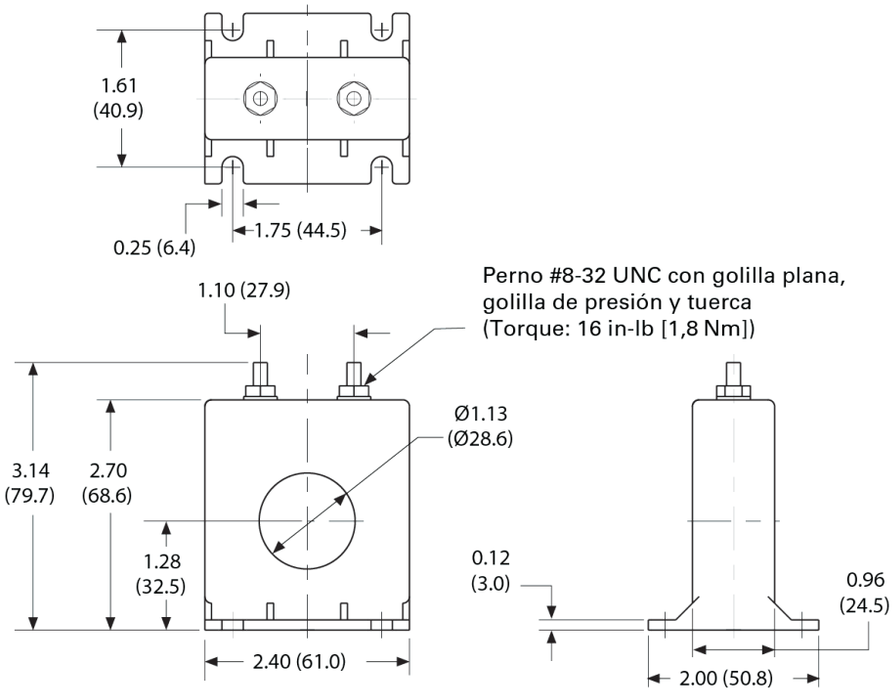
Dimensiones

Fallas de puesta a tierra
Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

C445XG-MOD



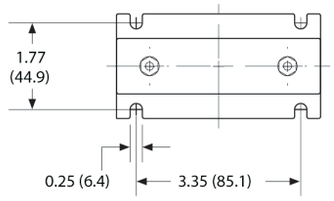
C445XG-CT2

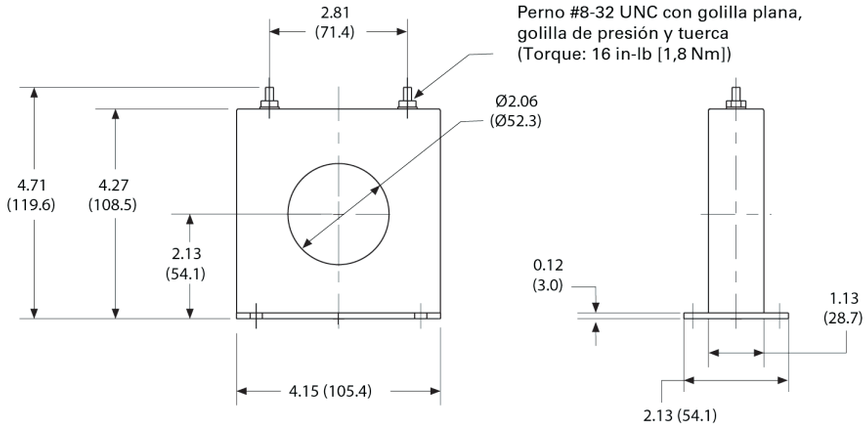


Dimensiones

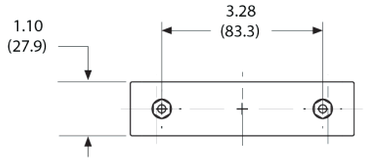
Fallas de puesta a tierra
Dimensiones aproximadas en mm (pulgadas)

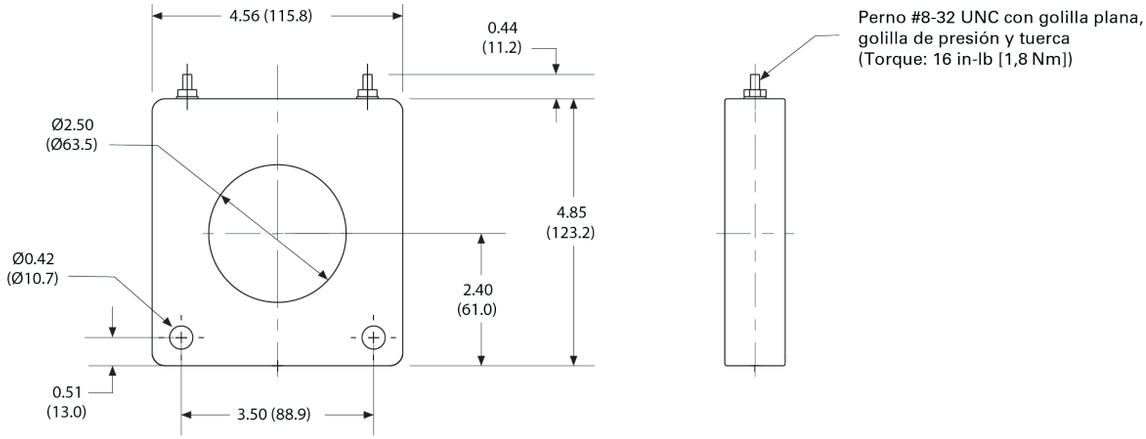
C445XG-CT3





C445XG-CT4





DS7 Arrancador suave

Arranque progresivo, alto rendimiento en torque

Los arrancadores suaves se han consolidado como una alternativa eficiente al tradicional esquema estrella-triángulo. En este contexto, el DS7, con control en dos fases y diseñado para funcionar de forma integrada con los equipos de maniobra DILM y PKZ, aporta una solución flexible que complementa las funciones de conmutación, protección y arranque habituales en tableros de control, añadiendo la capacidad de "arrancar motores suavemente".
Gracias a un método patentado, el DS7 garantiza arranques excepcionalmente suaves, entregando además un mayor torque en comparación con otras soluciones disponibles.

Rango de operación
- Corriente operativa: 4 a 200 A
- Potencia nominal: 1,10 a 110 kW (Ue 200 a 480 V)

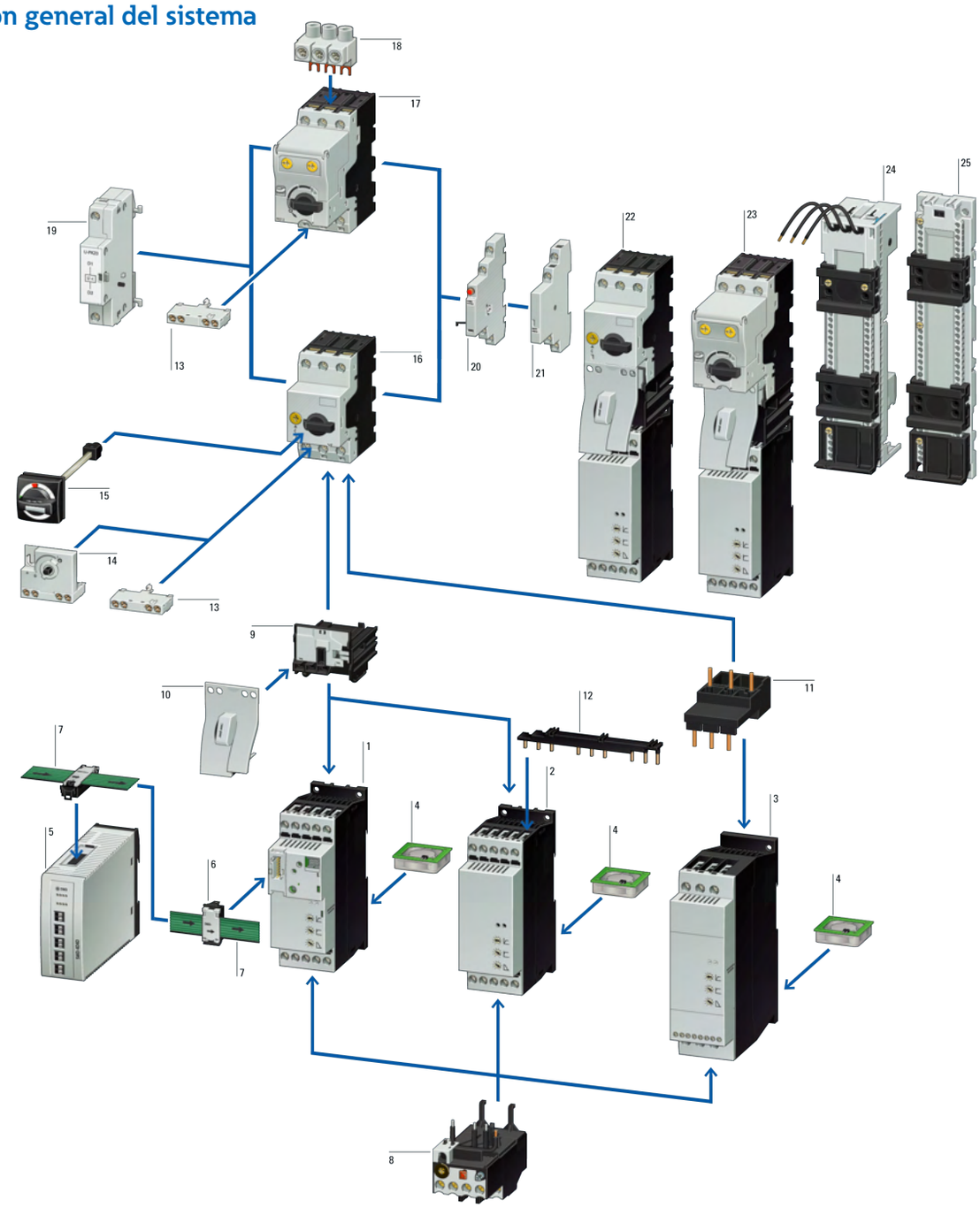
Aplicaciones
- Cintas transportadoras
- Ventiladores
- Bombas
- Compresores de refrigeración

Diseñado para aplicaciones estándar como bombas, ventiladores y transportadores pequeños, el DS7 destaca por su formato compacto y su facilidad de integración. También está disponible con conexión SmartWire-DT, lo que simplifica el cableado y potencia su funcionalidad como solución de automatización.

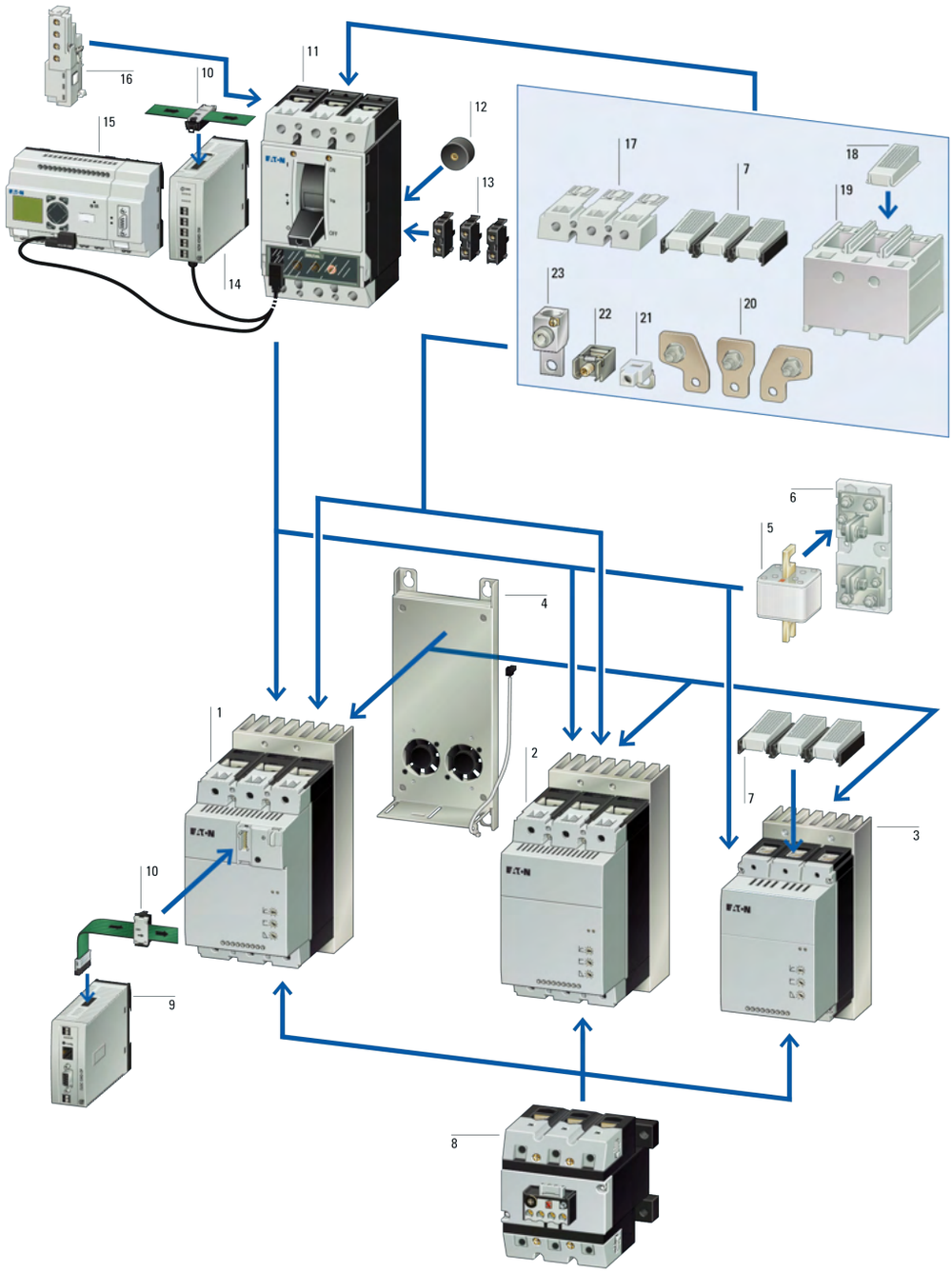
Características principales del DS7
- Tiempo de rampa ajustable: de 1 a 30 s para el arranque, o de 0 a 30 s para la detención
- Tensión de arranque: entre 30 % y 100 % de la tensión de red
- Tensiones de control: 24 V CA/CC, 110 V CA o SmartWire-DT
- Menor carga térmica en el motor gracias al control de encendido asimétrico
- Temperatura ambiente de funcionamiento: -40 °C a 60 °C

Accesorios
- Módulos de comunicación Ethernet/IP y Modbus TCP
- Teclado externo con pantalla
- Bloques y tapas para terminales
- Soporte para montaje
- Protección contra sobretensiones

Descripción general del sistema



1. Arrancador suave DS7 con SmartWire-DT
2. DS7 tamaño 1 – corriente asignada hasta 12 A
3. DS7 tamaño 2 – corriente asignada hasta 32 A
4. Ventilador para dispositivo DS7-FAN-32
5. Gateway SmartWire-DT
6. Conector externo para dispositivo SmartWire-DT
7. Conductor plano para SmartWire-DT
8. Relé de sobrecarga
9. Set de cableado PKZM0-XDM con conexión enchufable sin herramientas
10. Set de cableado PKZM0-XM
11. Puente de conexión trifásico
12. Contacto auxiliar estándar
13. Contacto auxiliar de cierre anticipado
14. Maneta de acoplamiento para puerta
15. Interruptores automáticos para protección de motor PKZM0
16. Interruptores automáticos para protección de motor PKE
17. Terminal de fijación
18. Bobina de disparo
19. Indicador de disparo
20. Contacto auxiliar estándar
21. Combinación de arranque con PKZ
22. Combinación de arranque con PKE
23. Adaptador para barra de distribución
24. Adaptador para riel DIN



1. Arrancador suave DS7 con SmartWire-DT
2. DS7 tamaño 4 – corriente asignada hasta 200 A
3. DS7 tamaño 3 – corriente asignada hasta 100 A
4. Ventilador para dispositivo
5. Fusibles semiconductores ultrarrápidos
6. Bases para fusibles semiconductores ultrarrápidos
7. Protección IP2X contra contacto con los dedos
8. Relé de sobrecarga
9. Gateways para SmartWire-DT
10. Conector externo para dispositivo SmartWire-DT
11. Interruptores automáticos NZM
12. Separador
13. Contacto auxiliar estándar/ Contacto auxiliar con indicación de disparo
14. Módulo de comunicación NZM para SmartWire-DT
15. Interfaz de gestión de datos (módulo DMI)
16. Liberación por tensión / Contacto auxiliar de cierre anticipado
17. Cubierta de terminales para conexiones
18. Protección IP2X contra contacto con los dedos
19. Cubierta de terminales para terminales tipo cable lug
20. Espaciadores de conexión
21. Terminal para circuito de control
22. Terminales de prensa para cable
23. Terminales tipo túnel

DS7 Arrancador suave

Desglose de referencias de tipo

DS7 - 3 4 0 SX 004 N 0 N

Serie de dispositivos
7ma Generación

Número de fases
3 = Terminal principal trifásico

Clase de voltaje
4 = 400 V (380 V-15% a 480 V +10%)

Voltaje de control
0 = 24 V ca/cc
2 = 110/230 V ca
D = 24 V cc – SmartWire-DT

Versión del dispositivo
SX = Arrancador suave estándar con relé de bypass interno

Opciones
N = Sin opción
D = SmartWire-DT
N = Rango de temperatura extendido hasta -40°C

Filtros interferencias de radiofrecuencia
0 = IP20

Grado de protección
N = Sin filtro interno de supresión de interferencias de radiofrecuencia

Corriente nominal de funcionamiento
004 = 4 A
:
200 = 200 A

Descripción

Aplicaciones
Los arrancadores suaves DS7 son dispositivos de control bifásico diseñados para el arranque progresivo de motores trifásicos de corriente alterna, en aplicaciones con frecuencia de operación normal y un rango de corriente nominal de 3 a 200 A (equivalente a 1,1 a 110 kW con tensión de alimentación de 400 V).
Las componentes de corriente continua y los transitorios de cierre durante el arranque son eficazmente suprimidos, lo que garantiza un arranque uniforme del motor.
El método de control especial (disparo asimétrico), patentado por Eaton, evita la generación de componentes de corriente continua que normalmente se producen en arrancadores suaves de control bifásico. Esto impide la formación de un campo rotatorio elíptico, que podría provocar una aceleración irregular del motor y aumentar innecesariamente los tiempos de arranque.
Gracias a esta tecnología, el arranque suave proporcionado por los DS7 es comparable al de los arrancadores suaves de control trifásico.

Funciones
Usos recomendados para los arrancadores suaves DS7:
- Sistemas de bombeo: El arranque suave evita golpes de presión, reduce el esfuerzo mecánico sobre el sistema hidráulico y prolonga la vida útil de bombas, tuberías y válvulas.
- Ventiladores y extractores: El arranque progresivo evita el deslizamiento de correas, disminuye el desgaste prematuro y reduce los costos de mantenimiento.
- Cintas transportadoras: El arranque uniforme evita sacudidas, protege la carga transportada y reduce el daño mecánico en la banda, mejorando la continuidad operativa.

Documentación
Los procedimientos de montaje superficial y estándar están descritos en los folletos de instrucciones correspondientes y en el manual técnico.

Folletos de instrucciones
IL03902003Z: para dispositivos tamaño 1 (hasta 12 A de salida de motor)
IL03902004Z: para dispositivos tamaño 2 (hasta 32 A de salida de motor)
IL03902005Z: para dispositivos tamaño 3 y 4 (hasta 200 A de salida de motor)

Manual técnico
MN03901001Z
Interfaz de comunicación – SmartWire-DT
El uso de una interfaz SmartWire-DT elimina por completo la necesidad de cableado de control convencional, lo que ofrece varias ventajas:
- Sin errores de cableado
- Cableado más rápido
- Reducción de costos

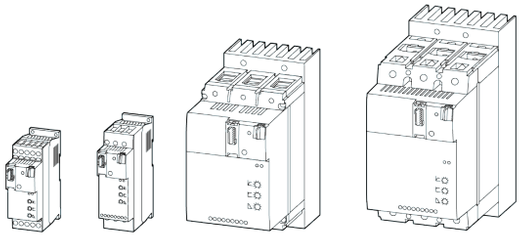
La interfaz permite enviar comandos de control a un dispositivo DS7-SWD, así como modificar y diagnosticar su configuración de parámetros.
Además, la electrónica de control puede alimentarse directamente a través del cable SmartWire-DT.
El dispositivo puede controlarse mediante uno de los siguientes tres perfiles seleccionables:
- Perfil "start/stop", similar al utilizado en la combinación de interruptor motor PKE con contactor.
- Perfil de 8 bits para el arrancador suave, con más opciones, similar al utilizado en variadores de frecuencia.
- Perfil de control tipo Profidrive, también disponible en variadores de frecuencia.

Independientemente del perfil seleccionado, los parámetros del dispositivo DS7-SWD pueden leerse y escribirse en cualquier momento mediante servicios acíclicos.
Los dispositivos DS7-SWD permiten el acceso completo a todos los parámetros del equipo. Para ello, se utilizan los mecanismos del canal de parámetros descritos en el perfil Profidrive, que proporciona un método estandarizado de acceso a parámetros tanto para variadores de frecuencia como para arrancadores suaves.
También es posible sobrescribir los ajustes realizados mediante potenciómetros en el DS7-SWD, lo que resulta útil, por ejemplo, cuando se requiere revertir un cambio realizado en la máquina.
Los dispositivos DS7-SWD cuentan con un sistema de diagnóstico detallado con opciones que van mucho más allá de las disponibles en dispositivos cableados. Además de disponer de un registro de errores, los dispositivos DS7-SWD pueden detectar e informar nueve tipos distintos de fallas. Se utiliza un parámetro de advertencia para reportar cualquier mensaje de alarma presente. Asimismo, la respuesta ante cada falla puede personalizarse. Finalmente, existen 35 mensajes adicionales para errores de comunicación.
El uso de un DS7 en combinación con un PKE habilita nuevas funcionalidades que anteriormente se consideraban imposibles de implementar en un arrancador suave de bajo costo y que estaban reservadas a dispositivos significativamente más costosos. La combinación de una unidad PKE con un DS7-SWD permite proteger completamente el dispositivo DS7-SWD contra sobrecargas.
Además, proporciona una función de limitación de corriente y puede utilizarse para reportar cargas térmicas a controladores de nivel superior.
Rango de temperatura extendido
Los arrancadores suaves DS7-340SX...-L pueden operar a temperaturas de hasta –40 °C.

Dispositivos básicos

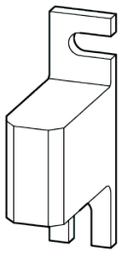
Arrancadores Suaves

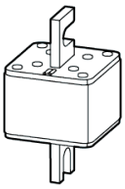
Corriente nominal de operación (AC-53) Ie	Potencia asignada del motor a 400 V, 50 Hz P	Potencia asignada del motor a 460 V, 60 Hz P	Código del pedido	Código del pedido
Arrancadores suaves para cargas trifásicas Voltaje de alimentación de red (50/60 Hz): ULN 200 – 480 V ca				
			Uc 24 V ca/cc Us 24 V ca/cc Rango de temperatura estándar	Uc 24 V ca/cc Us 24 V ca/cc Rango de temperatura ampliado hasta –40 °C.
4	1.5	2	DS7-34xSX004N0-x	DS7-34xSX004N0-L
7	3	5	DS7-34xSX007N0-x	DS7-34xSX007N0-L
9	4	5	DS7-34xSX009N0-x	DS7-34xSX009N0-L
12	5.5	10	DS7-34xSX012N0-x	DS7-34xSX012N0-L
16	7.5	10	DS7-34xSX016N0-x	DS7-34xSX016N0-L
24	11	15	DS7-34xSX024N0-x	DS7-34xSX024N0-L
32	15	25	DS7-34xSX032N0-x	DS7-34xSX032N0-L
41	22	30	DS7-34xSX041N0-x	DS7-34xSX041N0-L
55	30	40	DS7-34xSX055N0-x	DS7-34xSX055N0-L
70	37	50	DS7-34xSX070N0-x	DS7-34xSX070N0-L
81	45	60	DS7-34xSX081N0-x	DS7-34xSX081N0-L
100	55	75	DS7-34xSX100N0-x	DS7-34xSX100N0-L
135	75	100	DS7-34xSX135N0-x	DS7-34xSX135N0-L
160	90	125	DS7-34xSX160N0-x	DS7-34xSX160N0-L
200	110	150	DS7-34xSX200N0-x	DS7-34xSX200N0-L
			Uc 110 - 230 V ca Us 110 - 230 V ca	Uc 24 V ca/cc Us 24 V ca/cc
4	1.5	2	DS7-342SX004N0-x	DS7-34DSX004N0-D
7	3	5	DS7-342SX007N0-x	DS7-34DSX007N0-D
9	4	5	DS7-342SX009N0-x	DS7-34DSX009N0-D
12	5.5	10	DS7-342SX012N0-x	DS7-34DSX012N0-D
16	7.5	10	DS7-342SX016N0-x	DS7-34DSX016N0-D
24	11	15	DS7-342SX024N0-x	DS7-34DSX024N0-D
32	15	25	DS7-342SX032N0-x	DS7-34DSX032N0-D
41	22	30	DS7-342SX041N0-x	DS7-34DSX041N0-D
55	30	40	DS7-342SX055N0-x	DS7-34DSX055N0-D
70	37	50	DS7-342SX070N0-x	DS7-34DSX070N0-D
81	45	60	DS7-342SX081N0-x	DS7-34DSX081N0-D
100	55	75	DS7-342SX100N0-x	DS7-34DSX100N0-D
135	75	100	DS7-342SX135N0-x	DS7-34DSX135N0-D
160	90	125	DS7-342SX160N0-x	DS7-34DSX160N0-D
200	110	150	DS7-342SX200N0-x	DS7-34DSX200N0-D



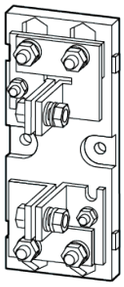
4 - 12 A 16 - 32 A 41 - 100 A 135 - 200 A

Accesorios

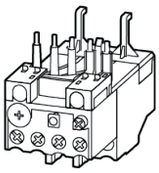


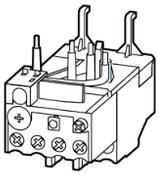


Corriente nominal A	Máxima disipación térmica P_v W	Tamaño	Para uso con	Empaque	Código del pedido
Fusibles semiconductores ultrarrápidos					
DIN 43653, 690/700 V (IEC/UL) Paso de conexión: 80 mm					
16	5.5	000	DS7-34…SX004N0-…	10 unidades	170M1359
25	9	000	DS7-34…SX007N0-…	10 unidades	170M1361
32	10	000	DS7-34…SX009N0-… DS7-34…SX012N0-…	10 unidades	170M1362
50	15	000	DS7-34…SX016N0-…	10 unidades	170M1364
63	16	000	DS7-34…SX024N0-…	10 unidades	170M1365
80	19	000	DS7-34…SX032N0-…	10 unidades	170M1366
125	26	S1*	DS7-34…SX041N0-… DS7-34…SX055N0-…	10 unidades	170M3013
200	45	S1	DS7-34…SX070N0-… DS7-34…SX081N0-… DS7-34…SX100N0-…	10 unidades	170M4008
315	58	S1		10 unidades	170M4010
400	65	S2		10 unidades	170M5008

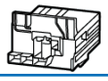


Bases portafusibles			
Dimensiones (An x Al x Pr) mm			
145 x 43 x 50	000, 00	3 unidades	170H1007
205 x 88 x 80	S1*, S1, S2, S3	3 unidades	170H3004

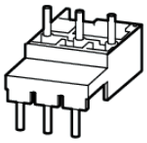




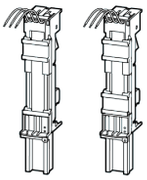
Para uso con	Empaque	Código del pedido
Relé de sobrecarga		
DS7-34…SX004N0-…	1 unidad	ZB12-4 278438
DS7-34…SX007N0-… DS7-34…SX009N0-…	1 unidad	ZB12-10 278440
DS7-34…SX012N0-…	1 unidad	ZB12-12 278441
DS7-34…SX016…	1 unidad	ZB32-16 278452
DS7-34…SX024…	1 unidad	ZB32-24 278453
DS7-34…SX032…	1 unidad	ZB32-32 278454



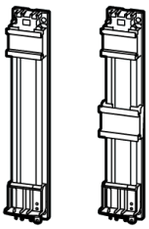
Juego de cableado		
Para arrancador directo (DOL)		
DS7-34…SX004… DS7-34…SX007… DS7-34…SX009… DS7-34…SX012…	1 unidad	PKZM0-XDM12 283149



Para uso con	Empaque	Código del pedido
Módulo de contacto eléctrico		
DS7-34…SX016… DS7-34…SX024… DS7-34…SX032…	5 unidades	PKZM0-XM32DE 239349

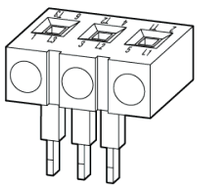


Adaptador para barra de distribución		
PKZM0, PKE + DS7...004N... PKZM0, PKE + DS7...007N... PKZM0, PKE + DS7...009N... PKZM0, PKE + DS7...012N...	1 unidad	BBA0L-25 142526
PKZM0, PKE + DS7...016N... PKZM0, PKE + DS7...024N... PKZM0, PKE + DS7...032N...	1 unidad	BBA0L-32 142527



Adaptador para riel DIN		
Placa adaptadora de 45 mm de ancho		
PKZM0, PKE + DS7...004N... PKZM0, PKE + DS7...007N... PKZM0, PKE + DS7...009N... PKZM0, PKE + DS7...012N...	1 unidad	PKZM0-XC45L 142529
PKZM0, PKE + DS7...016N... PKZM0, PKE + DS7...024N... PKZM0, PKE + DS7...032N...	1 unidad	PKZM0-XC45L/2 142570

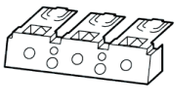
Para uso con	Notas	Empaque	Código del pedido
Puentes de conexión trifásicos			
Protegidos contra contacto accidental, a prueba de cortocircuito Ue = 690 V, Iu = 35 A Pueden extenderse mediante instalación rotativa (Σ Iu ≦ 35 A)			
DS7-34…SX004… DS7-34…SX007… DS7-34…SX009… DS7-34…SX012…	Para el lado primario del DS7 Apto para 3 arrancadores suaves DS7 Longitud: 112 mm	5 unidades	DILM12-XDSB0/3 240084
	Para el lado primario del DS7 Apto para 4 arrancadores suaves DS7 Longitud: 157 mm		DILM12-XDSB0/4 240085
	Para el lado primario del DS7 Apto para 5 arrancadores suaves DS7 Longitud: 202 mm		DILM12-XDSB0/5 240086

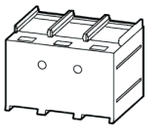


Módulo de alimentación			
DS7-34…SX004… DS7-34…SX007… DS7-34…SX009… DS7-34…SX012…	Para puente de conexión trifásico, protegido contra contacto accidental, Ue = 690 V, Iu = 35 A Capacidad de terminales: Multiconductor: 2,5…16 mm² Flexible con puntera: 2,5…16 mm² AWG 14…8	5 unidades	DILM12-XEK 240083

Troquelado
Para terminal de caja

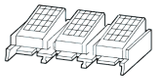
Troquelado



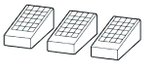


Cubierta de terminales			
El tipo incluye piezas para un terminal ubicado en la parte superior o inferior de interruptores automáticos tripolares.			
DS7-34…SX041… DS7-34…SX055… DS7-34…SX070… DS7-34…SX081… DS7-34…SX100…	Mejora del cubretag de barra de distribución (protección básica contra contacto con los dedos). No compatible con el terminal de circuito de control NZM-XSTK.	1 unidad	NZM1-XKSFA 100780
DS7-34…SX135… DS7-34…SX160… DS7-34…SX200…	Mejora del cubretag de barra de distribución (protección simple contra contacto con los dedos). Protección adicional al acceder al área de conexión de cables, cuando se utilizan terminales de caja. Compatible con dos conductores de sección máxima 22 mm² o AWG 4. No se puede combinar con el terminal de circuito de control NZM-XSTK.	1 unidad	NZM2-XKSFA 104640
DS7-34…SX135… DS7-34…SX160… DS7-34…SX200…	Cubretag para barra de distribución, utilizado con terminales tipo zapata, barras de distribución o terminales tipo túnel. Compatible con conductores aislados conforme al grado de protección IP1X.	1 unidad	NZM2-XKSA 260038

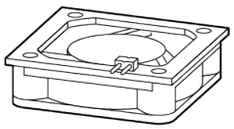
Para terminal de caja

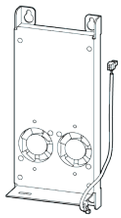


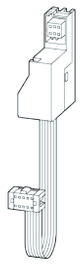
Para cubierta NZM2-XKSA o NZM2 o NZM2...(C)NA y N(S)2...NA

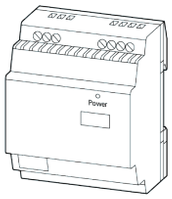


Para uso con	Notas	Empaque	Código del pedido
Protección IP2X contra contacto con los dedos			
El tipo incluye piezas para un terminal ubicado en la parte superior o inferior de interruptores automáticos tripolares. Mejora del cubretag de barra de distribución con protección IP2X contra contacto con los dedos.			
NZM2, PN2, N2	Protección al acceder al área de conexión de cables, cuando se utilizan terminales de caja. Compatible con 2 conductores de sección máxima 25 mm² o AWG 4. No se puede combinar con el terminal de circuito de control NZM-XSTK.	1 unidad	NZM2-XIPK 266773
NZM2, PN2, N(S)2	Al montar NZM2-..-(C)NA o NZM...-NA, se aplica lo siguiente: Compatible con 2 conductores de sección máxima 25 mm² o AWG 4.	1 unidad	NZM2-XIPA 266777
Kit de montaje			
Para uso con las cubiertas NZM1-XKSFA y NZM2-XKSA.			
DS7-34xSX041N0-x DS7-34xSX055N0-x DS7-34xSX070N0-x DS7-34xSX081N0-x DS7-34xSX100N0-x DS7-34xSX135N0-x DS7-34xSX160N0-x DS7-34xSX200N0-x		1 unidad	DE6-MNT-NZM 107323
Ventiladores para dispositivos			
Ventilador diseñado para aumentar el ciclo de carga (mayor número de arranques por hora o corriente de arranque más alta y prolongada).			
DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012... DS7-34...SX016... DS7-34...SX024... DS7-34...SX032...	Ventilador empotrado	1 unidad	DS7-FAN-032 135553
DS7-34...SX041... DS7-34...SX055... DS7-34...SX070... DS7-34...SX081... DS7-34...SX100...	Ventiladores montados en base	1 unidad	DS7-FAN-100 169021
DS7-34...SX135... DS7-34...SX160... DS7-34...SX200...			DS7-FAN-200 169022
Cable de comunicación PKE			
6 polos Prefabricado con dos conectores. Diseñado para la conexión del PKE al sistema DS7-SWD.			
DS7...SWD		1 unidad	PKE32-COM 168970
Fuente de alimentación PSL			
Monofásica Tensión nominal de entrada: 100 – 240 V ca Tensión nominal de salida: 24 V cc (±3%) Corriente nominal de salida 1.25 A			
		1 unidad	PSL30E24RP EP-401403





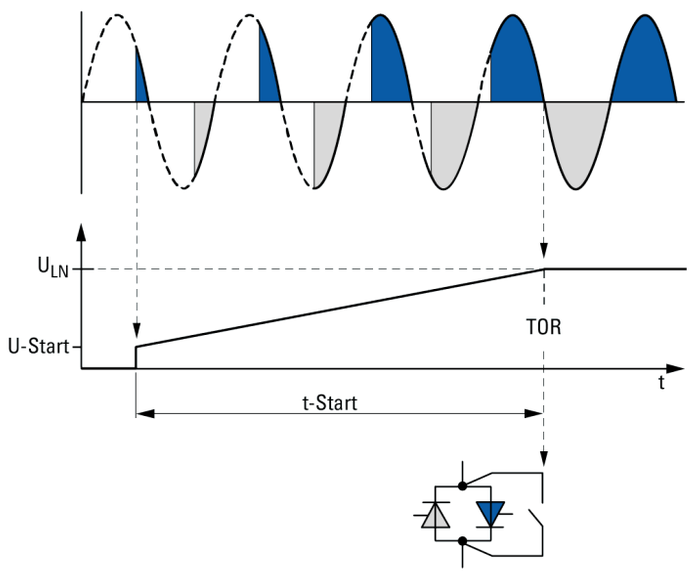




Ingeniería

Control de fase generalizado del voltaje de motor

Mediante el control de fase generalizado, el arrancador suave ajusta de forma progresiva el voltaje de línea (ULN) desde un valor inicial configurable hasta el 100% del valor nominal ULN.



U_{LN} = Voltaje de alimentación de red
U-Start = Voltaje inicial de arranque
t-Start = Tiempo de rampa del cambio de voltaje en el arranque
TOR (Top of Ramp) = Señaliza el fin del tiempo de rampa "t-Start" configurado (voltage de salida U_2 = voltaje de red U_{LN}). Luego de esto, se cierran los contactos internos de bypass.

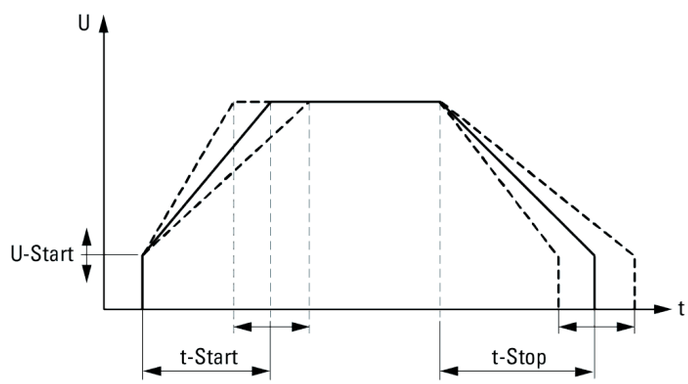
Este control de voltaje permite limitar la corriente de arranque de un motor asincrónico trifásico y reducir su par de arranque. Esto posibilita un aumento suave y sin sacudidas del par, ajustado al comportamiento de carga de la máquina. Tiene efectos positivos en la vida útil, el comportamiento operativo y los procesos de funcionamiento del equipo mecánico, y previene efectos negativos como:

- Golpes en los dientes de engranajes en cajas reductoras
- Golpes de ariete en sistemas de tuberías (impacto hidráulico)
- Deslizamiento de correas en V
- Vibraciones en sistemas transportadores

En las series de arrancadores suaves DS7 y S801+/S811+, el control de fase generalizado se realiza mediante tiristores en antiparalelo, los cuales son puenteados para operación continúa utilizando contactos de bypass (TOR = Top Of Ramp) una vez transcurrido el tiempo de rampa configurado (t-Start). La resistencia de transición de estos contactos de bypass es considerablemente menor que la resistencia de transición de los semiconductores de potencia.

Esto reduce la disipación térmica en el arrancador suave y prolonga la vida útil de los semiconductores de potencia.
Además del arranque controlado por tiempo de un motor, el arrancador suave también permite una reducción controlada del voltaje del motor, lo que posibilita una detención controlada del mismo.

El voltaje de salida de un arrancador



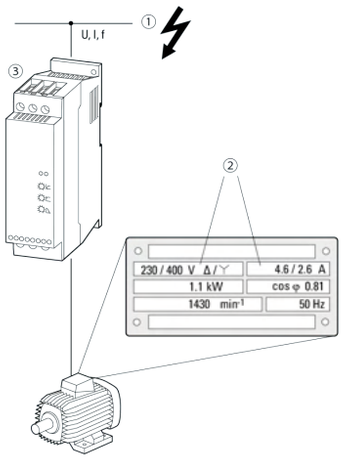
suave determina el par del motor (M ~ U2). Por esta razón, es necesario asegurarse de que, al iniciar una máquina, el voltaje de arranque seleccionado (U-Start) no sea demasiado bajo y que el tiempo de rampa (t-Start) para el cambio lineal de voltaje se configure lo más corto posible.

Consideraciones importantes:

- Tiempos de rampa largos (t-Start) generan un comportamiento de arranque suave, pero también provocan una mayor carga térmica sobre los tiristores.
- Un voltaje de arranque alto (U-Start) genera mayor par y una corriente de arranque elevada.
- Se recomienda configurar el voltaje de arranque más bajo posible y rampas de arranque lo más cortas posibles.

Las siguientes páginas incluyen ejemplos de aplicación y configuración para los arrancadores suaves DS7.
Si se requiere una desaceleración controlada, el parámetro t-Stop debe configurarse con un tiempo mayor al que tomaría la máquina en desacelerar libremente según su carga. Para los tiristores, la desaceleración controlada representa una carga comparable a la del arranque. Por ejemplo, si se activa la rampa de desaceleración en un arrancador suave con un máximo de 10 arranques permitidos por hora, el número de arranques permitidos se reduce a cinco por hora (más cinco paradas dentro de esa hora).

Criterios de selección



Los arrancadores suaves ③ se seleccionan en función del voltaje de alimentación de la red correspondiente ① (U_{LN}) y la corriente operacional nominal del motor asignado ②. La configuración del circuito del motor (Δ/Y) debe coincidir con el voltaje de alimentación. Además, la corriente operacional nominal del arrancador suave (I_e) debe ser al menos igual a la del motor.

Criterios adicionales de selección:

- Temperatura ambiente del aire (valor nominal +40 °C)
- Número de arranques por hora (< 10 arranques, considerar también las paradas)
- Tipo de par de carga (cuadrático, lineal)
- Par de arranque

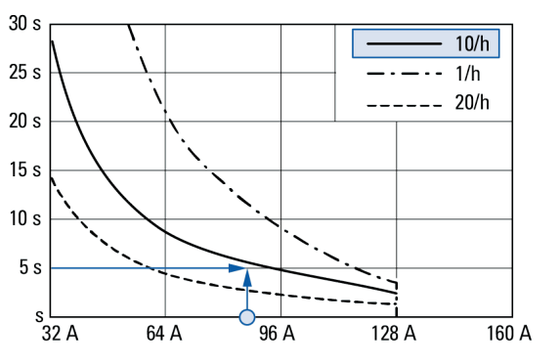
Aplicaciones típicas para arrancadores suaves incluyen bombas centrífugas, ventiladores centrífugos, correas transportadoras simples y de marcha suave, accionamientos de tracción, sierras circulares y sierras de cinta. Por otro lado, compresores alternativos, mezcladoras, molinos, chancadoras y equipos de izaje se consideran máquinas de arranque pesado. En estos casos, el arrancador suave debe seleccionarse con una capacidad de sobrecarga superior.

En aplicaciones típicas de arrancadores suaves, como bombas de agua (bombas centrífugas), y que presentan datos operacionales comparables (frecuencia de operación, tiempo de aceleración y/o corriente de arranque), se puede asignar directamente un arrancador suave al motor en base a la corriente operacional nominal.

Ejemplo:

- Motor de bomba de 15 kW
- 400 V
- Corriente operacional nominal: 29 A
- Corriente de arranque aprox. 3 veces (I_{LRP} = 87 A)
- Máximo 10 arranques por hora
- Tiempo de arranque: 5 segundos
- Temperatura ambiente: 40°C

⇒ DS7-34...032... (I_e = 32 A)



Cuando se involucran diferentes frecuencias de operación, tiempos de aceleración y/o corrientes de arranque, se debe considerar la capacidad térmica del arrancador suave DS7 en el diseño. Esto puede hacerse utilizando los diagramas correspondientes o calculando los valores de I²t, los cuales definen la capacidad de carga y el ciclo de sobrecarga, según la norma IEC/EN 60947-4-2.

Ejemplo: DS7-34...SX032...

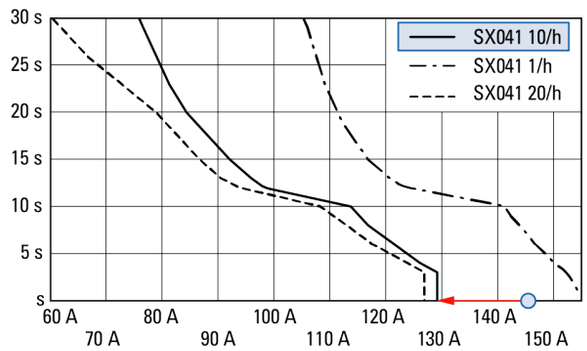
- 32 A: AC-53a: 3-5: 75-10
- Corriente nominal (I_e) 32 A
- Ciclo de carga AC-53a
- Sobrecorriente 300% durante 5 segundos
- Factor de servicio 75% con 10 arranques por hora

El valor I²t resultante es: $(3 \times 32\ A)^2 \times 5\ s = 46.080\ A^2s$

El valor máximo de I²t de la carga del motor conectada debe ser menor: $(3 \times 29\ A)^2 \times 5\ s = 37.845\ A^2s$
⇒ El arrancador suave DS7-34... SX032... es la opción adecuada para esta aplicación.
Si el motor tuviera una corriente de irrupción más alta, por ejemplo, 5 veces la corriente de arranque, se debería seleccionar un arrancador suave de mayor capacidad:

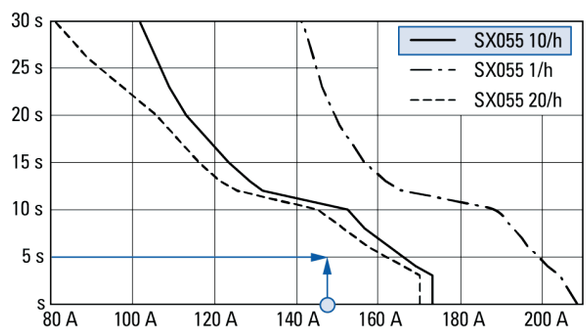
- Corriente de irrupción del motor:
- $I_{LRP} = 5 \times 29\ A = 145\ A$, Valor I²t $= (5 \times 29\ A)^2 \times 5\ s = 105.125\ A^2s$
- DS7-34...SX041... (I_e = 41 A):
- AC-53a: 3-5: 75-10
- ⇒ $(3 \times 41\ A)^2 \times 5\ s = 75.645\ A^2s$

El arrancador suave DS7-34... SX041... no cumple con las condiciones de arranque y carga

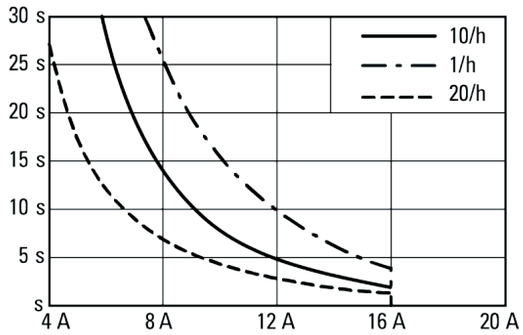


requeridas en este caso.
DS7-34...SX055...:
55 A: AC-53a: 3-5: 75-10
=> (3 x 55 A)2 x 5 s = 136 125 A2s
Sin embargo, el arrancador suave DS7-34...SX055... sí cumple con las condiciones de arranque y carga requeridas.

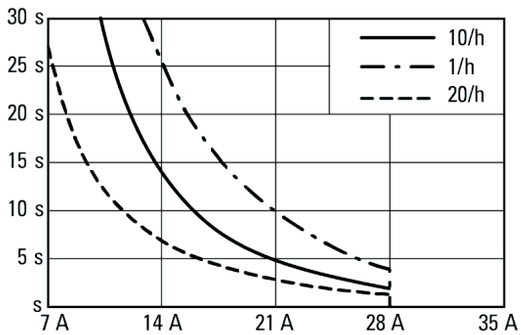
Nota: Como muestra el siguiente diagrama, la unidad DS7-34... SX055... puede manejar requerimientos de arranque y carga aún más exigentes, por ejemplo, hasta 20 arranques por hora y tiempos de arranque más largos (hasta 10 segundos).



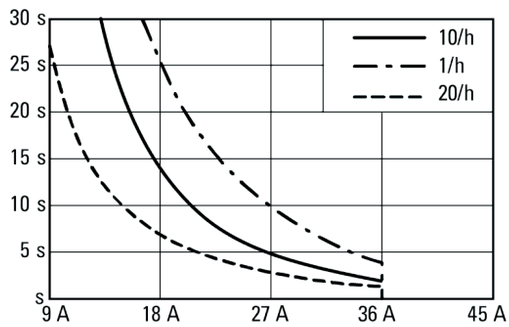
DS7-34x...SX004...



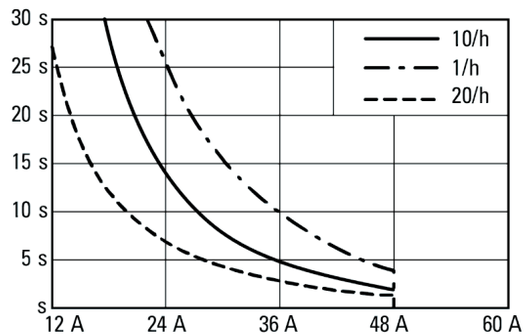
DS7-34x...SX007...



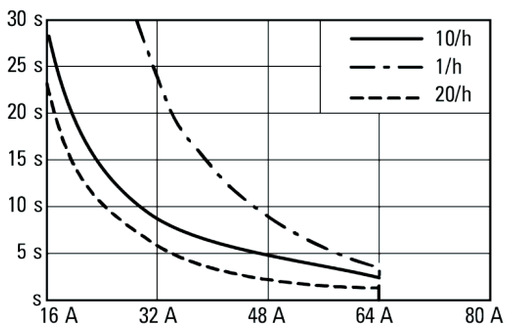
DS7-34x...SX009...



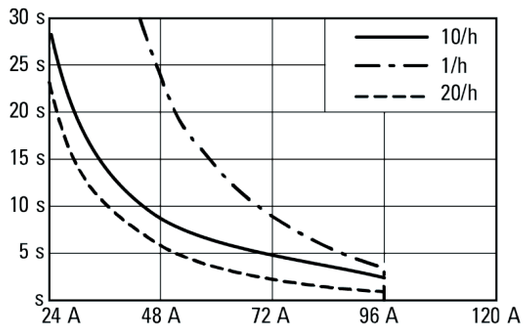
DS7-34x...SX012...



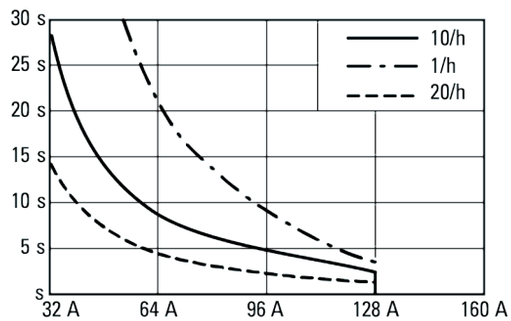
DS7-34x...SX016...



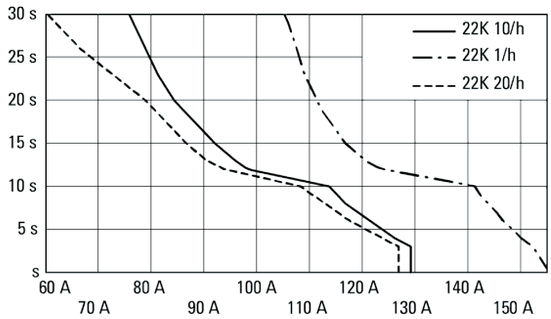
DS7-34x...SX024...



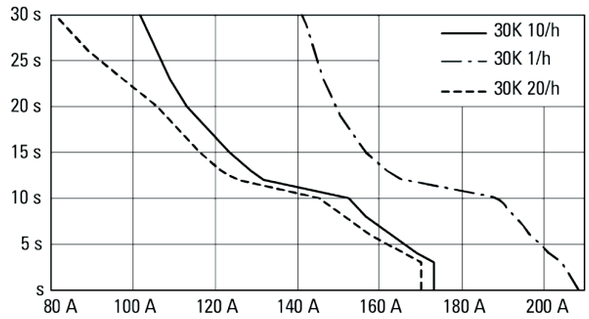
DS7-34x...SX032E...



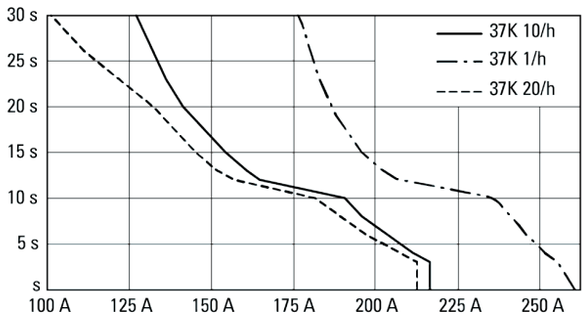
DS7-34...SX041N0-...



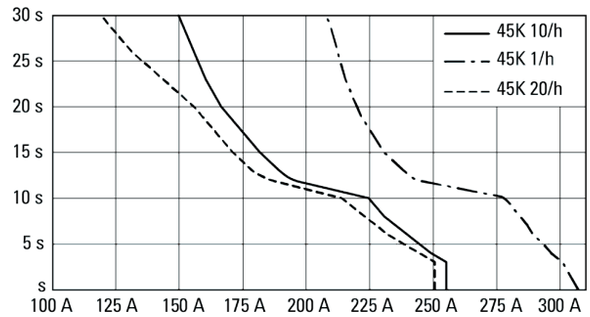
DS7-34...SX055N0-...



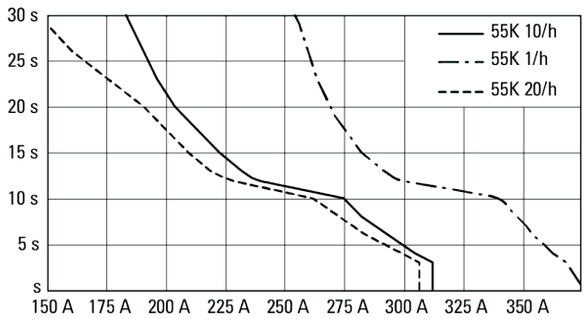
DS7-34...SX070N0-...



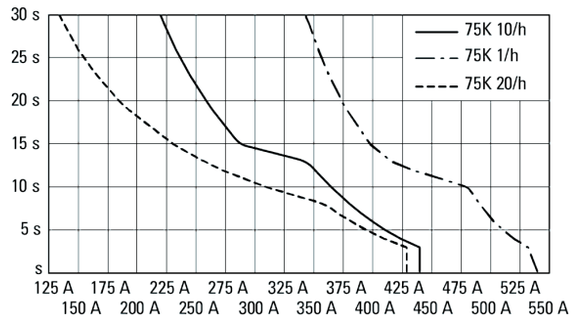
DS7-34...SX081N0-...



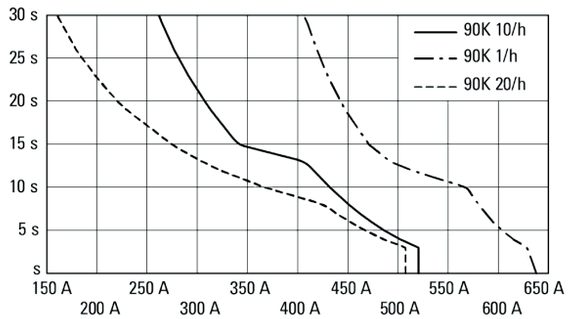
DS7-34...SX100N0-...



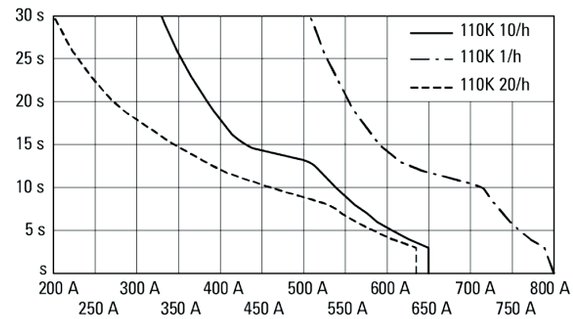
DS7-34...SX135N0-...



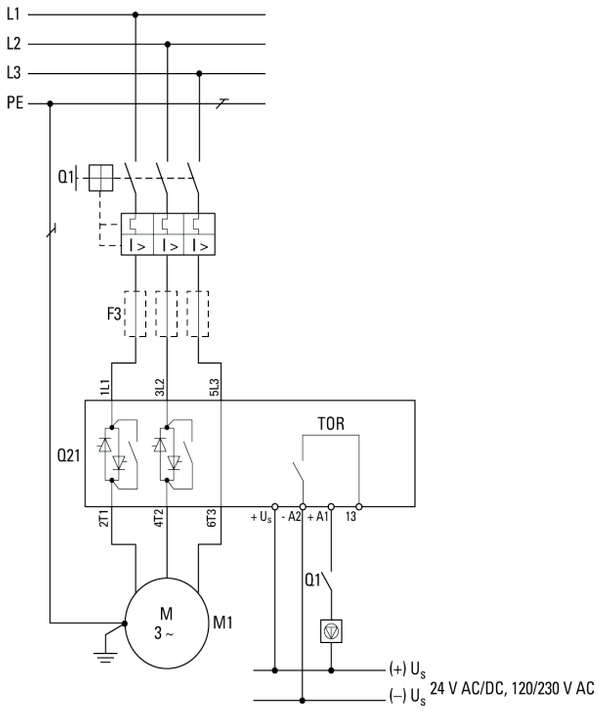
DS7-34...SX160N0-...



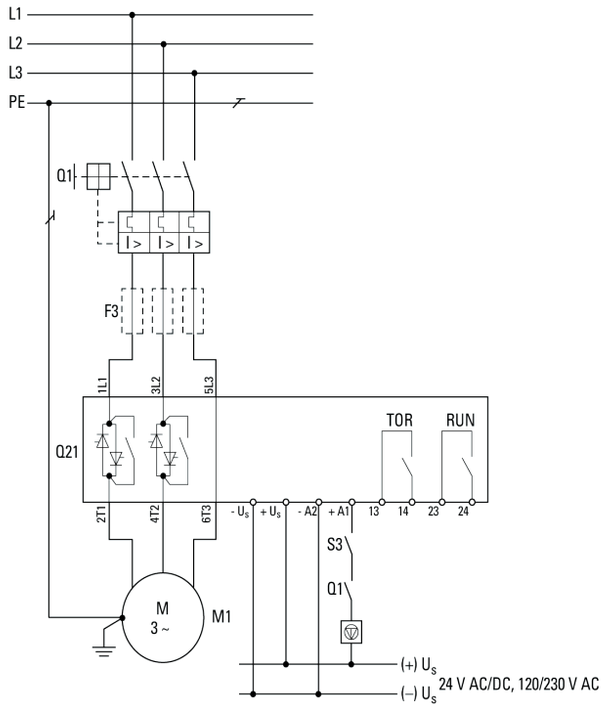
DS7-34...SX200N0-...



Conexión estándar hasta 12 A

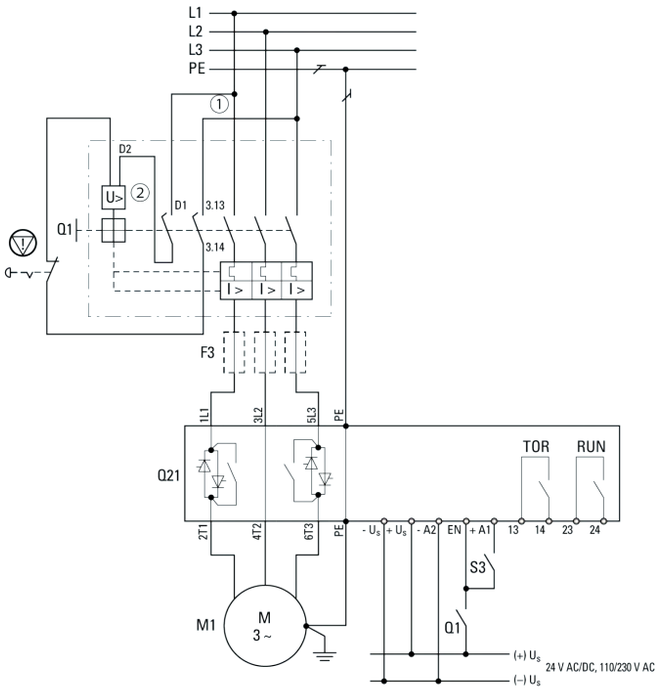


Conexión estándar hasta 32 A



Conexión estándar 41 - 200 A

Con función de desconexión de emergencia según IEC/EN 60204-1 y VDE 0113 Parte 1



= DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

Q1 = Protección de cables y motor (NZM (NZM1, NZM2))
Q21 = Arrancador suave DS7
M1 = Motor
F3 = Fusible ultrarrápido para semiconductores, opcional para coordinación tipo 2 (adicional a Q1)
① Terminal del circuito de control
② Liberación por subtensión con contacto auxiliar de cierre anticipado

Interruptores y elementos de protección asignados

Arrancadores Suaves

Potencia asignada del motor		Corriente operacional asignada[1])		Función del arrancador suave	Código del pedido Arrancadores Suaves (dispositivo a seleccionar)
400 V P kW	480 V P HP	Motor I_e A	Arrancador Suave I_e A	Protección de línea[2] Coordinación tipo 1	
				Arrancadores suaves para conexión a red trifásica, baja frecuencia de operación (5 s, 3 × I_e, 10 arranques/hora)	
1.5	2	3.6	4	PKZM0-4 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX004N0-x
3	3	6.6	7	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX007N0-x
4	5	8.5	9	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX009N0-x
5.5	7.5	11.3	12	PKZM0-12 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX012N0-x
7.5	10	15.2	16	PKZM0-16 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX016N0-x
11	15	21.7	24	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX024N0-x
15	20	29.3	32	PKZM0-32 (+ CL-PKZ0)	DS7-34xSX032N0-x
22	25	41	41	NZMN1-M50 / PKZM4-50	DS7-34xSX041N0-x
30	30	55	55	NZMN1-M63 / PKZM4-58	DS7-34xSX055N0-x
37	40	68	70	NZMN1-M80	DS7-34xSX070N0-x
45	50	81	81	NZMN1-M100	DS7-34xSX081N0-x
55	60	99	100	NZMN1-M100	DS7-34xSX100N0-x
75	75	134	135	NZMN2-M160	DS7-34xSX135N0-x
90	200	160	160	NZMN2-M200	DS7-34xSX160N0-x
110	125	196	200	NZMN2-M200	DS7-34xSX200N0-x

Arrancadores Suaves

Función del arrancador suave con parada suave		Contactor de línea	Contactor de semiconductores (opcional, además de los dispositivos de protección para coordinación tipo 1, requerido para coordinación tipo 2)[5])	
Protección de línea[2]) Coordinación tipo 1	Relés de sobrecarga[3])	opcional[4])	Fusibles	Portafusibles
			Cantidad x Código del Pedido	**Cantidad x Código del Pedido**
PKM0-4 (+ CL-PKZ0)	ZB12-4	DILM7	3 × 170M1359	3 × 170M5008
PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	ZB12-10	DILM9	3 × 170M1361	3 × 170M5008
PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	ZB12-10	DILM9	3 × 170M1362	3 × 170M5008
PKM0-12 (+ CL-PKZ0)	ZB12-12	DILM12	3 × 170M1362	3 × 170M5008
PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	ZB32-16	DILM17	3 × 170M1364	3 × 170M5008
PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	ZB32-24	DILM25	3 × 170M1365	3 × 170M5008
PKM0-32 (+ CL-PKZ0)	ZB32-32	DILM32	3 × 170M1366	3 × 170M5008
NZMN1-M50 / PKZM4-50	ZB65-40+ZB65-XEZ	DILM50	3 × 170M3013	3 × 170H3004
NZMN1-M63 / PKZM4-58	ZB65-57+ZB65-XEZ	DILM65	3 × 170M3013	3 × 170H3004
NZMN1-M80	ZB150-70/KK	DILM80	3 × 170M4008	3 × 170H3004
NZMN1-M100	ZB150-100/KK	DILM95	3 × 170M4008	3 × 170H3004
NZMN1-M100	ZB150-100/KK	DILM115	3 × 170M4008	3 × 170H3004
NZMN2-M160	ZB150-150/KK	DILM150	3 × 170M4010	3 × 170H3004
NZMN2-M200	Z5-160/FF250	DILM185	3 × 170M5008	3 × 170H3004
NZMN2-M200	Z5-220/FF250	DILM225	3 × 170M5008	3 × 170H3004

Notas:
[1]) Corriente operacional nominal basada en el ciclo de carga especificado aquí.
[2]) Indica el interruptor automático requerido para el ciclo de carga indicado. En ciclos de carga distintos (frecuencia de operación, sobrecorriente, tiempo de sobrecorriente, factor de servicio), este valor cambia y debe adaptarse en consecuencia.
[3]) Se requiere un relé de sobrecarga externo si no se desea desconectar los contactos principales en caso de sobrecarga y se prefiere una parada suave controlada.
[4]) No se requiere un contactor de línea. Las características de desconexión según VDE solo pueden garantizarse con el interruptor automático especificado.
5) Los fusibles ultrarrápidos para semiconductores protegen los arrancadores suaves contra cortocircuitos del lado del motor. Sin embargo, no pueden evitar daños causados por picos de tensión, por ejemplo, debido a rayos.

Especificaciones técnicas

		Voltaje de alimentación Uc		
		24 V CA/CC DS7-340…	120/230 V AC DS7-342…	+24 V DS7-34D… (SmartWire-DT)
General				
Nivel de interferencia por radio		B	"A" grupo 1	B
Circuito de mando				
Voltaje de alimentación del regulador Us				
Voltaje	V	+24 +10%/-15%	120 (-15%)- 230 (+10%)	+24 DC +10%/-15%
Frecuencia a V CA	Hz	(50/60)	50/60	
Consumo de corriente en vacío (sin ventilador del dispositivo)	mA	50	50	50
Consumo de corriente en operación (sin ventilador del dispositivo)	mA	130	130	130
Consumo de corriente en rendimiento máximo (Cierre de contactos de bypass, sin ventilador del dispositivo)	mA	130	130	130
Consumo de corriente del ventilador (en operación)	mA	50	50	50
Rango de voltaje de control Uc				
Operado en corriente continua	V CC	24 +10%/-15%		24 +10%/-15%
Operado en corriente alterna	V CA	24 +10%/-15%	120 (-15%)- 230 (+10%)	
Consumo de corriente por entrada (+A1, EN)	mA	1.6	4	1.6
Voltaje de activación (señal alta)				
Operado en corriente continua	V CC	17.3- 27		17.3- 27
Operado en corriente alterna	V CA	17.3 - 27	~100- 253	
Voltaje de desconexión (señal baja)				
Operado en corriente continua	V CC	0- 3		0- 3
Operado en corriente alterna	V CA	0- 3	0- 28	
Tiempo de respuesta				
Operado en corriente continua	ms	250		250
Operado en corriente alterna	ms	250	250	
Tiempo de desconexión				
Operado en corriente continua	ms	350		350
Operado en corriente alterna	ms	~0	350	

Especificaciones técnicas

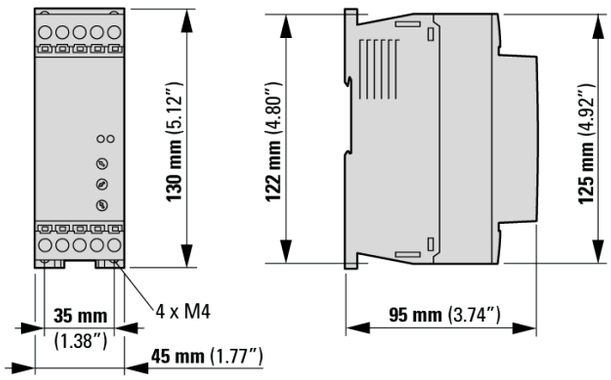
Tamaño	Unit	Frame size 1: 4- 12 A	Frame size 2: 16- 32 A	Frame size 3: 41- 100 A	Frame size 4: 135- 200 A
General					
Dimensiones Ancho × Alto × Profundidad	mm	45 x 130 x 95	45 x 150 x 118	93 x 175 x 139	108 x 215 x 178
Peso	kg	0.35	0.4	1.8	3.7
Capacidades de terminales					
Cables (conexión tipo caja)					
Sólido	mm²	1 x (0.75- 4) 2 x (0.75- 2.5)	1 x (0.75- 16) 2 x (0.75- 10)	1 x (25- 70) 2 x (6- 25)	1 x (4- 185) 2 x (4- 70)
Flexible con terminal	mm²	1 x (0.75- 2.5) 2 x (0.75- 2.5)	1 x (0.75- 16) 2 x (0.75- 10)		
Cable trenzado	mm²		1 x 16 2 x 16	1 x (25- 70) 2 x (6- 25)	1 x (4- 185) 2 x (4- 70)
Cable sólido o trenzado	AWG	1 x (18- 10) 2 x (18- 10)	1 x (14- 8) 2 x (14- 8)	1 x (12- 2/0)	1 x (12- 350) 2 x (12- 00)
Conductor plano					
mínimo	mm			2 x 9 x 0.8	2 x 9 x 0.8
máximo	mm			9 x 9 x 0.8	10 x 16 x 0.8
Par de torque	Nm	1.2	3.2	9 (> 10 mm²) 6 (≦ 10 mm²)	14 (> 10 mm²) 5 (≦ 10 mm²)
Cables de control					
Sólido	mm²	1 x (0.75- 4) 2 x (0.75- 2.5)	1 x (0.75- 4) 2 x (0.75- 1.5)	1 x (0.75- 4) 2 x (0.75- 1.5)	1 x (0.75- 4) 2 x (0.75- 1.5)
Flexible con terminal	mm²	1 x (0.75- 2.5) 2 x (0.75- 2.5)	1 x (0.75- 2.5) 2 x (0.75- 1.5)	1 x (0.75- 2.5) 2 x (0.75- 1.5)	1 x (0.75- 2.5) 2 x (0.75- 1.5)
Cable trenzado	mm²				
Cable sólido o trenzado	AWG	1 x (18- 10) 2 x (18- 10)	1 x (18- 14) 2 x (18- 16)	1 x (18- 14) 2 x (18- 16)	1 x (18- 14) 2 x (18- 16)
Par de torque	Nm	1.2	0.6	0.6	0.6
Destornillador (punta plana)	mm	0.6 x 3.5	0.6 x 3.5	0.6 x 3.5	0.6 x 3.5
Circuito de control	V CA				
Salidas de relé					
Cant.	ms	1 (TOR)	2 (TOR, RUN/READY)1)	2 (TOR, RUN/READY)1)	2 (TOR, RUN/READY)1)
Rango máximo de voltaje	V CA/CC	= Us	250	250	250
Corriente máxima de carga	A	1	1	1	1

Notas:
[1]) No aplica para arrancadores suaves DS7 con SmartWire-DT (DS7-…-D).

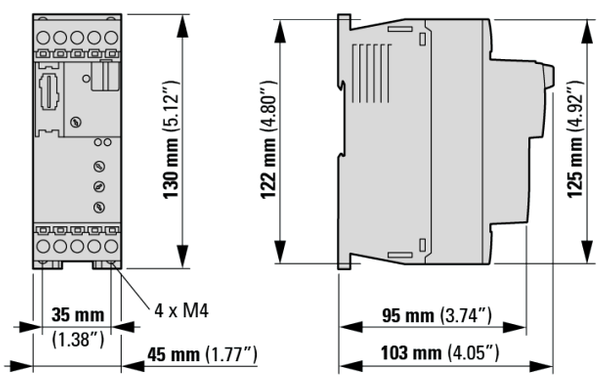
Dimensiones y pesos

Tamaño 1

Plano dimensional DS7 sin SWD – Tamaño 1 (hasta 12 A)



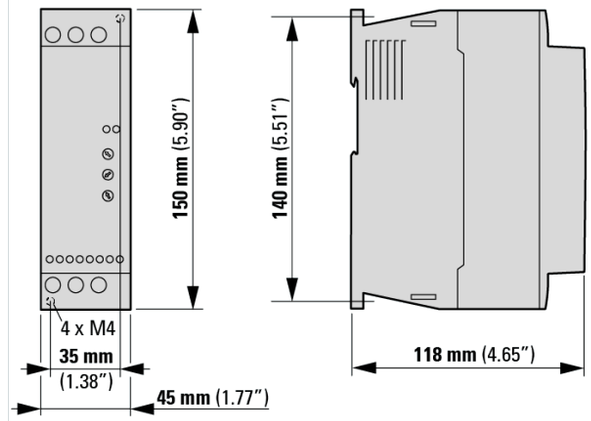
Plano dimensional DS7 con SWD – Tamaño 1 (hasta 12 A)



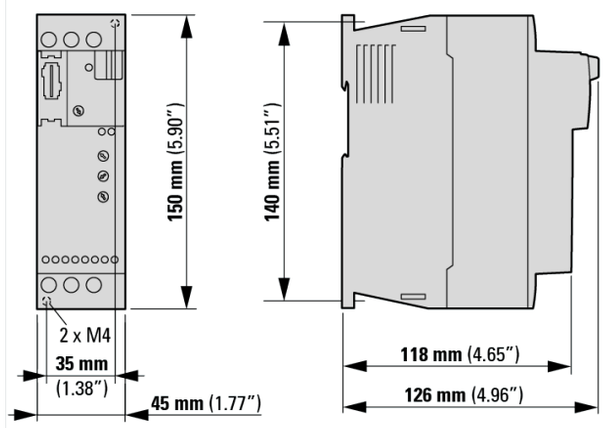
DS7-34…SX…	∅	Peso
	mm	kg
…003…	4	DS7-340…: 0.3
…004…		DS7-340…: 0.3
…005…		DS7-34D…-D: 0.33
…007…		
…009…		
…012…		

Tamaño 2

Plano dimensional DS7 sin SWD – Tamaño 2 (16 - 32 A)



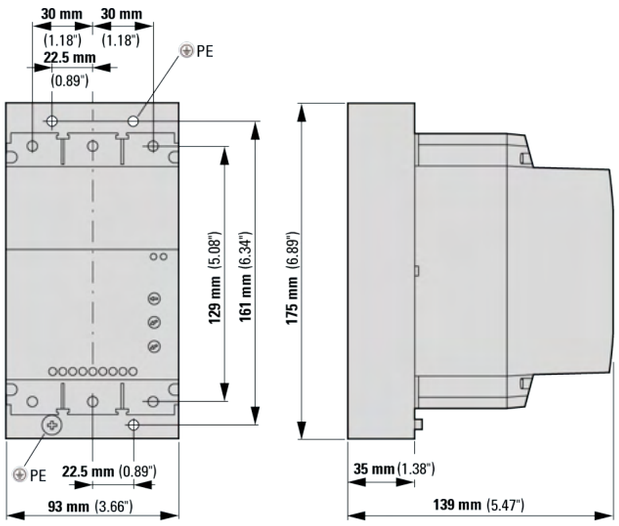
Plano dimensional DS7 con SWD – Tamaño 2 (16 - 32 A)



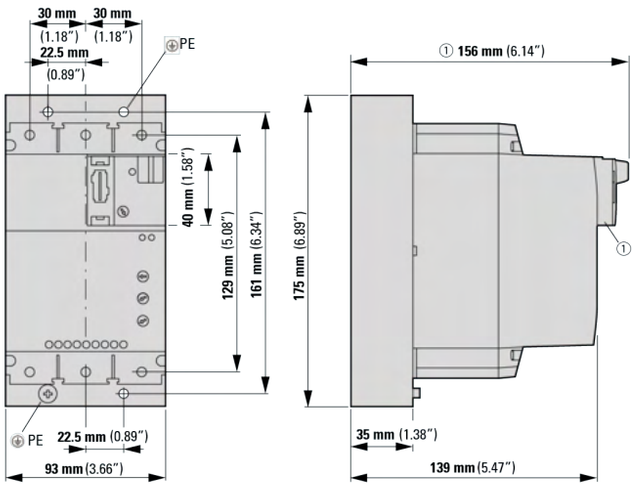
DS7-34…SX…	∅	Peso
	mm	kg
…016…	4	0.4
…024…		
…032…		

Tamaño 3

Plano dimensional DS7 sin SWD – Tamaño 3 (41 - 100 A)



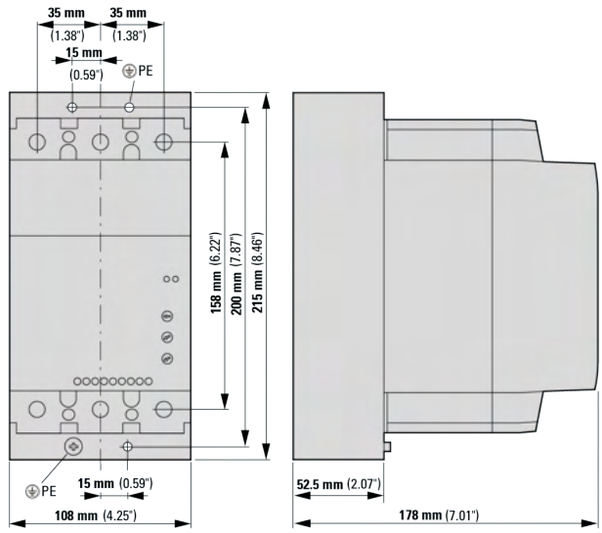
Plano dimensional DS7 con SWD – Tamaño 3 (41 - 100 A)



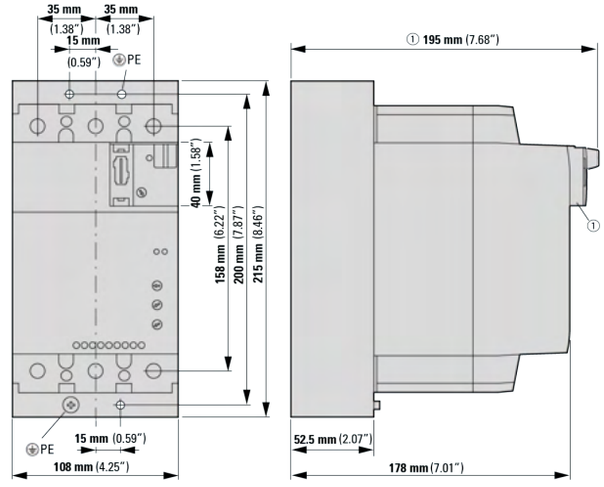
DS7-34...SX...	∅	Peso
	mm	kg
...036...	4	1.8
...041...		
...055...		
...070...		
...081...		
...100...		

Tamaño 4

Plano dimensional DS7 sin SWD – Tamaño 4 (135 - 200 A)



Plano dimensional DS7 con SWD – Tamaño 4 (135 - 200 A)



DS7-34...SX...	∅	Peso
	mm	kg
...135...	5	3.4
...160...		
...200...		

EATON
Powering Business Worldwide

S811+ Arrancador suave

Alta potencia en diseño compacto

El rendimiento y las prestaciones incomparables del S811+ se basan en la probada tecnología de nuestros arrancadores suaves. Con solo cinco tamaños de marco y corrientes operativas nominales desde 37 A hasta 1000 A, para tensiones de alimentación entre 200 V y 690 V, el S811+ se posiciona como uno de los arrancadores suaves más compactos del mundo.
Estos arrancadores suaves de control trifásico incorporan bypass interno y mecanismos avanzados de protección y monitoreo, permitiendo un arranque suave y asegurando que los motores trifásicos operen de forma segura y continua, incluso en aplicaciones con alto torque.

Rango de operación

- Corriente operativa: 37 a 1000 A
- Potencia nominal: 18,5 a 750 kW (200 a 690 V)

Aplicaciones

- Bombas y ventiladores en sistemas HVAC
- Industria de agua y aguas residuales
- Mezcladores industriales
- Trituradores y chancadores
- Aplicaciones subterráneas
- Industria química

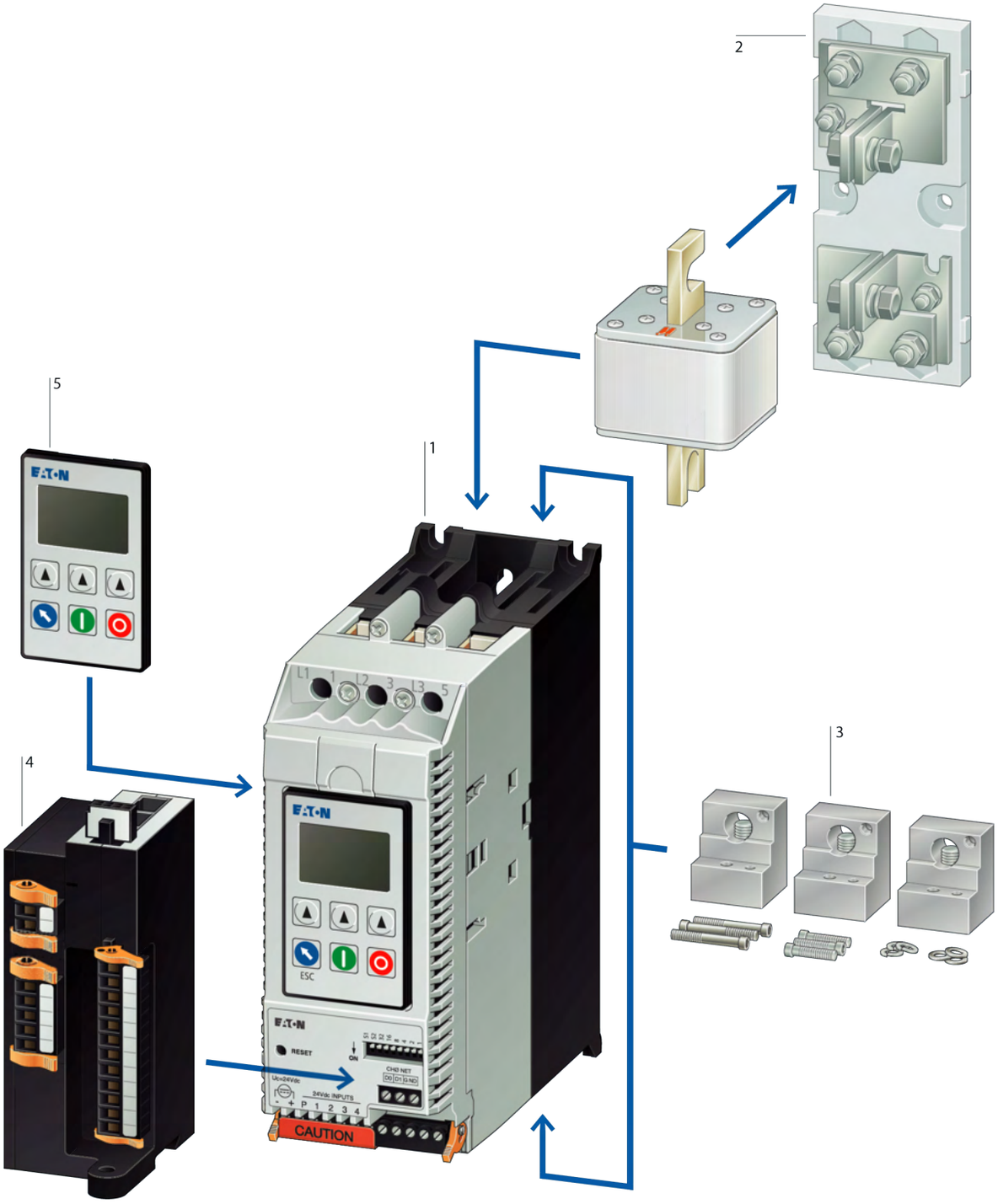
Características principales del S811+

- Protección electrónica contra sobrecarga
- Relés e entradas programables
- Configuración estándar en línea o dentro del triángulo (inside-the-delta)
- Algoritmo para bombas que minimiza el golpe de ariete
- Amplia gama de funciones con monitoreo y protección integrados
- Menú compacto para facilitar la puesta en marcha, mantenimiento y supervisión

Accesorios

- Módulos de comunicación Ethernet/IP y Modbus TCP
- Teclado externo con pantalla
- Bloques de terminales y tapa de terminales
- Soporte de montaje
- Protección contra sobretensiones

Descripción general del sistema



1. S811+
2. Fusibles semiconductores ultrarrápidos -> Catálogo de Equipos de Maniobra Industrial
3. Bloques de terminales
4. Adaptador de comunicación EtherNet/IP – Modbus/TCP
5. Teclado externo

S811+ Arrancador suave

Alta potencia en diseño compacto

Los arrancadores suaves S811+ están diseñados para garantizar una operación confiable incluso en condiciones ambientales exigentes. Esta serie destaca por su facilidad de uso y representa una solución ideal para aplicaciones estándar como bombas, ventiladores, compresores y cintas transportadoras.
Con control trifásico y contactos de bypass internos para operación continua, los S811+ ofrecen funciones completas de protección y monitoreo, asegurando un arranque suave y una operación segura y confiable de motores trifásicos, con corrientes nominales de 37 A a 1000 A y tensiones de red de 200 V a 690 V.
En aplicaciones de bombeo, por ejemplo, el S811+ evita el golpe de ariete mediante desaceleración controlada (soft stop) y monitoreo de torque, minimizando el desgaste mecánico en aplicaciones de bombeo.

Características esenciales del S811+

- Corriente nominal: 37 a 1000 A
- Configuración de sobrecarga parametrizable: 31 % a 100 %
- Clases de sobrecarga ajustables: Clase 5, 10, 20, 30
- Configuración base: Rampa de arranque de 15 s, 4 arranques por hora, 300 % de corriente de arranque a 40 °C de temperatura ambiente
- Potencia asignada para conexión en línea:
  - 7,5 a 250 kW (3~ 230 V)
  - 18,5 a 450 kW (3~ 400 V)
- Temperatura ambiente de operación: -30 °C a +50 °C
- Montaje en cualquier posición requerida
- Grado de protección con diseño compacto (IP20 opcional)
- Disponible en 5 diseños compactos
- Control de torque ajustable
- Función de arranque con impulso (kick start) ajustable
- Uso eficiente de energía gracias al bypass interno en operación continua
- Tensión de control 24 V:
  - Requiere alimentación externa
  - Corriente continua: 1 A
  - Corriente de irrupción: 10 A (valor pico por 150 ms)

Al utilizar arrancadores suaves S811+, los motores pueden conectarse mediante una configuración estándar en línea (fuera del triángulo) o una configuración dentro del triángulo. Esta última permite reducir la corriente que circula por el arrancador suave en aproximadamente un 42 %. De este modo, por ejemplo, se puede utilizar un arrancador suave de 58 A para arrancar y operar un motor con una corriente nominal de 100 A.

Resumen funcional del panel de operación (S811+)

- Pantalla LCD retroiluminada, neutra en idioma
- Fácil de usar y configurar mediante teclas de función
- Configuración de parámetros del sistema
- Opciones de diagnóstico y monitoreo
- Visualización de lecturas (por ejemplo, corrientes de fase L1, L2, L3)
- Visualización de errores
- Montaje desplazado (instalación en puerta), conexión mediante cable tipo patch con conector RJ11
- Protección frontal IP54

Características específicas del S811+

- Tensión de red hasta 690 V
- Rangos de potencia asignados para conexión en línea:
  - 7,5 a 250 kW (3~ 230 V)
  - 18,5 a 450 kW (3~ 400 V)
  - 160 a 710 kW (3~ 690 V)
- Algoritmo especial de control para bombas, con rampa prolongada de parada suave
- Configuración dentro del triángulo; ver sección "Ingeniería, ejemplos de conexión"
- Conexión RS485 Modbus
- Comunicación EtherNet-IP/ Modbus-TCP mediante opción C441 (adaptador de comunicación)

S811+ Arrancador suave

Desglose de referencias de tipo

S 811+ N 66 P 3 S

S = Arrancador suave (Soft starter)

Versión

S811+ con panel de control

Tamaño

N = 65 mm
R = 110 mm
T = 200 mm
U = 200 mm
V = 290 mm

Corriente nominal operación Ie

37 = 37 A
66 = 66 A
10 = 105 A
13 = 135 A
18 = 180 A
24 = 240 A
30 = 304 A
36 = 361 A
42 = 420 A
50 = 500 A
65 = 650 A
72 = 720 A
85 = 850 A
10 = 1000 A

Configuración

P = Algoritmo control de bombas (S811+)
V = Voltaje de 690 V (S811+)

Número de polos

3 = Unidad 3 polos (control trifásico)

S = Versión estándar

Arrancadores Suaves

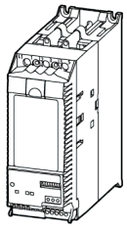
Voltaje de alimentación: 24 Vcc
Voltaje de control: 24 Vcc
Con bypass internos
Se requieren bloques de terminales para los bornes en los tamaños T, U y V

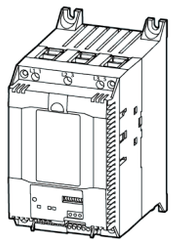
Arrancador suave para cargas trifásicas, con unidad de control y algoritmo para bombas
Voltaje de red (50/60 Hz): 200- 600 V CA
Configuración en línea / Configuración en triángulo

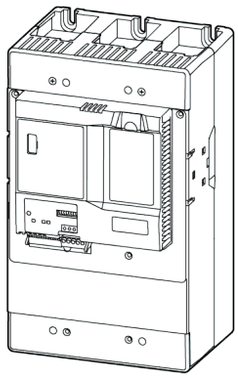
Tamaño	Corriente nominal de operación (AC-53) Ie A	Potencia asignada del motor					
		a 230 V, 50 Hz kW	a 230 V, 60 Hz HP	a 400 V, 50 Hz kW	a 460 V, 60 Hz HP	a 690 V, 50 Hz kW	Código del Pedido
N	37	7.5	10	18.5	25	-	S811+N37P3S
	66	18.5	20	30	50	-	S811+N66P3S
R	105	30	40	55	75	-	S811+R10P3S
	135	37	50	75	100	-	S811+R13P3S
T	180	55	60	90	150	-	S811+T18P3S
	240	75	75	132	200	-	S811+T24P3S
	304	90	100	160	250	-	S811+T30P3S
U	361	110	125	200	300	-	S811+R10P3S
	420	132	150	200	350	-	S811+R13P3S
V	361	110	125	200	300	-	S811+V36P3S
	420	132	150	200	350	-	S811+V42P3S
	500	160	200	250	400	-	S811+V50P3S
	650	200	250	315	500	-	S811+V65P3S
	720	250	-	400	600	-	S811+V72P3S
	850	-	-	450	600	-	S811+V85P3S
	1000	-	-	450	600	-	S811+V10P3S

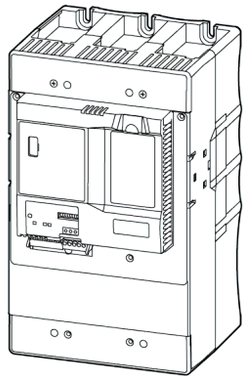
Arrancador suave para cargas trifásicas, con unidad de control y algoritmo para bombas, para redes de 690 V
Tensión de red (50/60 Hz) ULN: 200- 690 V CA
Circuito en línea

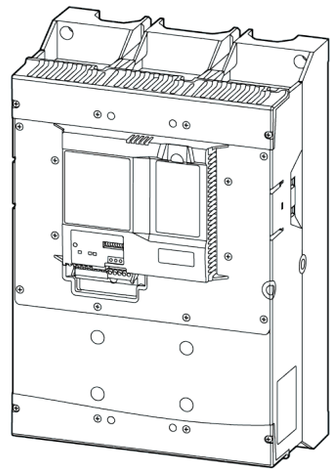
T	180	55	60	90	150	160	S811+T18V3S
	304	90	100	160	250	250	S811+T30V3S
V	361	110	150	200	300	315	S811+V36V3S
	420	132	150	200	350	400	S811+V42V3S
	500	160	200	250	400	500	S811+V50V3S
	650	200	250	315	500	630	S811+V65V3S
	720	250	-	400	600	630	S811+V72V3S
	850	-	-	450	600	710	S811+V85V3S


N


R

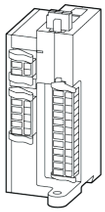

T

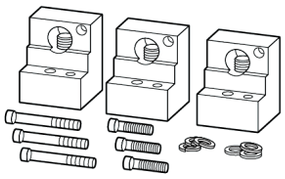

U


V

Arrancadores suaves

Accesorios



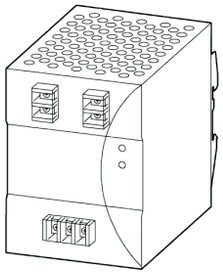


Descripción		Para uso con	Código del pedido
Teclado			
Con pantalla LCD iluminada Con botones de control y teclas de función Frontal con grado de protección IP54 Conector RJ11 de 6 pines		S811+	EMA91
Cubierta de protección			
Protege el espacio de instalación en el S811+ cuando la unidad de control se instala de forma externa.		S811+	EMA68
Soporte de montaje			
Para instalar externamente la unidad de control EMA91 mediante montaje superficial (por ejemplo, en la puerta de un tablero de control).			
Con cable de conexión RJ11, 6 pines	1 m	EMA91	EMA69A
	1.5 m	EMA91	EMA69B
	2 m	EMA91	EMA69C
	3 m	EMA91	EMA69D
Módulos de comunicación Fieldbus			
Ethernet-IP/Modbus-TCP		S811+	C441V
PROFIBUS-DP		S811+	C441QS
DeviceNet		S811+	C441LS
Regleta de terminales de control			
Repuesto		S811+	EMA75
Bloques de terminales			
Se requieren herramientas con dimensiones en pulgadas Se necesita 1 juego por cada lado de conexión			
Terminal capacities			
2 x 4-1/0MCM, 2 x 25- 50 mm2 S811+, frame		S811+, tamaños de marco T y U	EML22
4/0–500 MCM, 120–240 mm² S801+, S811+, tamaños de frame T y U			EML23
2 x 4/0-500 MCM, 2 x 120- 240 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame T y U			EML24
1 x 2/0-300 MCM, 1 x 70- 150 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame T y U			EML25
2 x 2/0-300 MCM, 2 x 70- 150 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame T y U			EML26
2 x 4/0-500 MCM, 2 x 120- 240 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame V		S811+, tamaños de marco T y U	EML28
4 x 4/0-500 MCM, 4 x 120- 240 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame V			EML30
6 x 4/0-500 MCM, 6 x 120- 240 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame V			EML32
4 x 2/0-300 MCM, 4 x 70- 150 mm2 S801+, S811+, tamaños de frame V			EML33

Arrancadores suaves

Accesorios

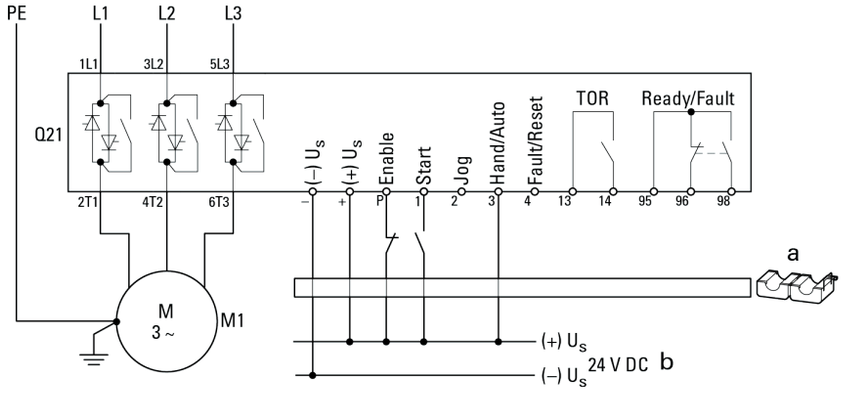
Descripción	Para uso con	Código del pedido
Cubierta de terminales		
Para aumentar el grado de protección a IP20 Se requiere 1 juego por cadalado de conexión	S811+, tamaño de frame N	SS-IP20-N
	S811+, tamaño de frame R	SS-IP20-R
	S811+, tamaño de frame T y U	SS-IP20-TU
	S811+, tamaño de frame R	SS-IP20-V
Módulos de comunicación Fieldbus		
Ethernet-IP/Modbus-TCP	S811+	C441V
PROFIBUS-DP	S811+	C441QS
DeviceNet	S811+	C441LS
Protección contra sobretensiones		
Varistores de óxido metálico tipo SMD (MOV) con cables de conexión para los lados de red y motor	S811+, hasta 600 V	EMS39
	S811+, hasta 690 V	EMS41
Fuentes de alimentación PSG		
Tensión nominal de salida: 24 V CC (±2 %) Corriente nominal de salida: 10 A		
Tensión nominal de entrada 100–240 V CA 125–250 V CC Monofásico		PSG240E24SMB
Tensión nominal de entrada 3 x 400–500 V CA Trifásico		PSG240F24SMB



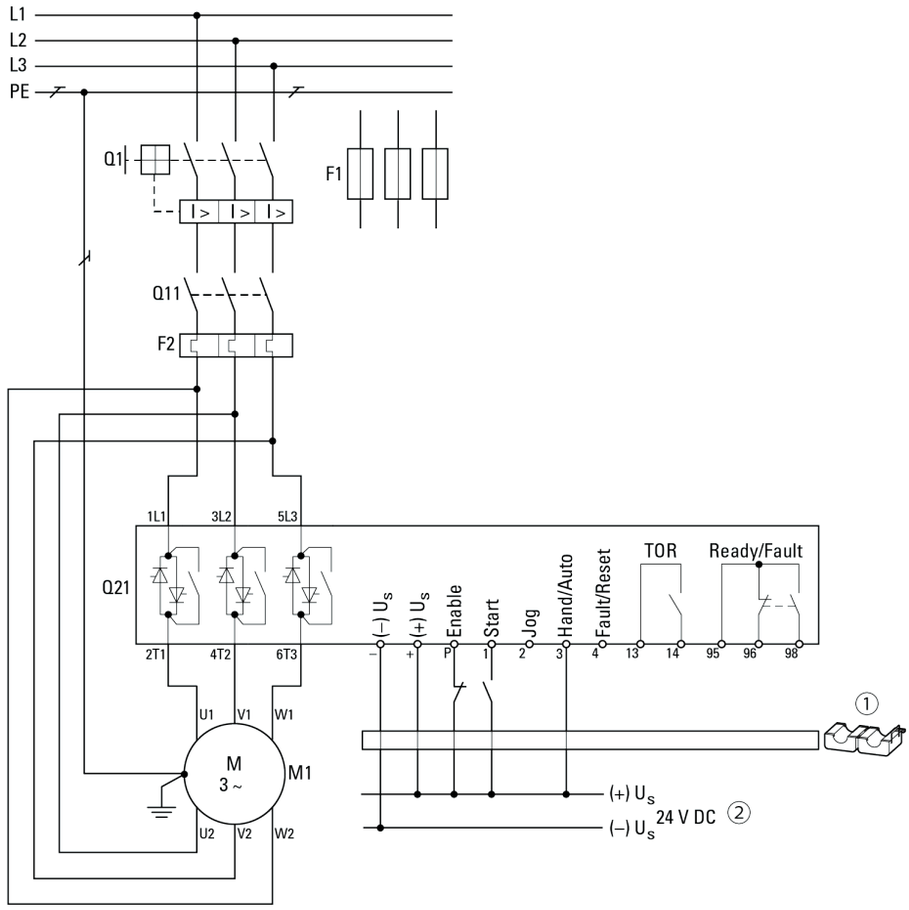
Ingeniería

Ejemplos de conexión para S811+...N3S

Conexión estándar (conexión en línea)



Circuito en delta (conexión dentro del triángulo)



① Núcleo de ferrita de encaje rápido, incluido como estándar
② Se requiere tensión de control externa (24 V CC), IS = 1 A, IPico = 10 A durante 150 ms al conmutar los contactos de bypass Protección contra cortocircuito y sobrecarga de cables: interruptores automáticos Q1 o fusibles F1.

Motor	IEC	NEMA
	U1-V1-W1	T1-T2-T3
	U2-V2-W2	T4-T5-T6

S811+ Arrancador suave

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

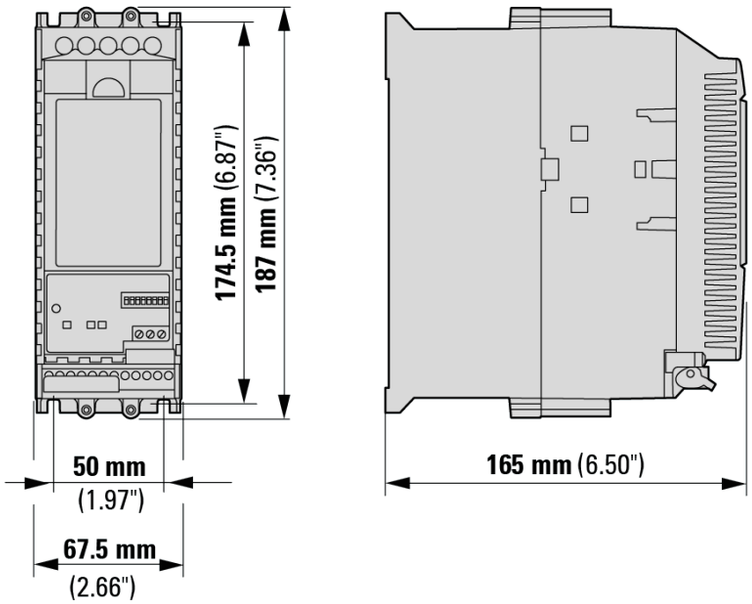
Descripción	Especificación
Rango de temperatura	
Operación	-40 °C a 50 °C
Almacenamiento	-50 °C a 70 °C
Altitud sobre el nivel del mar	Hasta 2000 m; reducción de capacidad del 0,5 % por cada 100 m sobre los 2000 m
Humedad	Utilizable hasta 95 %, sin condensación
Calor húmedo, Constante, según IEC 60068-2-3	✓
Calor húmedo, Cíclico, según IEC 60068-2-10	✓
Resistencia a vibraciones	
Operación	3 g en todas las direcciones
Fuera de operación	3 g en todas las direcciones
Tipo de protección	
Tipo de protección	IP20 (terminales IP00)
Se puede alcanzar un grado de protección IP20 en todos los lados utilizando cubiertas de terminales opcionales SS-IP20-N	✓
Categoría de sobretensión / grado de contaminación	II / 3
Nivel de interferencia radioeléctrica (IEC/EN 55011)	A
Posición de operación	Cualquiera
Grado de contaminación según IEC 60947-1	3
Resistencia al impacto	15 g en todas las direcciones

General			Tamaño de frame - N
Circuito de control			
Entradas digitales			
Tensión de control (operado en CC)			24 V CC ±10%
Consumo de corriente a 24 V		mA	
Externo		mA	150
Externo sin carga		mA	100
Tensión de activación (operación en CC)	x Us	Vcc	21.6–26.4
Tensión de desconexión (operación en CC)	x Us	Vcc	máx. 3 Vcc
Tiempo de activación		ms	100
Tiempo de caída		ms	100
Alimentación del regulador			
Tensión	Us	V	24 Vcc ±10 %
Consumo de corriente Ie	Ie	mA	< 1000
Consumo de corriente en rendimiento máximo (cierre de bypass)	Ipeak	A/ms	10/150
Fuente de alimentación externa			✓
Entradas analógicas			
Número de entradas de corriente 4–20 mA			1
Salidas por relé			
Número de salidas Capacidad: 120 V CA/CC; 3 A, AC-11			2
Totalmente programable			✓
Función de arranque suave			
Tiempos de rampa			
Tiempo de aceleración		s	0.5–360
Tiempo de desaceleración		s	0-120
Voltaje de arranque		%	
Voltaje máxima de arranque		%	85
Impulso de arranque (Kick-start)			
Voltaje			
Voltaje máximo de impulso		%	85
Duración máxima del impulso 50/60 Hz		ms	2000
Funciones			
Conmutación rápida (contactores de estado sólido)			-(tiempo mínimo de rampa 1s)
Función de arranque suave			✓
Supresión de transitorios de cierre			✓
Limitación de corriente			✓
Detección de sobrecarga			✓
Monitoreo de carga insuficiente			✓
Registro de fallas		Errores	✓
Supresión de componentes en CC en motores			✓
Aislamiento galvánico entre la sección de potencia y la sección de control			✓
Interfaz de comunicación Modbus RTU			✓
Configuraciones disponibles			
Contactos de bypass internos			✓
Arrancador suave para cargas trifásicas, con unidad de control y algoritmo para bombas			✓
Voltaje de alimentación de red 200–600 Vca (50/60 Hz)	U_{LN}	Vac	✓
Voltaje de alimentación de red 200–690 Vca (50/60 Hz)	U_{LN}	Vac	✓
Voltaje de alimentación 24 Vcc	U_s	Vcc	✓
Voltaje de control 24 Vcc	U_c	Vcc	✓
Clase de arranque			CLASS 10 (reemplazo de estrella-triángulo) CLASS 20 (arranque pesado, 3 × Ie durante 45 s) CLASS 30 (6 × Ie durante 30 s)
Se requieren bloques de terminales para las conexiones (accesorios)			-

R	T	U	V
24 V CC ±10%	24 V CC ±10%	24 V CC ±10%	24 V CC ±10%
150	150	150	150
100	100	100	100
21.6–26.4	21.6–26.4	21.6–26.4	21.6–26.4
máx. 3 Vcc	máx. 3 Vcc	máx. 3 Vcc	máx. 3 Vcc
100	100	100	100
100	100	100	100
24 Vcc ±10 %	24 Vcc ±10 %	24 Vcc ±10 %	24 Vcc ±10 %
< 1000	< 1000	< 1000	< 1000
10/150	10/150	10/150	10/150
✓	✓	✓	✓
1	1	1	1
2	2	2	2
✓	✓	✓	✓
0.5–360	0.5–360	0.5–360	0.5–360
0-120	0-120	0-120	0-120
85	85	85	85
85	85	85	85
2000	2000	2000	2000
-(tiempo mínimo de rampa 1s)	-(tiempo mínimo de rampa 1s)	-(tiempo mínimo de rampa 1s)	-(tiempo mínimo de rampa 1s)
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
10	10	10	10
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
-	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
CLASS 10 (reemplazo de estrella-triángulo) CLASS 20 (arranque pesado, 3× le durante 45 s) CLASS 30 (6× le durante 30s)	CLASS 10 (reemplazo de estrella-triángulo) CLASS 20 (arranque pesado, 3× le durante 45 s) CLASS 30 (6× le durante 30s)	CLASS 10 (reemplazo de estrella-triángulo) CLASS 20 (arranque pesado, 3× le durante 45 s) CLASS 30 (6× le durante 30s)	CLASS 10 (reemplazo de estrella-triángulo) CLASS 20 (arranque pesado, 3× le durante 45 s) CLASS 30 (6× le durante 30s)
-	✓	✓	✓

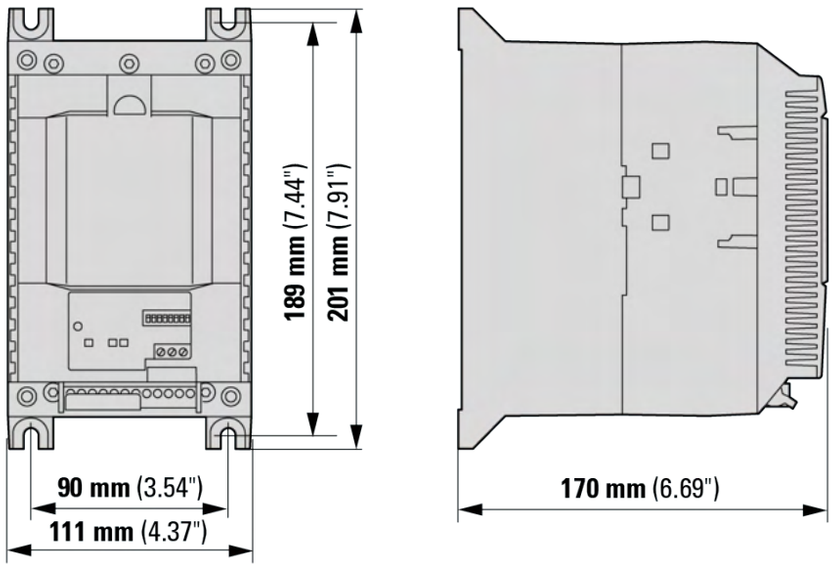
Dimensiones y pesos

S811+N...



Código del Pedido	Peso [kg]
S811+N37...	2.6
S811+N66...	

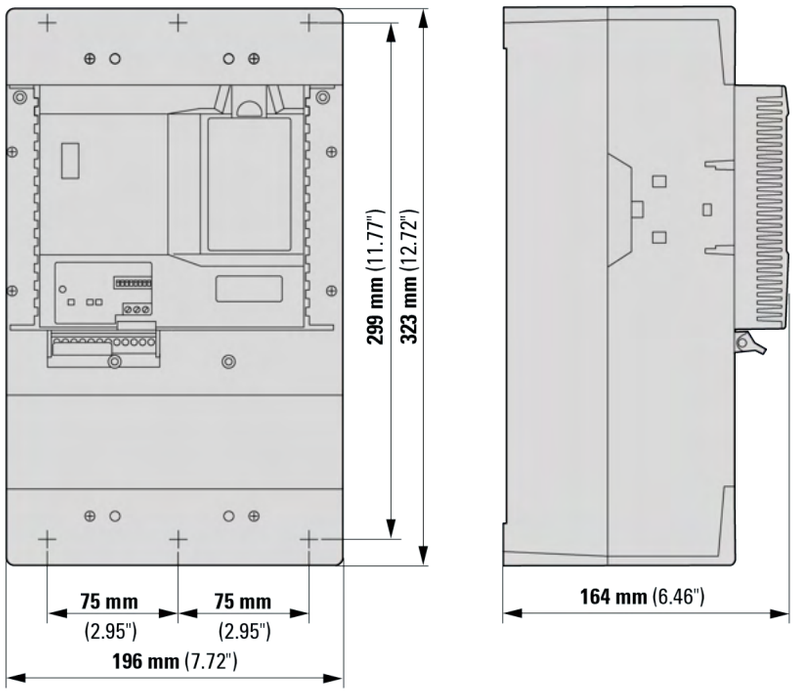
S811+R...



Código del Pedido	Peso [kg]
S811+R10...	4.8
S811+R13...	

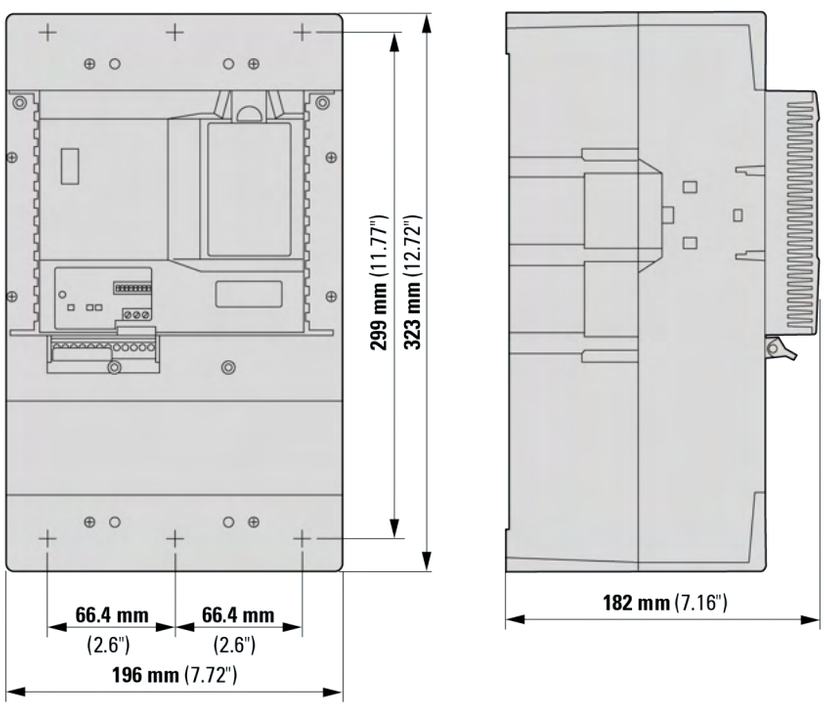
Dimensiones y pesos

S811+T...



Código del Pedido	Peso [kg]
S811+T18...	18.6
S811+T24...	
S811+T30...	

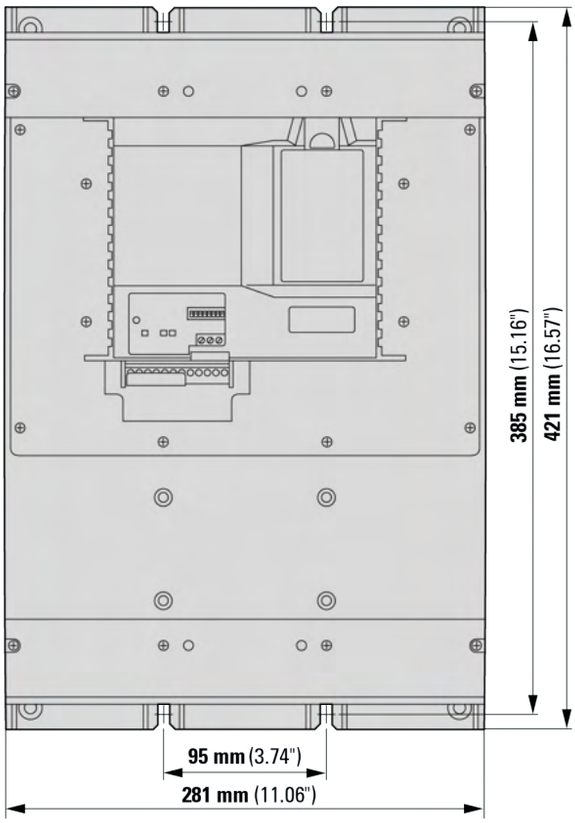
S811+U...

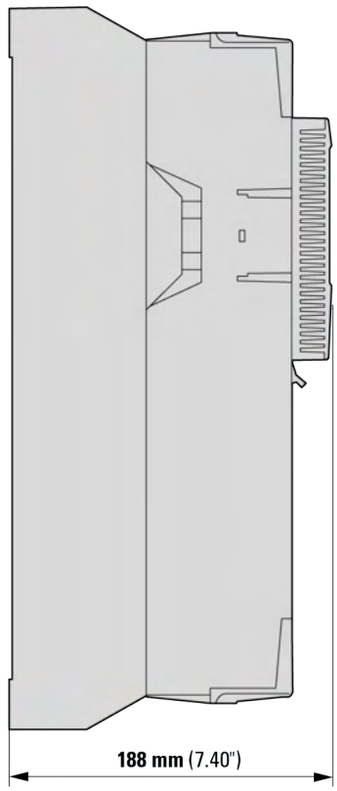


Código del Pedido	Peso [kg]
S811+U36...	18.6
S811+U42...	
S811+U50...	

Dimensiones y pesos

S811+V...





Código del pedido	Peso [kg]
S811+V36...	41.4
S811+V42...	
S811+V50...	
S811+V65...	
S811+V72...	
S811+V85...	
S811+V10...	

PowerXL DG1
Variador de frecuencia

Descripción del Producto

Los variadores de uso general DG1 forman parte de la nueva generación de variadores de frecuencia PowerXL de Eaton, diseñados específicamente para las aplicaciones comerciales e industriales más exigentes de hoy en día.

La unidad de potencia utiliza la tecnología de semiconductores más sofisticada y una construcción altamente modular que puede adaptarse de forma flexible a las necesidades del cliente.

El módulo de control fue diseñado para incluir los protocolos de comunicación estándar actuales y entradas/salidas (I/O), manteniendo la modularidad necesaria para agregar tarjetas de opción adicionales.

El sistema patentado de Eaton, Active Energy Control, también viene como característica estándar en los variadores DG1, ofreciendo a los clientes mayor eficiencia, seguridad y confiabilidad.

Estos variadores continúan con la tradición de desempeño robusto y elevan el estándar en cuanto a funciones y características, asegurando la mejor solución al precio adecuado.

Características y Beneficios de hardware

- Frenado por resistencia (brake chopper) incorporado en marcos 0, 1, 2 y 3
- Doble capacidad de sobrecarga:
  - 110% para torque variable (IL)
  - 150% para torque constante (IH)
- Disponibilidad de envolventes tipo Abierto/IP00, IP20, Tipo 1/IP21 o Tipo 12/IP54
- Reducción integrada de modo común con reactor de enlace de continua (DC link choke) del 5% y protección contra sobretensiones en la entrada
- Filtros EMI/RFI estándar en todos los variadores — cumple con la categoría C2 de compatibilidad electromagnética (EMC)
- Reloj en tiempo real — permite funciones de calendario y control tipo PLC
- Pantalla gráfica LCD y teclado — navegación de menú simple, diagnóstico y solución de fallas en pantalla

Rango de Productos

230 V: hasta 125 hp, 312 A, 90 kW
480 V: hasta 1000 hp, 1180 A, 630 kW
575 V: hasta 800 hp, 820 A, 597 kW

- Operación LOCAL/REMOTA desde el teclado y dos teclas programables
- Recubrimiento protector (conformal coating) estándar en tarjetas de control y potencia
- Lógica de control puede alimentarse desde un panel de control auxiliar externo — mantiene funciones internas del variador y comunicación por fieldbus si es necesario
- Entradas/Salidas estándar:
  - 8 entradas digitales (8DI), 1 salida digital (1DO)
  - 2 entradas analógicas (2AI), 2 salidas analógicas (2AO)
  - 2 contactos de falla (2FC), 1 alarma de falla (1FA)
- Comunicaciones estándar:
- EtherNet/IP, Modbus TCP
- RS-485: Modbus RTU, BACnet MS/TP
- Integración directa en redes EtherNet/IP mediante herramienta EIP-Assist para generación de etiquetas I/O
- Dos ranuras de expansión — permiten agregar más I/O o protocolos de comunicación según necesidad
- Terminales de desconexión rápida para conexiones I/O — instalación rápida y sencilla

Función de Par Seguro (Safe Torque Off, STO) incorporada con certificación de seguridad funcional SIL1

Software

- Active Energy Control: minimiza las pérdidas de energía en el motor, logrando una eficiencia energética líder en la industria para tu aplicación
- Asistente de Inicio Rápido (Quick Start Wizard) al encender por primera vez — permite una instalación rápida y sencilla
- Aplicaciones estándar:
  - Estándar
  - Control de múltiples bombas y ventiladores
  - Multi-PID
  - Propósito general
- Función de copiar/pegar desde el teclado del variador — permite configurar múltiples variadores de forma rápida
- Entradas/Salidas preprogramadas — facilitan una instalación rápida y sencilla para la mayoría de las aplicaciones
- Gestión dinámica de energía regenerativa del motor
- Herramienta avanzada para PC con capacidades de diagnóstico
- Dos teclas de software en el teclado para facilitar la navegación por menús y accesos directos

Descripción general del sistema

1. DG1-...
2. Mounting frame DXG-ACC-FR...
3. EMV filter DX-EMC...
4. Braking resistances DX-BR...
5. DX-LN.../DX-LM..., mains/motor chokes, DX-PHF... harmonic filters, DX-SIN... sine filters
6. Expansions and communication cards DXG-EXT-... DXG-NET-...
7. External keypad DXG-KEY-...

Normas y Certificaciones

Producto

- IEC/EN 61800-5-1
- IEC/EN 61800-5-2
- UL 508C
- IEC 61508
- EN 62061
- EN ISO 13849-1

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

- Inmunidad: IEC/EN 61800-3
- Categoría C2

Certificaciones

- UL
- cUL
- CE
- C-Tick
- RoHS
- EAC
- Clasificación para uso en plenums (Plenum rated)

Selección de Número de Catálogo

La selección de número de catálogo es solo con fines ilustrativos y no debe utilizarse para crear nuevos números de catálogo.

Serie PowerXL — Variador de Frecuencia DG1 de Uso General

D G1 - 3 4 4D3 F B - C 21 C

Nomenclatura básica
D = Variador (Drive)

Serie
G1 = Uso general

Referencia de fases
3 = Entrada 3~ / Salida 3~

Clasificación de Voltaje Entrada/Salida
2 = 230 V (208–240 V, –15%, +10%)
4 = 400 V (380–500 V, –15%, +10%)
5 = 600 V (525–600 V, –15%, +10%)

Filtro EMC Interno
D = Solo reactor de continua (DC choke)
E = Solo filtro EMC
F = Filtro EMC interno y DC choke
N = Sin filtro EMC, sin DC choke

Resistencia frenado interna
N = Sin chopper de frenado
B = Con chopper de frenado

Grado de protección
00 = IP00
20 = IP20
21 = IP21/NEMA 1
54 = IP54/NEMA 12

Opción de Pantalla
C = LCD (gráfica)
N = Sin pantalla

Recubrimiento de Tarjetas
C = Con recubrimiento (Coated)

Clasificación de Corriente de Salida (CT)

208–240 V	380–500 V		525–600 V
3D7 = 3.7 A, 0.55 kW, 0.75 hp	2D2 = 2.2 A, 0.75 kW, 1 hp	105 = 105 A, 55 kW, 75 hp	3D3 = 3.3 A, 1.5 kW, 2 hp
4D8 = 4.8 A, 0.75 kW, 1 hp	3D3 = 3.3 A, 1.1 kW, 1.5 h	140 = 140 A, 75 kW, 100 hp	4D5 = 4.5 A, 2.2 kW, 3 hp
6D6 = 6.6 A, 1.1 kW, 1.5 hp	4D3 = 4.3 A, 1.5 kW, 2 hp	170 = 170 A, 90 kW, 125 hp	7D5 = 7.5 A, 3.7 kW, 5 hp
7D8 = 7.8 A, 1.5 kW, 2 hp	5D6 = 5.6 A, 2.2 kW, 3 hp	205 = 205 A, 110 kW, 150 hp	010 = 10 A, 5.5 kW, 7.5 hp
011 = 11 A, 2.2 kW, 3 hp	7D6 = 7.6 A, 3 kW, 5 hp	245 = 245 A, 132 kW, 200 hp	013 = 13.5 A, 7.5 kW, 10 hp
012 = 12.5 A, 3 kW, 4 hp	9D0 = 9 A, 4 kW, 7.5 hp (VT)	310 = 310 A, 160 kW, 250 hp	018 = 18 A, 11 kW, 15 hp
017 = 17.5 A, 3.7 kW, 5 hp	012 = 12 A, 5.5 kW, 7.5 hp	385 = 385 A, 200 kW, 300 hp	022 = 22 A, 15 kW, 20 hp
025 = 25 A, 5.5 kW, 7.5 hp	016 = 16 A, 7.5 kW, 10 hp	460 = 460 A, 250 kW, 350 hp	027 = 27 A, 18.5 kW, 25 hp
031 = 31 A, 7.5 kW, 10 hp	023 = 23 A, 11 kW, 15 hp	520 = 520 A, 250 kW, 450 hp	034 = 34 A, 22 kW, 30 hp
048 = 48 A, 11 kW, 15 hp	031 = 31 A, 15 kW, 20 hp	590 = 590 A, 315 kW, 500 hp	041 = 41 A, 30 kW, 40 hp
061 = 61 A, 15 kW, 20 hp	038 = 38 A, 18.5 kW, 25 hp	650 = 650 A, 355 kW, 500 hp	052 = 52 A, 37 kW, 50 hp
075 = 75 A, 18.5 kW, 25 hp	046 = 46 A, 22 kW, 30 hp	730 = 730 A, 400 kW, 600 hp	062 = 62 A, 45 kW, 60 hp
088 = 88 A, 22 kW, 30 hp	061 = 61 A, 30 kW, 40 hp	820 = 820 A, 450 kW, 700 hp	080 = 80 A, 55 kW, 75 hp
114 = 114 A, 30 kW, 40 hp	072 = 72 A, 37 kW, 50 hp	920 = 920 A, 500 kW, 800 hp	100 = 100 A, 75 kW, 100 hp
143 = 143 A, 37 kW, 50 hp	087 = 87 A, 45 kW, 60 hp	1K0 = 1180 A, 630 kW, 1000 hp (VT)	125 = 125 A, 90 kW, 125 hp
170 = 170 A, 45 kW, 60 hp			144 = 144 A, 110 kW, 150 hp
211 = 211 A, 55 kW, 75 hp			208 = 208 A, 132 kW, 200 hp
248 = 248 A, 75 kW, 100 hp			261 = 261 A, 187 kW, 250 hp
			325 = 325 A, 224 kW, 300 hp
			385 = 385 A, 224 kW, 300 hp
			416 = 416 A, 298 kW, 400 hp
			460 = 460 A, 336 kW, 450 hp
			520 = 520 A, 373 kW, 500 hp
			590 = 590 A, 448 kW, 600 hp
			650 = 650 A, 485 kW, 650 hp
			820 = 820 A, 597 kW, 800 hp (VT)

Serie PowerXL — Variador de Frecuencia DG1 de Uso General

DX G - NET - PROFIBUS

Nomenclatura básica
D = Variador (Drive)

Serie
G1 = Uso general

Tipo
NET = Tarjeta de comunicación
EXT = Tarjeta de entradas/salidas (I/O)
ACC = Accesorio
SPR = Repuesto
KEY = Teclado
CBL = Cable

Función
PROFB = PROFIBUS
CANOPEN = CANopen
SWD = SmartWire

Selección de Producto

Variadores Serie DG1 — 208–240 Volt

Serie PowerXL — DG1

IP20

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR0	0,55	0,75	3,7	0,75	1	4,8	DG1-323D7EB-C20C
	0,75	1	4,8	1,1	1,5	6,6	DG1-324D8EB-C20C
	1,1	1,5	6,6	1,5	2	7,8	DG1-326D6EB-C20C

Serie PowerXL — DG1

NEMA 1/IP21

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR1	0,55	0,75	3,7	0,75	1	4,8	DG1-323D7FB-C21C
	0,75	1	4,8	1,1	1,5	6,6	DG1-324D8FB-C21C
	1,1	1,5	6,6	1,5	2	7,8	DG1-326D6FB-C21C
	1,5	2	7,8	22	3	11	DG1-327D8FB-C21C
	2,2	3	11	3	-	12,5	DG1-32011FB-C21C
FR2	3	-	12,5	3,7	5	17,5	DG1-32012FB-C21C
	3,7	5	17,5	5,5	7,5	25	DG1-32017FB-C21C
	5,5	7,5	25	7,5	10	31	DG1-32025FB-C21C
FR3	7,5	10	31	11	15	48	DG1-32031FB-C21C
	11	15	48	15	20	61	DG1-32048FB-C21C
FR4	15	20	61	18,5	25	75	DG1-32061FN-C21C
	18,5	25	75	22	30	88	DG1-32075FN-C21C
	22	30	88	30	40	114	DG1-32088FN-C21C
FR5	30	40	114	37	50	143	DG1-32114FN-C21C
	37	50	143	45	60	170	DG1-32143FN-C21C
	45	60	170	55	75	211	DG1-32170FN-C21C
FR6	55	75	211	75	100	261	DG1-32211FN-C21C
	75	100	248	90	125	312	DG1-32248FN-C21C

Powering Business Worldwide

Serie PowerXL — DG1

NEMA 12/IP54

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	230 V, 50 Hz Potencia kW	230 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR1	0,55	0,75	3,7	0,75	1	4,8	DG1-323D7FB-C54C
	0,75	1	4,8	1,1	1,5	6,6	DG1-324D8FB-C54C
	1,1	1,5	6,6	1,5	2	7,8	DG1-326D6FB-C54C
	1,5	2	7,8	22	3	11	DG1-327D8FB-C54C
	2,2	3	11	3	-	12,5	DG1-32011FB-C54C
FR2	3	-	12,5	3,7	5	17,5	DG1-32012FB-C54C
	3,7	5	17,5	5,5	7,5	25	DG1-32017FB-C54C
	5,5	7,5	25	7,5	10	31	DG1-32025FB-C54C
FR3	7,5	10	31	11	15	48	DG1-32031FB-C54C
	11	15	48	15	20	61	DG1-32048FB-C54C
FR4	15	20	61	18,5	25	75	DG1-32061FN-C54C
	18,5	25	75	22	30	88	DG1-32075FN-C54C
	22	30	88	30	40	114	DG1-32088FN-C54C
FR5	30	40	114	37	50	143	DG1-32114FN-C54C
	37	50	143	45	60	170	DG1-32143FN-C54C
	45	60	170	55	75	211	DG1-32170FN-C54C
FR6	55	75	211	75	100	261	DG1-32211FN-C54C
	75	100	248	90	125	312	DG1-32248FN-C54C

Variadores Serie DG1 — 380–500 Volt

Serie PowerXL — DG1

IP20

Frame	380–440 V, 50 Hz — Potencia nominal (kW)				440–500 V, 60 Hz — Potencia nominal (hp)				Código del Pedido
	Torque Constante kW	Torque Variable kW	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	Torque Constante hp	Torque Variable hp	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	
FR0	0,75	1,1	2,2	3,3	1	1,5	2,1	3	DG1-342D2EB-C20C
	1,1	1,5	3,3	4,3	1,5	2	3	3,4	DG1-343D3EB-C20C
	1,5	2,2	4,3	5,6	2	3	3,4	4,8	DG1-344D3EB-C20C
	2,2	3	5,6	7,6	3	5	4,8	7,6	DG1-345D6EB-C20C

Serie PowerXL — DG1

NEMA 1/IP21

Frame	380–440 V, 50 Hz — Potencia nominal (kW)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	Torque Constante kW	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	Torque Constante hp	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	
FR1	0,75	2,2	3,3	1	2,1	3	DG1-342D2FB-C21C
	1,1	3,3	4,3	1,5	3	3,4	DG1-343D3FB-C21C
	1,5	4,3	5,6	2	3,4	4,8	DG1-344D3FB-C21C
	2,2	5,6	7,6	3	4,8	7,6	DG1-345D6FB-C21C
	3	7,6	9	5	7,6	-	DG1-347D6FB-C21C
	4	9	12	-	-	11	DG1-349D0FB-C21C
FR2	5,5	12	16	7,5	11	14	DG1-34012FB-C21C
	7,5	16	23	10	14	21	DG1-34016FB-C21C
	11	23	31	15	21	27	DG1-34023FB-C21C
FR3	15	31	38	20	27	34	DG1-34031FB-C21C
	18,5	38	46	25	34	40	DG1-34038FB-C21C
	22	46	61	30	40	52	DG1-34046FB-C21C
FR4	30	61	72	40	52	65	DG1-34061FN-C21C
	37	72	87	50	65	77	DG1-34072FN-C21C
	45	87	105	60	77	96	DG1-34087FN-C21C
FR5	55	105	140	75	96	124	DG1-34105FN-C21C
	75	140	170	100	124	156	DG1-34140FN-C21C
	90	170	205	125	156	180	DG1-34170FN-C21C
FR6	110	205	261	150	180	240	DG1-34205FN-C21C
	132	245	310	200	240	302	DG1-34245FN-C21C

Powering Business Worldwide

Variadores Serie DG1 — 380–500 Volt

Serie PowerXL — DG1

NEMA 12/IP54

Frame	380–440 V, 50 Hz — Potencia nominal (kW)				440–500 V, 60 Hz — Potencia nominal (hp)				Código del Pedido
	Torque Constante kW	Torque Variable kW	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	Torque Constante hp	Torque Variable hp	Torque Constante Corriente	Torque Variable Corriente	
FR1	0,75	1,1	2,2	3,3	1	1,5	2,1	3	DG1-342D2FB-C54C
	1,1	1,5	3,3	4,3	1,5	2	3	3,4	DG1-343D3FB-C54C
	1,5	2,2	4,3	5,6	2	3	3,4	4,8	DG1-344D3FB-C54C
	2,2	3	5,6	7,6	3	5	4,8	7,6	DG1-345D6FB-C54C
	3	4	7,6	9	5	-	7,6	-	DG1-347D6FB-C54C
	4	5,5	9	12	-	7,5	-	11	DG1-349D0FB-C54C
FR2	5,5	7,5	12	16	7,5	10	11	14	DG1-34012FB-C54C
	7,5	11	16	23	10	15	14	21	DG1-34016FB-C54C
	11	15	23	31	15	20	21	27	DG1-34023FB-C54C
FR3	15	18,5	31	38	20	25	27	34	DG1-34031FB-C54C
	18,5	22	38	46	25	30	34	40	DG1-34038FB-C54C
	22	30	46	61	30	40	40	52	DG1-34046FB-C54C
FR4	30	37	61	72	40	50	52	65	DG1-34061FN-C54C
	37	45	72	87	50	60	65	77	DG1-34072FN-C54C
	45	55	87	105	60	75	77	96	DG1-34087FN-C54C
FR5	55	75	105	140	75	100	96	124	DG1-34105FN-C54C
	75	90	140	170	100	125	124	156	DG1-34140FN-C54C
	90	110	170	205	125	150	156	180	DG1-34170FN-C54C
FR6	110	132	205	261	150	200	180	240	DG1-34205FN-C54C
	132	160	245	310	200	250	240	302	DG1-34245FN-C54C

Serie PowerXL — DG1

Open/IP00

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	400 V, 50 Hz Potencia kW	460 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	400 V, 50 Hz Potencia kW	460 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR7	160	250	311	200	300	385	DG1-34310FN-C00C
	200	300	385	250	350	460	DG1-34385FN-C00C
	250	350	460	250	450	520	DG1-34460FN-C00C
	250	450	520	315	500	590	DG1-34520FN-C00C
FR8	315	500	590	355	500	650	DG1-34590FN-C00C
	355	500	650	400	600	730	DG1-34650FN-C00C
	400	600	730	450	700	820	DG1-34730FN-C00C
	450	700	820	500	800	920	DG1-34820FN-C00C
	500	800	920	500	900	1040	DG1-34920FN-C00C
	500	800	920	630	1000	1180	DG1-341K0FN-C00C

Variadores Serie DG1 — 575 Volt

Serie PowerXL — DG1

NEMA 1/IP54

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	575 V, 60 Hz Potencia kW	575 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	575 V, 60 Hz Potencia kW	575 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR1	1,5	2	3,3	2,2	3	4,5	DG1-353D3FB-C54C
	2,2	3	4,5	3,7	5	7,5	DG1-354D5FB-C54C
	3,7	5	7,5	5,5	7,5	10	DG1-357D5FB-C54C
FR2	5,5	7,5	10	7,5	10	13,5	DG1-35010FB-C54C
	7,5	10	13,5	11	15	18	DG1-35013FB-C54C
	11	15	18	15	20	22	DG1-35018FB-C54C
FR3	15	20	22	18,5	25	27	DG1-35022FB-C54C
	18,5	25	27	22	30	34	DG1-35027FB-C54C
	22	30	34	30	40	41	DG1-35034FB-C54C
FR4	30	40	41	37	50	52	DG1-35041FN-C54C
	37	50	52	45	60	60	DG1-35052FN-C54C
	45	60	62	55	75	80	DG1-35062FN-C54C
FR5	55	75	80	75	100	100	DG1-35080FN-C54C
	75	100	100	90	125	125	DG1-35100FN-C54C
	90	125	125	110	150	144	DG1-35125FN-C54C
FR6	110	150	144	150	200	208	DG1-35144FN-C54C
	132	200	208	187	250	250	DG1-35208FN-C54C

Serie PowerXL — DG1

Open/IP00

Frame	Torque Constante (CT) / Sobrecarga Alta (IH)			Torque Variable (VT) / Sobrecarga Baja (IL)			Código del Pedido
	575 V, 60 Hz Potencia kW	575 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	575 V, 60 Hz Potencia kW	575 V, 60 Hz hp	Corriente (A)	
FR7	186,5	250	261	223,8	300	325	DG1-35261FN-C00C
	223,8	300	325	298,4	400	385	DG1-35325FN-C00C
	223,8	300	385	335,7	450	416	DG1-35385FN-C00C
FR8	298,4	400	416	335,7	450	460	DG1-35416FN-C00C
	335,7	450	460	373	500	520	DG1-35460FN-C00C
	373	500	520	447,6	600	590	DG1-35520FN-C00C
	447,6	600	590	484,9	650	650	DG1-35590FN-C00C
	484,9	650	650	522,2	700	750	DG1-35650FN-C00C
	484,9	650	650	596,8	800	820	DG1-35820FN-C00C

Powering Business Worldwide

Accesorios

Los variadores de la Serie PowerXL — DG1 pueden incorporar una amplia selección de tarjetas de expansión y adaptadores opcionales para personalizar el variador según las necesidades de tu aplicación. La unidad de control del variador está diseñada para aceptar un total de dos tarjetas opcionales adicionales. Los variadores PowerXL DG1 vienen con una configuración estándar de fábrica que incluye lo siguiente:

Entradas/Salidas estándar (I/O):
- 8 entradas digitales (8DI), 1 salida digital (1DO)
- 2 entradas analógicas (2AI), 2 salidas analógicas (2AO)
- 2 contactos de falla (2FC), 1 alarma de falla (1FA)

Comunicaciones estándar:
- EtherNet/IP, Modbus TCP
- RS-485: Modbus RTU, BACnet MS/TPsalidas analógicas (2AO)

Kits de Adaptación y Montaje para DG1 – Serie PowerXL DG1

El kit de opción NEMA 12/IP54 se utiliza para convertir un variador NEMA 1/IP21 en un NEMA 12/IP54. El kit incluye cubierta, ventilador y prensaestopas.

El kit de brida se utiliza cuando el disipador de calor de la sección de potencia se monta a través del panel posterior de un gabinete. El kit incluye herrajes, placa de brida superior, placa de brida inferior y dos placas de brida laterales.

Kits de Tarjetas de Entradas/Salidas (I/O) – Serie PowerXL DG1

Descripción	Código del pedido
3 x DI, 3 x DO, 1 x termistor, alimentación 24 VCC/EXT	DXG-EXT-3DI3DO1T
1 (AI), 2 (AO) (aislado de la tarjeta de control)	DXG-EXT-1AI2AO
3 contactos secos de relé (2 NO + 1 NO/NC)	DXG-EXT-3RO
3 entradas para termistores tipo PT100 RTD	DXG-EXT-THER1
6 (DI) con señal de 240 VCA	DXG-EXT-6DI

Kits de Tarjetas de Comunicación – Serie PowerXL DG1

Descripción	Código del pedido
Tarjeta de comunicación PROFIBUS-DP	DXG-NET-PROFB
Tarjeta de comunicación CANopen	DXG-NET-CANOPEN
Tarjeta PROFIBUS DB9 a conector de 5 pines	DXG-NET-PROAD
Tarjeta y módulo de comunicación SmartWire IP20	DXG-NET-SWD-IP20
Tarjeta y módulo de comunicación SmartWire IP54	DXG-NET-SWD-IP54
Tarjeta de comunicación PROFINET de doble puerto	DXG-NET-PROFINET

Kits de Teclado – Serie PowerXL DG1

Descripción	Código del pedido
Teclado estándar con pantalla LCD	DXG-KEY-LCD
Kit teclado remoto (incluye soporte IP54 y cable de 3m)	DXG-KEY-RMTKIT
Cable remoto para teclado de 1 metro	DXG-CBL-1M0
Cable remoto para teclado de 3 metros	DXG-CBL-3M0
Soporte de montaje para teclado remoto (solo soporte)	DXG-KEY-HOLDER
Tapón orificio teclado NEMA 12/IP54	DXG-KEY-N12PLUG

Kits de conversión a NEMA 12/IP54

Descripción	Código del pedido
Kit para tamaño 1, 230 V	DXG-ACC-2FR1N12KIT
Kit para tamaño 1, 480 V	DXG-ACC-4FR1N12KIT
Kit para tamaño 2	DXG-ACC-FR2N12KIT

Kits de brida

Descripción	Código del pedido
Kit de brida para tamaño 1	DXG-ACC-FR1N12FK
Kit de brida para tamaño 2	DXG-ACC-FR2N12FK
Kit de brida para tamaño 3	DXG-ACC-FR3N12FK
Kit de brida para tamaño 4	DXG-ACC-FR4N12FK
Kit de brida para tamaño 5	DXG-ACC-FR5N12FK
Kit de brida para tamaño 6	DXG-ACC-FR6N12FK

Unidades Demo – Serie PowerXL DG1

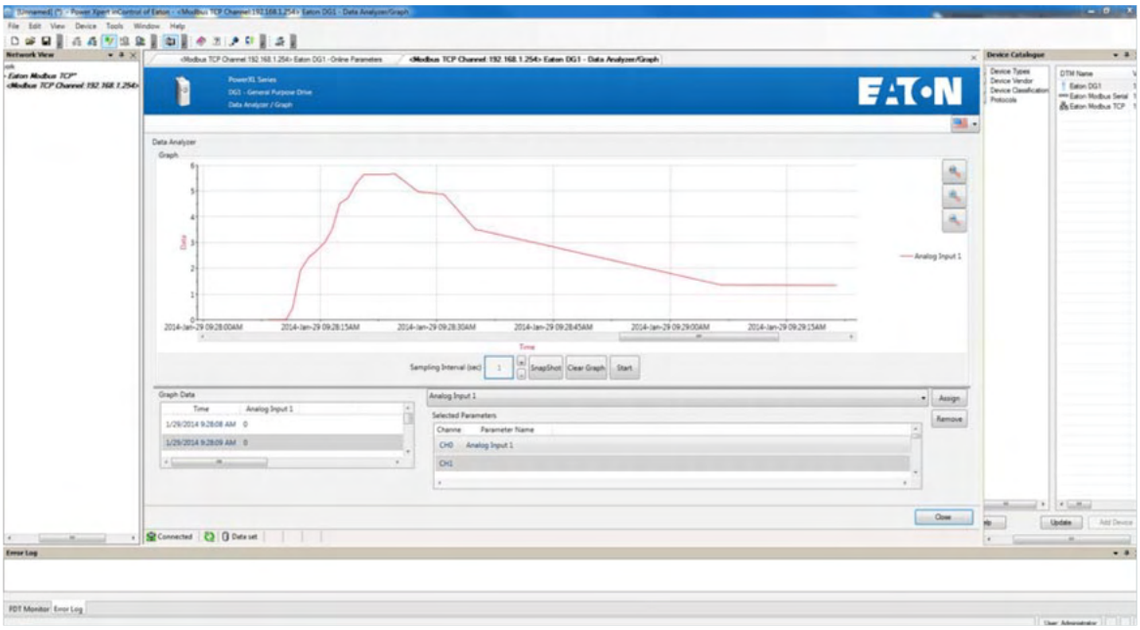
Descripción	Código del pedido
Módulo demo DG1	DG1-DEMO1
Maleta demo con variador DG1 completo	DG1-DEMO2

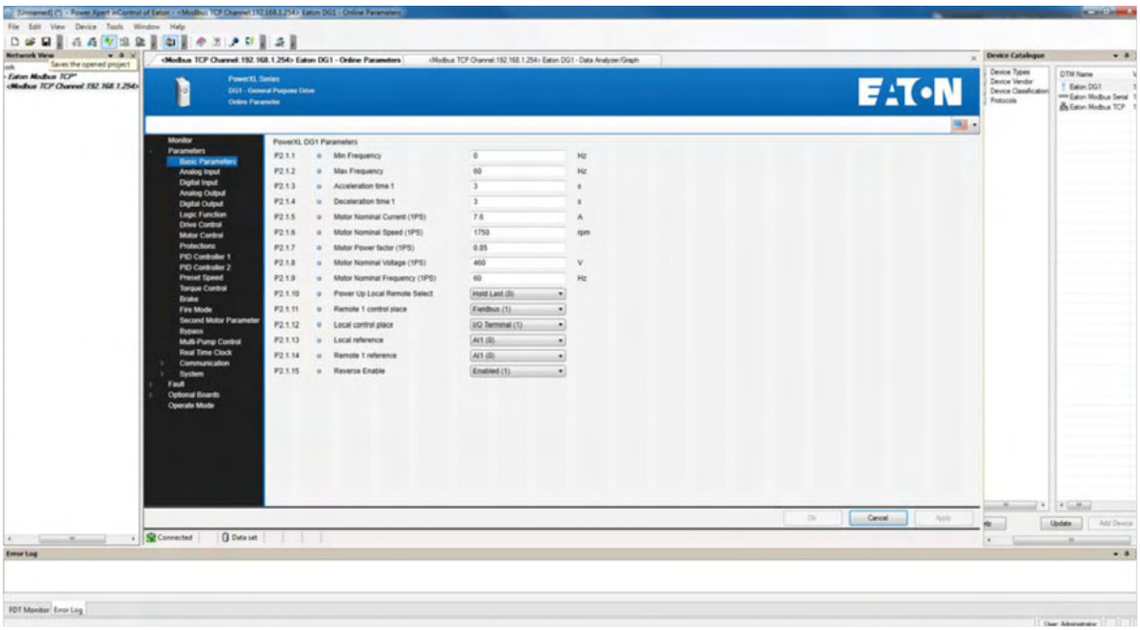
Software Power Xpert inControl

La herramienta para PC de la serie PowerXL está diseñada para programar, controlar y monitorear los variadores DG1. Las funciones incluyen carga de parámetros que pueden guardarse en un archivo o imprimirse, configuración de referencias, encendido y apagado del motor, monitoreo de señales en formato gráfico o texto, y visualización en tiempo real.

Kits de conversión a NEMA 12/IP54

Descripción	Código del pedido
Kit de software (incluye software, cable y manual)	DXG-ACC-SOFTWARE
Cable de software (USB a teclado [RJ45])	DXG-CBL-PCCABLE
Batería reloj en tiempo real (vida útil aproximada de 10.000 horas)	DXG-ACC-RTBATT





Opciones de Chopper de Frenado

El circuito de chopper de frenado se utiliza en aplicaciones que requieren frenado dinámico. Los resistores de frenado dinámico no están incluidos con la compra del variador. Consulta con fábrica para obtener opciones adicionales de resistores de frenado dinámico, los cuales se suministran por separado.
A continuación, se presenta una lista de resistores comunes. Estos son ensambles completos para uso en interiores, incluyen bloque de terminales pre-cableado e interruptor térmico, y no cuentan con certificación UL.

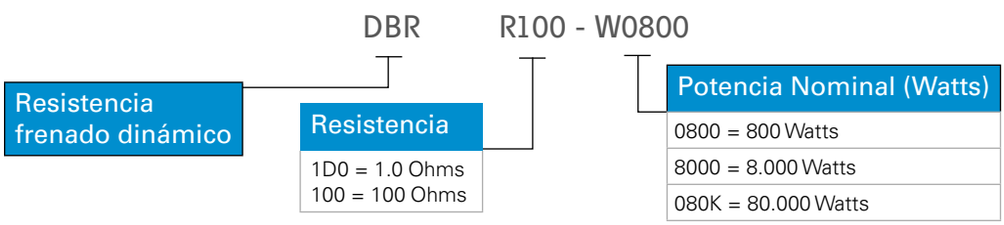
Ciclo de Trabajo

La clasificación del ciclo de trabajo se basa en un período de 60 segundos. Por ejemplo, un resistor con 20% de ciclo de trabajo puede conducir el 100% de la corriente durante 12 segundos de cada 60 segundos, mientras que un resistor con 50% de ciclo de trabajo puede conducir el 150% de la corriente durante 30 segundos de cada 60 segundos.

Torque

Si el par de frenado requerido es inferior al 15%, no se necesita frenado dinámico, ya que la energía regenerada se disipa en las pérdidas del variador y del motor.

Resistor de Frenado Dinámico – Selección de Número de Catálogo



Resistencia de frenado para 230 V

Variador hp (CT/IH)	Resistencia Mínima	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al
0,75	30,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5
1	30,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5
1,5	30,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R036-W1200	12 x 10 x 5
2	30,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R036-W1200	12 x 10 x 5
3	30,0	DBR-R036-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R036-W2000	12 x 16 x 5
4	30,0	DBR-R036-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R030-W2400	19 x 10 x 5
5	30,0	DBR-R036-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R030-W2800	19 x 13 x 5
7,5	20,0	DBR-R020-W1200	12 x 10 x 5	DBR-R020-W4800	26,5 x 13 x 5
10	10,0	DBR-R015-W1600	12 x 13 x 5	DBR-R112-W6000	26,5 x 13 x 5
15	10,0	DBR-R012-W2400	19 x 10 x 5	DBR-R010-W9000	28 x 10 x 10
20	3,3	DBR-R9D3-W3200	19 x 10 x 5	DBR-R3D4-W012K	28 x 10 x 10
25	3,3	DBR-R5D5-W4000	26,5 x 10 x 5	DBR-R5D1-W015K	28 x 16 x 10
30	3,3	DBR-R4D8-W4800	26,5 x 10 x 5	DBR-R4D1-W020K	28 x 16 x 10
40	1,4	DBR-R004-W6000	26,5 x 13 x 5	DBR-R3D4-W025K	30 x 18 x 16
50	1,4	DBR-R3D1-W7500	26,5 x 16 x 5	DBR-R2D1-W030K	30 x 18 x 24
60	1,4	DBR-R2D8-W9000	26,5 x 16 x 5	DBR-R002-W036K	30 x 18 x 24
75	1,4	DBR-R2D6-W012K	28 x 10 x 10	DBR-R1D5-W045K	30 x 18 x 32
100	1,4	DBR-R002-W015K	28 x 16 x 10	DBR-R1D4-W060K	30 x 18 x 40

Resistencia de frenado para 480 V

Variador hp (CT/IH)	Resistencia Mínima	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al
1	63,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5
1,5	63,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5
2	63,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5
3	63,0	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R100-W2000	12 x 16 x 5
5	63,0	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R100-W2800	19 x 13 x 5
6	63,0	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5	DBR-R070-W4000	19 x 16 x 5
7,5	63,0	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5	DBR-R063-W4800	26,5 x 13 x 5
10	63,0	DBR-R063-W1600	12 x 13 x 5	DBR-R063-W6000	26,5 x 16 x 5
15	42,0	DBR-R042-W2400	19 x 10 x 5	DBR-R042-W9000	28 x 10 x 10
20	21,0	DBR-R030-W3200	19 x 13 x 5	DBR-R023-W012K	28 x 13 x 10
25	21,0	DBR-R030-W4000	19 x 16 x 5	DBR-R021-W015K	28 x 13 x 10
30	14,0	DBR-R020-W4800	26,5 x 13 x 5	DBR-R014-W020K	30 x 18 x 24
40	6,5	DBR-R112-W6000	26,5 x 13 x 5	DBR-R007-W025K	30 x 18 x 16
50	6,5	DBR-R013-W7500	26,5 x 16 x 5	DBR-R8D5-W030K	30 x 18 x 24
60	6,5	DBR-R010-W9000	28 x 10 x 10	DBR-R7D3-W036K	30 x 18 x 24
75	3,3	DBR-R009-W012K	28 x 13 x 10	DBR-R3D3-W045K	30 x 18 x 32
100	3,3	DBR-R5D1-W015K	28 x 16 x 10	DBR-R004-W060K	30 x 18 x 40
125	3,3	DBR-R4D1-W020K	28 x 16 x 10	DBR-R004-W070K	30 x 18 x 48
150	3,3	DBR-R3D4-W025K	30 x 18 x 16	DBR-R3D5-W085K	30 x 18 x 56
200	3,3	DBR-R3D3-W030K	30 x 18 x 24	DBR-R3D3-W110K	30 x 18 x 72
250	1,4	DBR-R2D5-W036K	30 x 18 x 24	①	-
300	1,4	DBR-R1D5-W045K	30 x 18 x 32	①	-
350	1,4	DBR-R1D4-W060K	30 x 18 x 40	①	-
400	0,9	DBR-R1D4-W060K	30 x 18 x 40	①	-
500	0,9	DBR-R0D9-W080K	30 x 18 x 48	①	-
550	0,9	DBR-R001-W085K	30 x 18 x 56	①	-

Nota:

① Consultar con fábrica.

Powering Business Worldwide

Resistencia de frenado para 575 V

Variador hp (CT/IH)	Resistencia Mínima	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al	Ciclo de trabajo 20%, Código del Pedido	100% de torque Dimensiones (pulgadas) An x Pf x Al
2	100,0	DBR-R100-W0400	12 x 5 x 5	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5
3	100,0	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R100-W2000	12 x 16 x 5
4	100,0	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R100-W2400	12 x 10 x 5
5	100,0	DBR-R100-W0800	12 x 7 x 5	DBR-R100-W2800	12 x 13 x 5
7,5	100,0	DBR-R100-W1200	12 x 10 x 5	DBR-R100-W4800	26,5 x 13 x 5
10	30,0	DBR-R063-W1600	12 x 13 x 5	DBR-R063-W6000	26,5 x 16 x 5
15	30,0	DBR-R042-W2400	19 x 10 x 5	DBR-R042-W9000	28 x 10 x 10
20	30,0	DBR-R030-W3200	19 x 13 x 5	DBR-R030-W012K	28 x 13 x 10
25	30,0	DBR-R030-W4000	19 x 16 x 5	DBR-R030-W015K	28 x 16 x 10
30	18,0	DBR-R020-W4800	26,5 x 13 x 5	DBR-R020-W020K	30 x 18 x 16
40	18,0	DBR-R030-W6000	26,5 x 16 x 5	DBR-R184-W025K	30 x 18 x 16
50	9,0	DBR-R013-W7500	26,5 x 16 x 5	DBR-R012-W030K	30 x 18 x 24
60	9,0	DBR-R010-W9000	28 x 10 x 10	DBR-R010-W036K	30 x 18 x 24
75	9,0	DBR-R009-W012K	28 x 13 x 10	DBR-R009-W045K	30 x 18 x 24
100	7,0	DBR-R013-W015K	30 x 16 x 10	DBR-R8D4-W060K	30 x 18 x 40
125	7,0	DBR-R8D2-W020K	30 x 18 x 10	DBR-R007-W070K	30 x 18 x 40
150	7,0	DBR-R007-W025K	30 x 18 x 24	DBR-R006-W085K	30 x 18 x 56
175	7,0	DBR-R007-W030K	30 x 18 x 24	DBR-R007-W100K	30 x 18 x 72
200	2,5	DBR-R3D3-W030K	30 x 18 x 24	DBR-R2D6-W110K	30 x 18 x 64
250	2,5	DBR-R2D5-W036K	30 x 18 x 24	DBR-R003-W140K	30 x 18 x 72
300	2,5	DBR-R3D3-W045K	30 x 18 x 32	①	-
400	1,7	DBR-R002-W060K	30 x 18 x 48	①	-
450	1,7	DBR-R1D8-W070K	30 x 18 x 48	①	-
500	1,7	DBR-R002-W080K	30 x 18 x 56	①	-

Nota:
① Consultar con fábrica.

Reactores de Línea y Carga

Un reactor de línea y carga es un filtro de inductancia trifásico que puede colocarse en el lado de línea y en el lado de carga del variador (VFD) para ayudar a mejorar el desempeño armónico del sistema.
Consulta con fábrica para opciones adicionales de filtrado y más detalles técnicos.

Reactor de Línea DR1
Un reactor de línea ayuda a proporcionar una reducción moderada de armónicos de corriente, similar a un reactor de enlace de continua (DC choke). Además, ofrece mayor protección en la entrada del variador (VFD) y de sus semiconductores frente a transitorios de línea, contribuyendo a extender la vida útil del variador.

Reactor de Salida DR2

Un filtro de salida se utiliza para reducir el voltaje transitorio (dV/dt) en las terminales del motor. Este filtro se recomienda para longitudes de cable superiores a 30 m (100 ft) en variadores de 3 hp o más, y para longitudes de 10 m (33 ft) en variadores de 2 hp o menos.

Reactores de Línea y Carga — Selección de Número de Catálogo

D R1 - 3 2D0 - 0 5

Nomenclatura básica
D = Variador (Drive)

Serie del Dispositivo
3 = Entrada 3~ / Salida 3~

Voltaje Entrada/Salida
2 = 230 V
4 = 460 V

Corriente
Ejemplos:
2D0 = 2,0 A
4D0 = 4,0 A
8D0 = 8,0 A
012 = 12 A

Grado de protección
0 = Abierto
1 = NEMA 1

Impedancia
3 = 3%
5 = 5%

Reactores de Línea y Carga - 230 V

hp (CT)	Abierto				NEMA 1			
	Reactor Línea		Reactor Carga		Reactor Línea		Reactor Carga	
	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %
0,75	DR1-23D2-03	DR1-23D2-05	DR2-24D0-03	DR2-24D0-05	DR1-23D2-13	DR1-23D2-15	DR2-24D0-13	DR2-24D0-15
1	DR1-24D2-03	DR1-24D2-05	DR2-24D0-03	DR2-28D0-05	DR1-24D2-13	DR1-24D2-15	DR2-24D0-13	DR2-28D0-15
1,5	DR1-26D0-03	DR1-26D0-05	DR2-28D0-03	DR2-28D0-05	DR1-26D0-13	DR1-26D0-15	DR2-28D0-13	DR2-28D0-15
2	DR1-26D8-03	DR1-26D8-05	DR2-28D0-03	DR2-28D0-05	DR1-26D8-13	DR1-26D8-15	DR2-28D0-13	DR2-28D0-15
3	DR1-29D6-03	DR1-29D6-05	DR2-2012-03	DR2-2012-05	DR1-29D6-13	DR1-29D6-15	DR2-2012-13	DR2-2012-15
5	DR1-2015-03	DR1-2015-05	DR2-2018-03	DR2-2018-05	DR1-2015-13	DR1-2015-15	DR2-2018-13	DR2-2018-15
7,5	DR1-2022-03	DR1-2022-05	DR2-2025-03	DR2-2025-05	DR1-2022-13	DR1-2022-15	DR2-2025-13	DR2-2025-15
10	DR1-2028-03	DR1-2028-05	DR2-2035-03	DR2-2035-05	DR1-2028-13	DR1-2028-15	DR2-2035-13	DR2-2035-15
15	DR1-2042-03	DR1-2042-05	DR2-2045-03	DR2-2045-05	DR1-2042-13	DR1-2042-15	DR2-2045-13	DR2-2045-15
20	DR1-2054-03	DR1-2054-05	DR2-2055-03	DR2-2055-05	DR1-2054-13	DR1-2054-15	DR2-2055-13	DR2-2055-15
25	DR1-2068-03	DR1-2068-05	DR2-2080-03	DR2-2080-05	DR1-2068-13	DR1-2068-15	DR2-2080-13	DR2-2080-15
30	DR1-2080-03	DR1-2080-05	DR2-2080-03	DR2-2100-05	DR1-2080-13	DR1-2080-15	DR2-2080-13	DR2-2100-15
40	DR1-2104-03	DR1-2104-05	DR2-2100-03	DR2-2100-05	DR1-2104-13	DR1-2104-15	DR2-2100-13	DR2-2100-15
50	DR1-2130-03	DR1-2130-05	DR2-2130-03	DR2-2130-05	DR1-2130-13	DR1-2130-15	DR2-2130-13	DR2-2130-15
60	DR1-2154-03	DR1-2154-05	DR2-2160-03	DR2-2200-15	DR1-2154-13	DR1-2154-15	DR2-2160-13	DR2-2200-15
75	DR1-2192-03	DR1-2192-05	DR2-2200-13	DR2-2200-15	DR1-2192-13	DR1-2192-15	DR2-2200-13	DR2-2200-15
100	DR1-2248-03	**DR1-2248-05**	DR2-2225-13	DR2-2225-15	DR1-2248-13	DR1-2248-15	DR2-2225-13	DR2-2225-15

EATON
Powering Business Worldwide

Reactores de Línea y Carga - 480 V

hp (CT)	Abierto				NEMA 1			
	Reactor Línea		Reactor Carga		Reactor Línea		Reactor Carga	
	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %
1	DR1-42D1-03	DR1-42D1-05	DR2-42D0-05	DR2-42D0-05	DR1-42D1-13	DR1-42D1-15	DR2-42D0-13	DR2-42D0-15
1,5	DR1-43D0-03	DR1-43D0-05	DR2-44D0-05	DR2-44D0-05	DR1-43D0-13	DR1-43D0-15	DR2-44D0-13	DR2-44D0-15
2	DR1-43D4-03	DR1-43D4-05	DR2-44D0-03	DR2-44D0-05	DR1-43D4-13	DR1-43D4-15	DR2-44D0-13	DR2-44D0-15
3	DR1-44D8-03	DR1-44D8-05	DR2-48D0-03	DR2-48D0-05	DR1-44D8-13	DR1-44D8-15	DR2-48D0-13	DR2-48D0-15
5	DR1-47D6-03	DR1-47D6-05	DR2-48D0-03	DR2-48D0-05	DR1-47D6-13	DR1-47D6-15	DR2-48D0-13	DR2-48D0-15
7,5	DR1-4011-03	DR1-4011-05	DR2-4012-03	DR2-4012-05	DR1-4011-13	DR1-4011-15	DR2-4012-13	DR2-4012-15
10	DR1-4014-03	DR1-4014-05	DR2-4018-03	DR2-4018-05	DR1-4014-13	DR1-4014-15	DR2-4018-13	DR2-4018-15
15	DR1-4021-03	DR1-4021-05	DR2-4025-03	DR2-4025-05	DR1-4021-13	DR1-4021-15	DR2-4025-13	DR2-4025-15
20	DR1-4027-03	DR1-4027-05	DR2-4025-03	DR2-4025-05	DR1-4027-13	DR1-4027-15	DR2-4025-13	DR2-4025-15
25	DR1-4034-03	DR1-4034-05	DR2-4035-03	DR2-4035-05	DR1-4034-13	DR1-4034-15	DR2-4035-13	DR2-4035-15
30	DR1-4040-03	DR1-4040-05	DR2-4045-03	DR2-4045-05	DR1-4040-13	DR1-4040-15	DR2-4045-13	DR2-4045-15
40	DR1-4052-03	DR1-4052-05	DR2-4055-03	DR2-4055-05	DR1-4052-13	DR1-4052-15	DR2-4055-13	DR2-4055-15
50	DR1-4065-03	DR1-4065-05	DR2-4080-03	DR2-4080-05	DR1-4065-13	DR1-4065-15	DR2-4080-13	DR2-4080-15
60	DR1-4077-03	DR1-4077-05	DR2-4100-03	DR2-4080-05	DR1-4077-13	DR1-4077-15	DR2-4100-13	DR2-4100-15
75	DR1-4096-03	DR1-4096-05	DR2-4100-03	DR2-4100-05	DR1-4096-13	DR1-4096-15	DR2-4100-13	DR2-4100-15
100	DR1-4124-03	DR1-4124-05	DR2-4130-03	DR2-4130-05	DR1-4124-13	DR1-4124-15	DR2-4130-13	DR2-4130-15
125	DR1-4156-03	**DR1-4156-05**	DR2-4160-03	DR2-4160-05	DR1-4156-13	DR1-4156-15	DR2-4160-13	DR2-4160-15
150	DR1-4180-03	**DR1-4180-05**	DR2-4200-13	DR2-4200-15	DR1-4180-13	DR1-4180-15	DR2-4200-13	DR2-4200-15
200	DR1-4240-03	**DR1-4240-05**	DR2-4250-13	DR2-4250-15	DR1-4240-13	DR1-4240-15	DR2-4250-13	DR2-4250-15
250	DR1-4302-03	**DR1-4302-05**	DR2-4320-13	DR2-4320-15	DR1-4302-13	DR1-4302-15	DR2-4320-13	DR2-4320-15
300	DR1-4361-03	**DR1-4361-05**	DR2-4400-13	DR2-4400-15	DR1-4361-13	DR1-4361-15	DR2-4400-13	DR2-4400-15
350	DR1-4414-03	**DR1-4414-05**	DR2-4400-13	DR2-4400-15	DR1-4414-13	DR1-4414-15	DR2-4400-13	DR2-4400-15
400	DR1-4477-03	**DR1-4477-05**	DR2-4500-03	DR2-4500-05	DR1-4477-13	DR1-4477-15	DR2-4500-13	DR2-4500-15
500	DR1-4590-03	**DR1-4590-05**	DR2-4600-03	DR2-4600-05	DR1-4590-13	DR1-4590-15	DR2-4600-13	DR2-4600-15
600	DR1-4708-03	**DR1-4708-05**	DR2-4750-03	DR2-4750-05	DR1-4708-13	DR1-4708-15	DR2-4750-13	DR2-4750-15

Reactores de Línea y Carga - 575 V

hp (CT)	Abierto				NEMA 1			
	Reactor Línea		Reactor Carga		Reactor Línea		Reactor Carga	
	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %
2	DR1-52D7-03	DR1-52D7-03	DR2-54D0-03	DR2-54D0-05	DR1-52D7-13	DR1-52D7-15	DR2-54D0-13	DR2-54D0-15
3	DR1-53D9-03	DR1-53D9-03	DR2-54D0-03	DR2-54D0-05	DR1-53D9-13	DR1-53D9-15	DR2-54D0-13	DR2-54D0-15
5	DR1-56D1-03	DR1-56D1-03	DR2-58D0-03	DR2-58D0-05	DR1-56D1-13	DR1-56D1-15	DR2-58D0-13	DR2-58D0-15
7,5	DR1-59D0-03	DR1-59D0-03	DR2-58D0-03	DR2-58D0-05	DR1-59D0-13	DR1-59D0-15	DR2-58D0-13	DR2-58D0-15
10	DR1-5011-03	DR1-5011-03	DR2-5012-03	DR2-5012-05	DR1-5011-13	DR1-5011-15	DR2-5012-13	DR2-5012-15
15	DR1-5017-03	DR1-5017-03	DR2-5018-03	DR2-5018-05	DR1-5017-13	DR1-5017-15	DR2-5018-13	DR2-5018-15
20	DR1-5022-03	DR1-5022-03	DR2-5025-03	DR2-5025-05	DR1-5022-13	DR1-5022-15	DR2-5025-13	DR2-5025-15
25	DR1-5027-03	DR1-5027-03	DR2-5025-03	DR2-5025-05	DR1-5027-13	DR1-5027-15	DR2-5025-13	DR2-5025-15
30	DR1-5032-03	DR1-5032-03	DR2-5035-03	DR2-5035-05	DR1-5032-13	DR1-5032-15	DR2-5035-13	DR2-5035-15
40	DR1-5041-03	DR1-5041-03	DR2-5045-03	DR2-5045-05	DR1-5041-13	DR1-5041-15	DR2-5045-13	DR2-5045-15
50	DR1-5052-03	DR1-5052-03	DR2-5055-03	DR2-5055-05	DR1-5052-13	DR1-5052-15	DR2-5055-13	DR2-5055-15
60	DR1-5062-03	DR1-5062-03	DR2-5080-03	DR2-5080-05	DR1-5062-13	DR1-5062-15	DR2-5080-13	DR2-5080-15
75	DR1-5077-03	DR1-5077-03	DR2-5080-03	DR2-5080-05	DR1-5077-13	DR1-5077-15	DR2-5080-13	DR2-5080-15
100	DR1-5100-03	DR1-5100-03	DR2-5100-03	DR2-5100-05	DR1-5100-13	DR1-5100-15	DR2-5100-13	DR2-5100-15
125	DR1-5125-03	DR1-5125-03	DR2-5130-03	DR2-5130-05	DR1-5125-13	DR1-5125-15	DR2-5130-13	DR2-5130-15
150	DR1-5144-03	DR1-5144-03	DR2-5160-03	DR2-5160-05	DR1-5144-13	DR1-5144-15	DR2-5160-13	DR2-5160-15
200	DR1-5192-03	DR1-5192-03	DR2-5200-13	DR2-5200-15	DR1-5192-13	DR1-5192-15	DR2-5200-13	DR2-5200-15
250	DR1-5242-03	DR1-5242-03	DR2-5250-13	DR2-5250-15	DR1-5242-13	DR1-5242-15	DR2-5250-13	DR2-5250-15
300	DR1-5289-03	DR1-5289-03	DR2-5320-13	DR2-5320-15	DR1-5289-13	DR1-5289-15	DR2-5320-13	DR2-5320-15
400	DR1-5382-03	DR1-5382-03	DR2-5400-13	DR2-5400-15	DR1-5382-13	DR1-5382-15	DR2-5400-13	DR2-5400-15
450	DR1-5412-03	DR1-5412-03	DR2-5400-13	DR2-5400-15	DR1-5412-13	DR1-5412-15	DR2-5400-13	DR2-5400-15
500	DR1-5472-03	DR1-5472-03	DR2-5500-03	DR2-5500-05	DR1-5472-13	DR1-5472-15	DR2-5500-13	DR2-5500-15
600	DR1-5576-03	DR1-5576-03	DR2-5600-03	DR2-5600-05	DR1-5576-13	DR1-5576-15	DR2-5600-13	DR2-5600-15

Repuestos

Tamaño 0

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	-
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	-
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	-
Kit de ventilador principal	DXG-SPR-FR0FAN	DXG-SPR-FR0FAN	-
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR0MPB-XXX ②	DXG-SPR-2FR0MPB-XXX ②	-
Kit EMI para C2	DXG-SPR-FR0EMCKIT	DXG-SPR-FR0EMCKIT	-

Tamaño 1

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR1CVR	DXG-SPR-FR1CVR	DXG-SPR-FR1CVR
Kit de ventilador principal ①	DXG-SPR-FR1FAN	DXG-SPR-FR1FAN	DXG-SPR-FR1FAN
Ventilador de control	-	DXG-SPR-4FR1CF	DXG-SPR-4FR1CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-2FR1BCB	DXG-SPR-4FR1BCB	DXG-SPR-5FR1BCB
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR1MPB-XXX ②	DXG-SPR-4FR1MPB-XXX ②	DXG-SPR-5FR1MPB-XXX ②
Placa EMI	DXG-SPR-2FR1EB	DXG-SPR-4FR1EB	DXG-SPR-5FR1EB
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR1MCC	DXG-SPR-FR1MCC	DXG-SPR-FR1MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR1OH	DXG-SPR-FR1OH	DXG-SPR-5FR1OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR1CPUL	DXG-SPR-FR1CPUL	DXG-SPR-FR1CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR1CPIEC	DXG-SPR-FR1CPIEC	DXG-SPR-FR1CPIEC

Tamaño 2

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR2CVR	DXG-SPR-FR2CVR	DXG-SPR-FR2CVR
Kit de ventilador principal ①	DXG-SPR-FR2FAN	DXG-SPR-FR2FAN	DXG-SPR-FR2FAN
Ventilador de control	DXG-SPR-FR2CF	DXG-SPR-FR2CF	DXG-SPR-FR2CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-4FR24BC	DXG-SPR-4FR24BC	DXG-SPR-5FR24BC
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR2MPB-XXX ②	DXG-SPR-4FR2MPB-XXX ②	DXG-SPR-5FR2MPB-XXX ②
Placa EMI	DXG-SPR-2FR2EB	DXG-SPR-4FR2EB	DXG-SPR-5FR2EB
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR2MCC	DXG-SPR-FR2MCC	DXG-SPR-FR2MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR2OH	DXG-SPR-FR2OH	DXG-SPR-5FR2OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR2CPUL	DXG-SPR-FR2CPUL	DXG-SPR-FR2CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR2CPIEC	DXG-SPR-FR2CPIEC	DXG-SPR-FR2CPIEC

Nota:
① Repuestos recomendados por fábrica
② XXX = código de corriente de salida

Tamaño 3

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR3CVR	DXG-SPR-FR3CVR	DXG-SPR-FR3CVR
Kit de ventilador principal ①	DXG-SPR-FR3FANKIT	DXG-SPR-FR3FANKIT	DXG-SPR-FR3FANKIT
Ventilador de potencia	DXG-SPR-FR3FAN	DXG-SPR-FR3FAN	DXG-SPR-FR3FAN
Ventilador de control	DXG-SPR-FR34CF	DXG-SPR-FR34CF	DXG-SPR-FR34CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-FR3BC	DXG-SPR-FR3BC	DXG-SPR-5FR3BC
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR3MPB	DXG-SPR-4FR3MPB	DXG-SPR-5FR3MPB
Placa EMI	DXG-SPR-2FR3EB	DXG-SPR-4FR3EB	DXG-SPR-5FR3EB
Placa de potencia del variador	DXG-SPR-2FR3DB-XXX ②	DXG-SPR-4FR3DB-XXX ②	DXG-SPR-5FR3DB-XXX ②
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR3MCC	DXG-SPR-FR3MCC	DXG-SPR-FR3MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR3OH	DXG-SPR-FR3OH	DXG-SPR-FR3OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR3CPUL	DXG-SPR-FR3CPUL	DXG-SPR-FR3CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR3CPIEC	DXG-SPR-FR3CPIEC	DXG-SPR-FR3CPIEC

Tamaño 4

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR4CVR	DXG-SPR-FR4CVR	DXG-SPR-FR4CVR
Kit de ventilador principal ①	DXG-SPR-FR4FANKIT	DXG-SPR-FR4FANKIT	DXG-SPR-FR4FANKIT
Ventilador de potencia	DXG-SPR-FR4FAN	DXG-SPR-FR4FAN	DXG-SPR-FR4FAN
Ventilador de control	DXG-SPR-FR34CF	DXG-SPR-FR34CF	DXG-SPR-FR34CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-4FR24BC	DXG-SPR-4FR24BC	DXG-SPR-5FR24BC
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR4MPB-XXX ②	DXG-SPR-4FR4MPB-XXX ②	DXG-SPR-5FR4MPB-XXX ②
Placa EMI	DXG-SPR-2FR4EB	DXG-SPR-4FR4EB	DXG-SPR-5FR4EB
Tarjeta de arranque progresivo	DXG-SPR-2FR4SB	DXG-SPR-4FR4SB	DXG-SPR-5FR4SB
Módulo IGBT	DXG-SPR-2FR4IGBT	DXG-SPR-4FR4IGBT	DXG-SPR-5FR4IGBT
Módulo rectificador	DXG-SPR-2FR4RM	DXG-SPR-4FR4RM	DXG-SPR-5FR4RM
Módulo de frenado dinámico	DXG-SPR-2FR4BCM	DXG-SPR-4FR4BCM	DXG-SPR-5FR4BCM
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR4MCC	DXG-SPR-FR4MCC	DXG-SPR-FR4MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR4OH	DXG-SPR-FR4OH	DXG-SPR-5FR4OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR4CPUL	DXG-SPR-FR4CPUL	DXG-SPR-FR4CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR4CPIEC	DXG-SPR-FR4CPIEC	DXG-SPR-FR4CPIEC

Nota:
① Repuestos recomendados por fábrica
② XXX = código de corriente de salida

Tamaño 5

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR5CVR	DXG-SPR-FR5CVR	DXG-SPR-FR5CVR
Kit de ventilador principal ①	DXG-SPR-FR5FANKIT	DXG-SPR-FR5FANKIT	DXG-SPR-FR5FANKIT
Ventilador de potencia	DXG-SPR-FR5FAN	DXG-SPR-FR5FAN	DXG-SPR-FR5FAN
Ventilador de control	DXG-SPR-FR5CF	DXG-SPR-FR5CF	DXG-SPR-FR5CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-FR5BC	DXG-SPR-FR5BC	DXG-SPR-5FR5BC
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR5MPB-XXX ②	DXG-SPR-4FR5MPB-XXX ②	DXG-SPR-5FR5MPB-XXX ②
Placa EMI-1	DXG-SPR-2FR5E1B	DXG-SPR-4FR5E1B	DXG-SPR-5FR5E1B
Placa EMI-2	DXG-SPR-2FR5E2B	DXG-SPR-4FR5E2B	DXG-SPR-5FR5E2B
Placa EMI-3	DXG-SPR-FR5E3B	DXG-SPR-FR5E3B	-
Módulo IGBT	DXG-SPR-2FR5IGBT	DXG-SPR-4FR5IGBT	DXG-SPR-5FR5IGBT
Módulo rectificador	DXG-SPR-FR5RM	DXG-SPR-FR5RM	DXG-SPR-5FR5RM
Módulo de frenado dinámico	DXG-SPR-2FR5BCM	DXG-SPR-4FR5BCM	DXG-SPR-5FR5BCM
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR5MCC	DXG-SPR-FR5MCC	DXG-SPR-FR5MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR5OH	DXG-SPR-FR5OH	DXG-SPR-FR5OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR5CPUL	DXG-SPR-FR5CPUL	DXG-SPR-FR5CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR5IECCP	DXG-SPR-FR5IECCP	DXG-SPR-FR5IECCP
Kit de terminales para bus DC	DXG-SPR-FR5DCKIT	DXG-SPR-FR5DCKIT	DXG-SPR-FR5DCKIT

Tamaño 6

	230 V	480 V	575 V
Descripción	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**	**Código del Pedido**
Teclado estándar	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD	DXG-KEY-LCD
Placa de control principal	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD	DXG-SPR-CTRLBOARD
Kit de módulo de control con teclado ①	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT	DXG-SPR-CTRLKIT
Cubierta de placa de control	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER	DXG-SPR-BCOVER
Cubierta estándar	DXG-SPR-FR6CVR	DXG-SPR-FR6CVR	DXG-SPR-FR6CVR
Kit de prensaestopas para envolvente NEMA 12	DXG-SPR-FR6GRN12	DXG-SPR-FR6GRN12	DXG-SPR-FR6GRN12
Kit de ventilador principal	DXG-SPR-FR6FANKIT	DXG-SPR-FR6FANKIT	DXG-SPR-FR6FANKIT
Ventilador de potencia	DXG-SPR-FR6FAN	DXG-SPR-FR6FAN	DXG-SPR-FR6FAN
Ventilador de control	DXG-SPR-FR6CF	DXG-SPR-FR6CF	DXG-SPR-FR6CF
Condensador de bus de potencia	DXG-SPR-FR6BC	DXG-SPR-FR6BC	DXG-SPR-5FR6BC
Placa de potencia principal	DXG-SPR-2FR6MPB-XXX ②	DXG-SPR-4FR6MPB-XXX ②	DXG-SPR-5FR6MPB-XXX ②
Placa EMI	DXG-SPR-FR6EB	DXG-SPR-FR6EB	DXG-SPR-FR6EB
Módulo IGBT con tarjeta de control	DXG-SPR-2FR6IGBT	DXG-SPR-4FR6IGBT	DXG-SPR-5FR6IGBT
Módulo rectificador	DXG-SPR-FR6RM	DXG-SPR-FR6RM	DXG-SPR-5FR6RM
Cubierta central del chasis	DXG-SPR-FR6MCC	DXG-SPR-FR6MCC	DXG-SPR-FR6MCC
Carcasa exterior	DXG-SPR-FR6OH	DXG-SPR-FR6OH	DXG-SPR-FR6OH
Placa de entrada para conduit (UL)	DXG-SPR-FR6CPUL	DXG-SPR-FR6CPUL	DXG-SPR-FR6CPUL
Placa de entrada para conduit (IEC)	DXG-SPR-FR6CPIEC	DXG-SPR-FR6CPIEC	DXG-SPR-FR6CPIEC
Tarjeta de arranque progresivo	DXG-SPR-2FR6SB	DXG-SPR-4FR6SB	DXG-SPR-5FR6SB
Placa snubber del rectificador	DXG-SPR-2FR6RSB	DXG-SPR-4FR6RSB	DXG-SPR-5FR6RSB
Kit de bloques de terminales (1 polo)	DXG-SPR-FR6TB1P	DXG-SPR-FR6TB1P	DXG-SPR-FR6TB1P
Kit de bloques de terminales (3 polos)	DXG-SPR-FR6TB3P	DXG-SPR-FR6TB3P	DXG-SPR-FR6TB3P

Nota:
① Repuestos recomendados por fábrica
② XXX = código de corriente de salida

Datos Técnicos y Especificaciones - Serie PowerXL DG1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	Especificación
Clasificación de entrada	
Voltaje de entrada Uin	208 V a 240 V, 380 V a 500 V, 525 V a 600 V, –15 % a +10 %
Frecuencia de entrada	50 Hz a 60 Hz (variación hasta 45 Hz a 66 Hz)
Conexión a la red eléctrica	Una vez por minuto o menos
Tiempo de arranque	3s (FR1 a FR2), 4s (FR3), 5s (FR4), 6s (FR5 y FR6)
Capacidad de cortocircuito soportada	100 kAIC (con fusibles e interruptores); 5 kAIC (sin fusibles ni interruptores)
Clasificación de salida	
Voltaje de salida	0 hasta Uin
Corriente de salida continua	IL : Temperatura ambiente máxima 40 °C, hasta 60 °C desclasificación, sobrecarga 1,1 × IL (1 min/cada 10 min) IH : Temperatura ambiente máxima 50 °C, hasta 60 °C desclasificación, sobrecarga 1,5 × IH (1 min/cada 10 min)
Corriente de sobrecarga	150 % de la capacidad nominal del variador para torque constante, 110 % para torque variable
Corriente de salida inicial	200 % (2 s / 20 s)
Frecuencia de salida	0–400 Hz (estándar)
Resolución de frecuencia	0,01 Hz
Características de control	
Modos de control	Control de frecuencia Control de velocidad Control de velocidad en lazo abierto Control de torque en lazo abierto
Frecuencia de conmutación	Rango 230 V / 480 V: FR1–3: 1 kHz a 12 kHz FR4–6: 1 kHz a 10 kHz Valores predeterminados para 230 V / 480 V FR1–3: 4 kHz FR4–5: 3,6 kHz FR6: 2 kHz Rango 575 V: FR1–6: 1 kHz a 6 kHz Valores predeterminados para 575 V: FR1–4: 3 kHz FR5–6: 2 kHz Reducción automática de la frecuencia de conmutación en caso de sobrecarga.
Frecuencia de referencia	Entrada analógica: resolución 0,1% (10 bits), precisión +1% Salida analógica: resolución 0,1% (10 bits), precisión +1% Referencia en panel: resolución 0,01Hz
Punto de debilitamiento de campo	20 Hz a 400 Hz
Tiempo de aceleración	0,1 s a 3000 s
Tiempo de desaceleración	0,1 s a 3000 s
Torque de frenado	Freno DC: 30% × torque nominal del motor (Tn) (sin chopper de freno) Frenado dinámico (con chopper de freno opcional usando una resistencia externa): 100% de la capacidad máxima continua
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente de operación	–10 °C (sin escarcha) hasta +50 °C, hasta +60 °C con reducción (CT) –10 °C (sin escarcha) hasta +40 °C, hasta +60 °C con reducción (VT)
Temperatura de almacenamiento	–40 °C a +70 °C
Humedad relativa	0–95% HR, sin condensación, no corrosiva
Calidad del aire • Vapores químicos • Partículas mecánicas	Verificado según IEC 60068-2-60 Referencia de prueba Ensayo de corrosión por gas mixto en flujo, Método 1 (H_2S [sulfuro de hidrógeno] y SO_2 [dióxido de azufre]) Diseñado según: IEC 60721-3-3, unidad en operación, clase 3C2 IEC 60721-3-3, unidad en operación, clase 3S2

Powering Business Worldwide

Datos Técnicos y Especificaciones - Serie PowerXL DG1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	Especificación
Condiciones ambientales	
Vibración: • EN 61800-5-1 • EN 60668-2-6	5–150 Hz Amplitud de desplazamiento: 1mm (peak) entre 5Hz y 15,8Hz (FR1–FR6) Amplitud máxima de aceleración: 1g entre 15,8Hz y 150Hz (FR1–FR6)
Choque (Shock): • ISTA 1A • EN 60068-2-27	Almacenamiento y envío: máximo 15 g, 11 ms (en empaque)
Protección contra sobretensión	Categoría de sobretensión III
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2
Clase de envolvente	IP21/NEMA 1 estándar en todo el rango kW/hp Opción IP54/NEMA 12 Nota: Se requiere que el teclado o el tapón del orificio del teclado esté montado en el variador para cumplir con la clasificación IP54/NEMA 12.
Inmunidad	Cumple con EN 61800-3 (2004), primer y segundo entorno
MTBF (Tiempo medio entre fallas)	FR1: 165.457 horas FR2: 134.833 horas FR3: 102.515 horas FR4: 121.567 horas FR5: 108.189 horas FR6: 100.000 horas
Ruido	FR1: 51.2 dB FR2: 58.6 dB FR2: 58.6 dB FR3: 61.0 dB FR4: 68.0 dB FR5: 69.1 dB FR6: 73.2 dB
Estandar	
Seguridad	UL 508C, CSA C22.2 N° 274-13 y EN 61800-5-1
EMC	+EMC2: EN 61800-3 (2004), Categoría C2 El variador puede modificarse para redes IT y para el sistema TN con puesta a tierra en esquina.
Descarga electrostática	Segundo entorno, IEC 61000-4-2, 4 kV CD o 8 kV AD, Criterio B
Ráfaga de transitorios rápidos	Segundo entorno, IEC 61000-4-4, 2 kV/5 kHz, Criterio B
Resistencia dieléctrica	Primario a secundario: 3600 Vca / 5100 Vcc Primario a tierra: 2000 Vca / 2828 Vcc
Aprobaciones	EAC, RCM (C-Tick), RoHS, CE, UL y cUL (ver placa de identificación para más detalles sobre las aprobaciones)
Interfaces de bus de campo	
	Integrado: EtherNet/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet

Datos Técnicos y Especificaciones - Serie PowerXL DG1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	Especificación
Seguridad / Protecciones	
Protección contra sobretensión	Sí
Nivel de disparo por sobrevoltaje	Variadores de 230 V: 456 V Variadores de 480 V: 911 V Variadores de 575 V: 1100 V
Protección por bajo voltaje	Sí
Nivel de disparo por bajo voltaje	Variadores de 230 V: 211 V Variadores de 480 V: 370 V Variadores de 575 V: 550 V
Protección contra falla a tierra	Sí Predeterminado: 15% FLA del motor Mínimo: 0% FLA del motor Máximo: 30% FLA del motor
Supervisión de fase de entrada	Sí
Supervisión de fase del motor	Sí
Protección contra sobrecorriente	Sí
Protección por sobretemperatura en la unidad	Sí
Protección contra sobrecarga del motor	Sí
Protección contra atascamiento del motor	Sí
Protección contra subcarga del motor	Sí
Control de sobrevoltaje en bus de CC	Sí
Protección contra cortocircuito de los voltajes de referencia de 24 V	Sí
Protección contra sobretensiones	Sí (modo diferencial 2 kV; modo común 4 kV) Variadores de 230 V: 275 Vca, 10.000 A Variadores de 480 V: 320 Vca, 8.000 A Variadores de 575 V: 385 Vca, 10.000 A
Tarjetas recubiertas estándar	Sí (previene la corrosión)

Powering Business Worldwide

Serie PowerXL—DG1 Datos técnicos y especificaciones—Eficiencia

230 V

Tamaño	Eficiencia			
	Torque de carga	VT	CT	Entrada THDi
FR1	25 %	92,10 %	90,90 %	42,8%
	50 %	95,20 %	95,20 %	35,2%
	100 %	96,70 %	96,20 %	29,9%
FR2	25 %	90,80 %	94,20 %	70,0%
	50 %	96,64 %	97,09 %	46,6%
	100 %	97,30 %	97,30 %	33,3%
FR3	25 %	97,23 %	97,06 %	53,1%
	50 %	97,37 %	97,17 %	43,6%
	100 %	97,00 %	97,20 %	30,8%
FR4	25 %	94,60 %	94,30 %	39,4%
	50 %	97,20 %	97,10 %	32,4%
	100 %	97,60 %	97,60 %	25,6%
FR5	25 %	94,50 %	94,30 %	30,50%
	50 %	97,80 %	97,60 %	30,8%
	100 %	97,70 %	97,80 %	25,0%

575 V

Tamaño	Eficiencia			
	Torque de carga	VT	CT	Entrada THDi
FR1	25 %	97,48 %	97,25 %	62,60 %
	50 %	97,79 %	97,66 %	45,60 %
	100 %	98,10 %	97,60 %	36,80 %
FR2	25 %	98,06 %	97,98 %	60,60 %
	50 %	98,19 %	98,11 %	47,20 %
	100 %	98,20 %	98,10 %	36,70 %
FR3	25 %	97,98 %	97,77 %	78,90 %
	50 %	98,32 %	98,18 %	55,50 %
	100 %	98,10 %	98,10 %	36,30 %
FR4	25 %	98,27 %	97,96 %	66,10 %
	50 %	98,57 %	98,44 %	41,60 %
	100 %	98,30 %	98,30 %	31,20 %
FR5	25 %	98,60 %	98,50 %	52,80 %
	50 %	98,81 %	98,78 %	35,90 %
	100 %	98,60 %	98,70 %	28,40 %

480 V

Tamaño	Eficiencia			
	Torque de carga	VT	CT	Entrada THDi
FR1	25 %	93,30 %	90,70 %	54,00 %
	50 %	97,10 %	96,98 %	46,80 %
	100 %	97,61 %	97,67 %	35,30 %
FR2	25 %	95,90 %	94,20 %	59,80 %
	50 %	97,81 %	98,34 %	42,70 %
	100 %	98,11 %	98,20 %	33,80 %
FR3	25 %	96,40 %	95,20 %	69,20 %
	50 %	97,87 %	97,99 %	45,20 %
	100 %	97,79 %	98,15 %	32,60 %
FR4	25 %	98,00 %	97,80 %	56,50 %
	50 %	97,97 %	97,89 %	39,80 %
	100 %	97,96 %	98,17 %	31,50 %
FR5	25 %	97,80 %	97,60 %	50,30 %
	50 %	98,39 %	98,10 %	37,00 %
	100 %	98,14 %	98,19 %	29,50 %

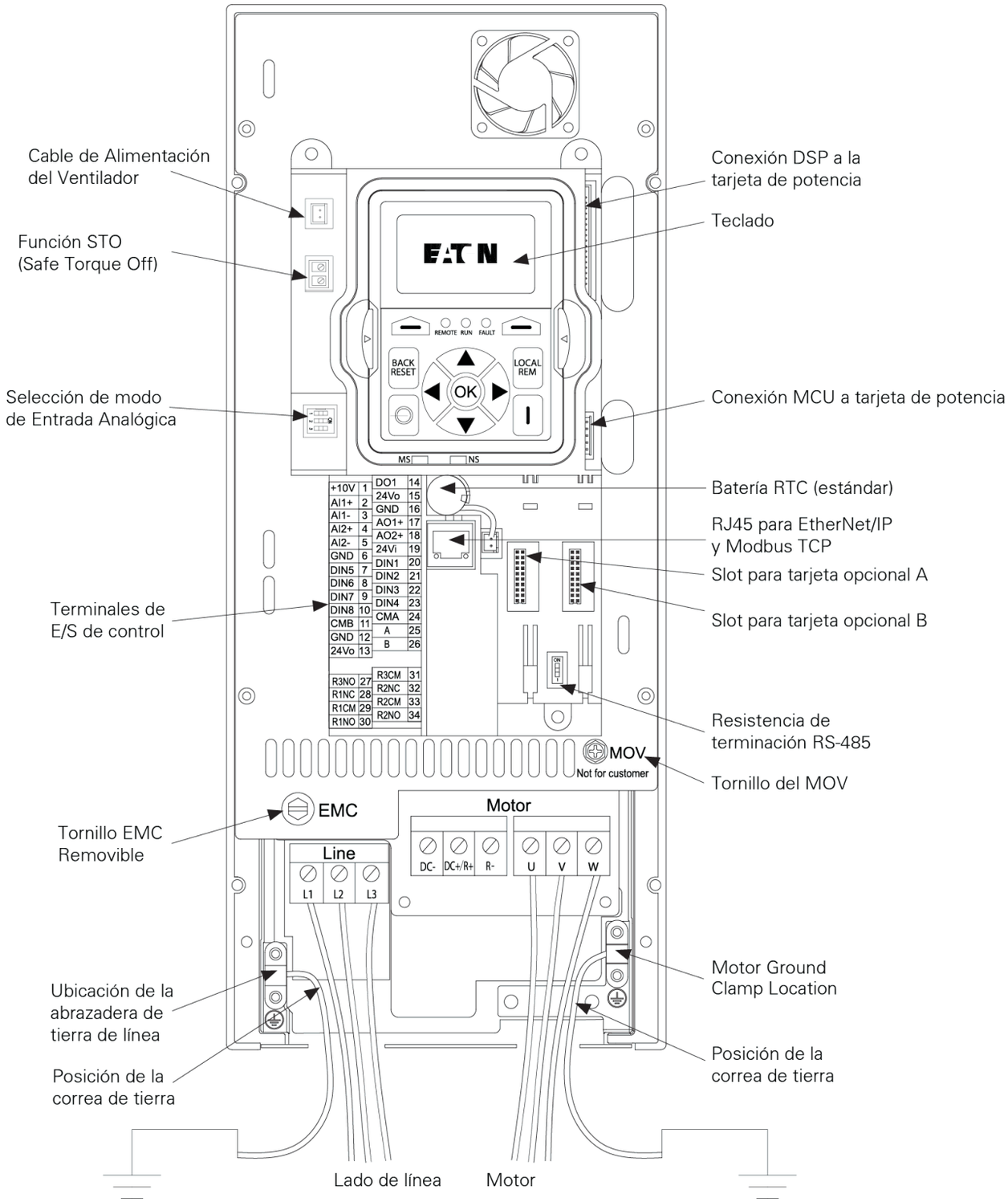
Diagrama de cableado

Serie PowerXL—DG1 Diagrama de cableado de control

Cableado externo	Pin	Nombre de señal	Señal	Ajuste por defecto	Descripción
	1	+10 V	Voltaje de Referencia	—	Fuente de alimentación de 10 Vdc
	2	AI1+	Entrada Analógica 1	0–10 V	Referencia de velocidad por voltaje (programable de 4 mA a 20 mA)
	3	AI1–	Tierra Entrada Analógica 1	—	Común de Entrada Analógica 1 (Tierra)
	4	AI2+	Entrada Analógica 2	4 mA a 20 mA	Referencia de velocidad por corriente (programable de 0–10 V)
	5	AI2–	Tierra Entrada Analógica 2	—	Común de Entrada Analógica 2 (Tierra)
	6	GND	Tierra Señal E/S	—	Tierra E/S para referencia y control
	7	DIN5	Entrada Digital 5	Velocidad Preestablecida B0	Ajusta salida de frecuencia a Velocidad Preestablecida 1
	8	DIN6	Entrada Digital 6	Velocidad Preestablecida B1	Ajusta salida de frecuencia a Velocidad Preestablecida 2
	9	DIN7	Entrada Digital 7	—	—
	10	DIN8	Entrada Digital 8	Forzar Remoto (TI+)	Entrada cambia el VFD de Local a Remoto
	11	CMB	Común DIN5 a DIN8	Conectado a Tierra	Permite entrada de fuente
	12	GND	Tierra Señal E/S	—	Tierra E/S para referencia y control
	13	+24 Vdc	Salida +24 Vdc	—	Salida de voltaje de control (máx. 100 mA)
	14	DO1	Salida Digital 1	Listo	Indica que el variador está listo
	15	24 Vo	Salida +24 Vdc	—	Salida de voltaje de control (máx. 100 mA)
	16	GND	Tierra Señal E/S	—	Tierra E/S para referencia y control
	17	AO1+	Salida Analógica 1	Frecuencia de Salida	Muestra frecuencia de salida al motor (0–60 Hz, 4 mA a 20 mA)
	18	AO2+	Salida Analógica 2	Corriente del Motor	Muestra corriente del motor (0–FLA, 4 mA a 20 mA)
	19	+24 Vdc	Salida +24 Vdc	—	Salida de voltaje de control
	20	DIN1	Entrada Digital 1	Marcha Adelante	Entrada inicia giro en dirección adelante (inicio habilitado)
	21	DIN2	Entrada Digital 2	Marcha Reversa	Entrada inicia giro en dirección reversa (inicio habilitado)
	22	DIN3	Entrada Digital 3	Falla Externa	Entrada provoca que el variador se detenga
	23	DIN4	Entrada Digital 4	Reset de Falla	Entrada reinicia fallas activas
	24	CMA	Común DI1 a DI4	Conectado a Tierra	Permite entrada de fuente
	25	A	Señal RS-485 A	—	Comunicación Fieldbus (Modbus, BACnet)
	26	B	Señal RS-485 B	—	Comunicación Fieldbus (Modbus, BACnet)
	27	R3NO	Relé 3 Normalmente Abierto	A Velocidad	Salida de relé 3 indica que el VFD está en frecuencia de referencia
	28	R1NC	Relé 1 Normalmente Cerrado	Arranque	Salida de relé 1 indica que el VFD está en estado de marcha
	29	R1CM	Común Relé 1		
	30	R1NO	Relé 1 Normalmente Abierto		
	31	R3CM	Común Relé 3	A Velocidad	Salida de relé 3 indica que el VFD está en frecuencia de referencia
	32	R2NC	Relé 2 Normalmente Cerrado	Falla	Salida de relé 2 indica que el VFD está en estado de falla
	33	R2CM	Común Relé 2		
	34	R2NO	Relé 2 Normalmente Abierto		

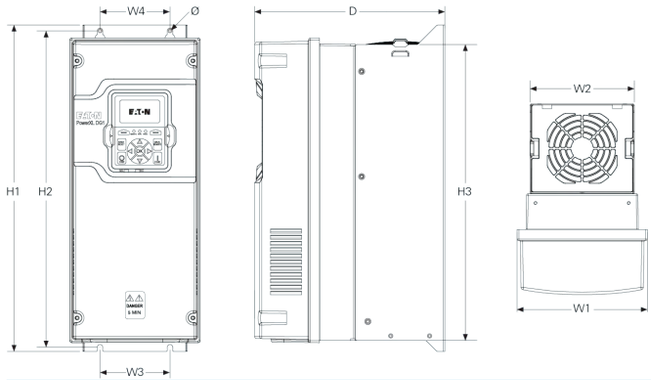
Nota:
El cableado mostrado corresponde a una configuración SINK. Es importante que CMA y CMB estén conectados a tierra (como se indica con la línea punteada).
Si se desea una configuración SOURCE, conecte 24 V a CMA y CMB y cierre las entradas a tierra.
Cuando se utiliza el +10 V para AI1, es importante conectar AI1– a tierra (como se indica con la línea punteada).
Si se utiliza +10 V para AI1 o AI2, los terminales 3, 5 y 6 deben puentearse entre sí.

Distribución de la Tarjeta de Control DG1



Dimensiones

Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm)
Serie PowerXL—Dimensiones del DG1



Tamaño	Voltaje	hp (CT/IH)	kW	Amperes (CT/IH)	Dimensiones Aproximadas en Pulgadas (mm) D	H1	H2	H3	W1	W2	W3	W4	Ø	Lb (kg)
FR0	230 Vac	0,75–1,5	0,55–1,1	3,7–6,6	6,83 (173,5)	10,58 (268,7)	10,16 (258)	9,54 (242,3)	5,00 (127)	4,97 (126,3)	4,26 (108,3)	4,26 (108,3)	0,28 (7,0)	4,41 (2,0)
	480 Vac	1–3	0,75–2,2	2,2–5,6										
FR1	230 Vac	0,75–3	0,55–2,2	3,5–11	7,91 (200,9)	12,87 (326,9)	12,28 (311,9)	11,5 (292,1)	6,02 (153)	4,8 (121,9)	3,94 (100,1)	3,94 (100,1)	0,28 (7)	14,33 (6,5)
	480 Vac	2–5	0,75–3,7	2,3–7,6										
	575 Vac	2–5	1,5–3,7	3,7–15										
FR2	230 Vac	5–10	3–5,5	12,5–25	9,63 (244,7)	16,5 (419,1)	15,98 (405,9)	14,96 (380)	6,61 (167,8)	5,28 (134,1)	3,54 (90)	3,54 (90)	0,28 (7)	23,37 (10,6)
	480 Vac	7,5–15	5,5–11	12–23										
	575 Vac	7,5–15	5,5–11	10–18										
FR3	230 Vac	10–15	7,5–11	31–48	10,44 (265,1)	21,97 (558)	21,46 (545)	20,41 (518,5)	8,06 (204,6)	7,24 (183,9)	4,92 (125)	4,92 (125)	0,35 (9)	49,82 (22,6)
	480 Vac	20–30	15–22	31–46										
	575 Vac	20–30	15–22	22–34										
FR4	230 Vac	20–30	15–22	61–88	11,57 (294)	24,8 (629,9)	24,31 (617,5)	23,27 (591,1)	9,36 (237,7)	9,13 (231,9)	8,07 (205)	8,07 (205)	0,35 (9)	77,6 (35,2)
	480 Vac	40–60	30–45	61–87										
	575 Vac	40–60	30–45	41–62										
FR5	230 Vac	40–60	30–45	114–170	13,41 (340,7)	34,98 (888,5)	29,65 (753,1)	27,83 (706,9)	11,34 (288)	11,1 (281,9)	8,66 (220)	8,66 (220)	0,35 (9)	154,32 (70)
	480 Vac	75–125	55–90	105–170										
	575 Vac	75–125	55–90	80–125										
FR6	230 Vac	75–100	55–75	211–248	14,61 (371)	34,04 (864,5)	33,27 (845)	40,75 (1035)	19,13 (486)	18,9 (480)	15,75 (400)	15,75 (400)	0,35 (9)	281,3 (127,6)
	480 Vac	150–200	110–150	205–261										
	575 Vac	150–200	110–160	144–208										
FR7	480 Vac	250–450	160–250	311–520	22,07 (560,6)	38,58 (980)	34,25 (870)	34,49 (876)	19,92 (506)	19,92 (506)	17,99 (457)	18,74 (476)	0,98 (25)	452 (205)
	575 Vac	250–400	187–298	261–416										
	690 Vac	335–536	250–400	261–416										
FR7 con freno dinámico	480 Vac	250–450	160–250	311–520	22,07 (560,6)	60,55 (1538)	56,81 (1442)	59,13 (1501,9)	19,92 (506)	19,92 (506)	15,91 (404)	18,74 (476)	0,98 (25)	904 (410)
	575 Vac	250–400	187–298	261–416										
	690 Vac	335–536	250–400	261–416										
FR8	480 Vac	500–800	315–500	590–920	22,07 (560,6)	38,58 (980)	34,25 (870)	34,49 (876)	39,84 (1012)	39,84 (1012)	17,99 (457)	18,74 (476)	0,98 (25)	904 (410)
	575 Vac	450–650	336–485	460–650										
	690 Vac	603–845	450–630	460–650										
FR8 con freno dinámico	480 Vac	500–800	315–500	590–920	22,07 (560,6)	60,55 (1538)	56,81 (1442)	34,49 (876)	39,84 (1012)	39,84 (1012)	15,91 (404)	18,74 (476)	0,98 (25)	1808 (820)
	575 Vac	450–650	336–485	460–650										
	690 Vac	603–845	450–630	460–650										

Nota: El variador FR8 incluye 2 unidades de potencia FR7 acopladas entre sí.

Powering Business Worldwide

Finales de Carrera

Los movimientos de forma segura bajo control detectan posiciones mecánica, óptica e inductiva.

Donde se requiera un posicionamiento exacto, se utilizan interruptores de seguridad/posición de Eaton con contactos de apertura positiva.
Están equipadas con conexión a presión o terminales de tornillo y están disponibles con carcasa metálica o aislante. Su gran área de conexión asegura la conexión de forma rápida. Son fáciles de instalar y sus cabezales de funcionamiento flexibles son una característica adicional.
Los interruptores de seguridad para puertas y los interruptores de posición de seguridad protegen a las personas y procesos. Se utilizan para asegurar que las puertas de protección se bloquean de forma segura y garantizar un cierre seguro.

Una gran variedad de sensores hace que sea posible la detección de objetos utilizando sensores inductivos, capacitivos o fotoeléctricos.
Estos sensores están disponibles en versiones de AC y DC, así como en varios diseños, cúbicos y tubulares que hacen que sea fácil de adaptar a cualquier tipo de ubicación. Uno de los atractivos principales de esta gama se compone de la serie programable iProx, que se puede configurar fácilmente para cualquier aplicación en cuestión. De hecho,
E59 iProx puede utilizarse para reemplazar una amplia variedad de sensores, por ejemplo cuando es necesario un reemplazo por culpa de una reparación inminente.

Interruptores de posición LS-Titan

Interruptor de posición electrónico, aparato base

Ampliable con cabezales de accionamiento
Terminales con conexión a presión
Indicador óptico de estado
Ajuste individual del punto de contacto
Temperatura de trabajo entre -25°C- +70°C

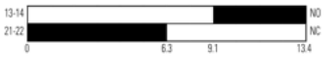
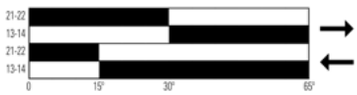
Grado de protección IP66, IP67
(→) = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

Contactos	Material	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
1NO+1NC (→)	Aislante		LSE-11	266121
2NC (→)			LSE-02	266122

Continuación, Interruptor de posición completos

Con cabezal incluido
Terminales con conexión a presión
Grado de protección IP66, IP67
Temperatura de trabajo entre -23°C- +70°C

(→) = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1
A = Contacto adelantado
R = Contacto retardado

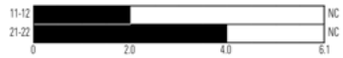
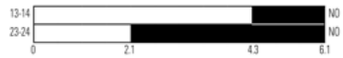
Contactos	Material	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
Palanca de rodillo larga				
2NC (→)	Aislante		LS-02/L	266108
	Metálico		LSM-02/L	266143
1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/L	266110
	Metálico		LSM-11/L	266145
1NO^{A}+1NC^{R} (→)	Aislante		LS-11D/L	266115
	Metálico		LSM-11D/L	266150
1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11S/L	266116
	Metálico		LSM-11S/L	266151
Palanca de rodillo corta				
1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/LS	290173
1NO^{A}+1NC^{R} (→)			LS-11D/LS	290174
Palanca de rodillo grande				
1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/LB	290175
Palanca rotatoria				
1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/RL	266111
	Metálico		LSM-11/RL	266146
	Aislante		LS-11S/RL	266117
	Metálico		LSM-11S/RL	266152

EATON Powering Business Worldwide

Interruptor de posición estándar para clima frío, aparato base

Temperatura de trabajo entre -40ºC - +70ºC
Ampliable con cabezales de accionamiento
Terminales con conexión a presión
Grado de protección IP65

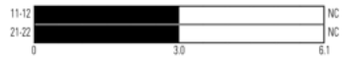
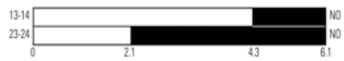
(→) = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1
A = Contacto adelantado
R = Contacto retardado

Contactos	Material	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
2NC (→)	Aislante		LS-02-CC	176880
			LS-02A-CC	176886
1NO+1NC (→)			LS-11-CC	176879
			LS-11A-CC	176887
1NO^A+1NC^R (→)			LS-11D-CC	176882
			LS-11DA-CC	176884
1NO+1NC (→)			LS-11S-CC	176881
2NO (→)			LS-20-CC	176883
			LS-20A-CC	176885
			LS-20B-CC	176888

Interruptor de posición estándar con conector M12

Temperatura de trabajo entre -25ºC- +70ºC
Ampliable con cabezales de accionamiento
Terminales con conexión a presión
Grado de protección IP66

(→) = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1
A = Contacto adelantado
R = Contacto retardado

Contactos	Material	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
2NC (→)	Aislante		LS-02-M12A	178128
1NO+1NC (→)			LS-11-M12A	178129
1NO^A+1NC^R (→)			LS-11D-M12A	178130
			LS-11DA-M12A	178131
1NO+1NC (→)			LS-11S-M12A	178132
2NO (→)			LS-20-M12A	178133
			LS-20A-M12A	178134
			LS-20B-M12A	178135

Interruptor de posición completos con conector M12

Con cabezal incluido
Terminales con conexión a presión
Grado de protección IP66
Temperatura de trabajo entre -25ºC- +70ºC

(→) = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1
A = Contacto adelantado
R = Contacto retardado

	Contactos	Material	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
Pistón de rodillo					
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/P-M12A	178137
				LS-11S/P-M12A	178141
Varilla elástica					
	No puede utilizarse como interruptor de posición de seguridad				
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11S/S-M12A	178145
Palanca rotatoria ajustable					
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/RLA-M12A	178139
				LS-11S/RLA-M12A	178143
Varilla de accionamiento					
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11S/RR-M12A	178144
Palanca de rodillo larga					
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/P-M12A	178136
				LS-11S/P-M12A	178140
Palanca rotatoria					
	1NO+1NC (→)	Aislante		LS-11/P-M12A	178138
				LS-11S/P-M12A	178142

EATON Powering Business Worldwide

Cabezales de accionamiento

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90º para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido.

	Cabezal	Descripción	Material	Referencia	Código de Pedido
	Émbolo redondo	Fijación central	Aislante	LS-XZS	114024
	Pistón de rodillo	Fijación central	Aislante	LS-XZRS	114025
	Pistón de rodillo	-	Aislante	LS-XP	266125
			Metálico	LSM-XP	266158
	Palanca de rodillo	Larga	Aislante	LS-XL	266123
		Corta	Aislante	LS-XLS	290177
		Grande	Aislante	LS-XLB	290178
			Metálico	LSM-XL	266156
	Palanca de rodillo angular	-	Aislante	LS-XLA	266124
			Metálico	LSM-XLA	266157
	Palanca rotatoria	-	Aislante	LS-XRL	266126
	Palanca rotatoria ajustable	Ø = 18 mm	Aislante	LS-XRLA	266127
			Metálico	LSM-XRLA	266160
		Ø = 30 mm	Aislante	LS-XRLA30	266128
		Ø = 40 mm		LS-XRLA40	266129
		Ø = 40 mm (goma)		LS-XRLA40R	266130
	Varilla de accionamiento	Varilla de material aislante	Aislante	LS-XRR	266131
			Metálico	LSM-XRR	266161
		Varilla metálica	Aislante	LS-XRRM	266132
			Metálico	LSM-XRRM	266162
	Varilla elástica	No emplear como interruptor de posición de seguridad. Emplear sólo con contacto de ruptura brusca.	Aislante	LS-XS	266133
			Metálico	LSM-XS	266163
	Varilla de accionamiento	-	Aislante	LS-XOR	290190
	Adaptador RMQ-Titan	Para adaptación de elementos RMQ-Titan	Aislante	M22-LS	266137

Interruptores de posición de seguridad con enclavamiento por resorte

Enclavado sin tensión
Necesario elemento accionador
Con supervisión de enclavamiento y desenclavamiento auxiliar
Supervisión de la posición de la puerta: permanente

➔ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido

Contactos	Tensión asignado de empleo	Grado de Protección	Referencia	Código de Pedido
1NO+1NC ➔	24 V DC	IP65 con prensa estopa V-M20	LS-S11-24DFT-ZBZ/X	106829
2NC ➔			LS-S02-24DFT-ZBZ/X	106823
1NO+1NC ➔	120 V AC		LS-S11-120AFT-ZBZ/X	106825
2NC ➔			LS-S02-120AFT-ZBZ/X	106778
1NO+1NC ➔	230 V AC		LS-S11-230AFT-ZBZ/X	106827
2NC ➔			LS-S02-230AFT-ZBZ/X	106821

Interruptores de posición de seguridad con enclavamiento por electroimán

Enclavado con tensión
Necesario elemento accionador
Con supervisión de enclavamiento
Supervisión de la posición de la puerta: permanente

➔ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido

Contactos	Tensión asignado de empleo	Grado de Protección	Referencia	Código de Pedido
1NO+1NC ➔	24 V DC	IP65 con prensa estopa V-M20	LS-S11-24DMT-ZBZ/X	106830
2NC ➔			LS-S02-24DMT-ZBZ/X	106824
1NO+1NC ➔	120 V AC		LS-S11-120AMT-ZBZ/X	106826
2NC ➔			LS-S02-120AMT-ZBZ/X	106820
1NO+1NC ➔	230 V AC		LS-S11-230AMT-ZBZ/X	106828
2NC ➔			LS-S02-230AMT-ZBZ/X	106822

Elementos de accionamiento para interruptores de seguridad con enclavamiento

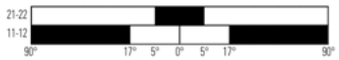
Acero inoxidable

Descripción	Tipo	Referencia	Código de Pedido
Accionador recto para puertas corredizas		LS-XG-ZBZ	106833
Accionador acodado para puertas oscilantes a partir de 250mm de anchura	Corta	LS-XW-ZBZ	106839
	Larga	LS-XWA-ZBZ	106838
Accionador acodado y flexible para puertas de cierre inexacto	-	LS-XF-ZBZ	106832
Accionador recto y flexible para puertas de cierre inexacto	-	LS-XFG-ZBZ	106831
Servoaccionador recto con tolerancia elevada en la dirección del cierre para puertas de cierre impreciso	-	LS-XNG-ZBZ	106834
Servoaccionador acodado con tolerancia elevada en la dirección del cierre para puertas de cierre impreciso	-	LS-XNW-ZBZ	106835

EATON Powering Business Worldwide

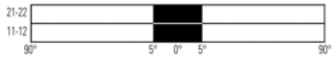
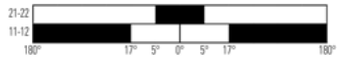
Interruptores de seguridad para tapa

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido
Grado de protección IP65
⊖ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

Contactos	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
2NC ⊖		LSR-S02-1-I/TKG	106848
1NO+1NC ⊖		LSR-S11-1-I/TKG	106847

Interruptores de seguridad para bisagra

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido
Grado de protección IP65
⊖ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

Contactos	Intervalos de posición de contacto	Referencia	Código de Pedido
2NC ⊖		LSR-S02-1-I/TS	106852
1NO+1NC ⊖		LSR-S11-1-I/TS	106851

Interruptores de posición de seguridad

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido
Grado de protección IP65
⊖ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

Contactos	Descripción	Referencia	Código de Pedido
2NC ⊖	-	LS-02-ZB	106817
1NO+1NC ⊖	-	LS-11-ZB	106819
	Ruptura brusca	LS-11S-ZB	106870
Elemento de accionamiento para recambio		LS-XB-ZB	106872

Interruptores de posición de seguridad robustos

El cabezal de accionamiento puede girarse en incrementos de 90° para hacer posible una adaptación al sentido de ataque preestablecido
Grado de protección IP65
⊖ = Función de seguridad de apertura positiva según IEC/EN 60947-5-1

Contactos	Descripción	Referencia	Código de Pedido
2NC ⊖	Cuerpo estándar	LS4/S11-1/I/ZB	106857
1NO+1NC ⊖	Cuerpo ancho	LS4/S11-1/IA/ZB	106858
	Cuerpo grande	LS4/S12-7/IB/ZB	106859
Elemento de accionamiento para recambio		LS4-XB	106860

Interruptores de seguridad magnéticos

Conmutación sin contacto físico para una fácil instalación con alta tolerancia para puertas de cierre impreciso.
Grado de protección IP67, IP69K

	Contactos	Tipo de conexión	Referencia	Código de Pedido
	2NC	Lateral, cable de 3 m	RS2-02-C3	177286
	1NO + 1NC		RS2-11-C3	177287
	1NO + 2NC		RS2-12-C3	177288
	2NC	Lateral, conector M12	RS2-02-Q4	177289
	1NO + 1NC		RS2-11-Q4	177290
	1NO + 2NC		RS2-12-Q6	177291
	2NC	Trasera, cable de 3 m	RS2R-02-C3	177292
	1NO + 1NC		RS2R-11-C3	177293
	1NO + 2NC		RS2R-12-C3	177294
	2NC	Trasera, conector M12	RS2R-02-Q4	177295
	1NO + 1NC		RS2R-11-Q4	177296
	1NO + 2NC		RS2R-12-Q6	177297
	2NC	Lateral, cable de 10 m	RS2-02-C10	177300
	1NO + 1NC		RS2-11-C10	177301
	1NO + 2NC		RS2-12-C10	177302
	2NC	Trasera, cable de 10 m	RS2R-02-C10	177303
	1NO + 1NC		RS2R-11-C10	177304
	1NO + 2NC		RS2R-12-C10	177305

Relés EMR, ETR y EMT

Medición sencilla, supervisión fiable y planificación flexible.

Con el EMR6, la medición y la supervisión de las aplicaciones industriales se simplifican

Los relés de medida y supervisión EMR6 están diseñados para una amplia gama de aplicaciones de conmutación. Gracias a su capacidad para supervisar sobrecargas, fluctuaciones de potencia, secuencias de fases, temperaturas de máquinas y niveles de llenado, los relés EMR6 protegen máquinas e instalaciones y ayudan a evitar paradas imprevistas en los procesos de producción.

El dispositivo ha sido aprobado para su uso en todo el mundo y, por lo tanto, puede utilizarse para supervisar las plantas de forma fiable y sin problemas, en cualquier lugar del mundo.

El EMR6 está disponible en las siguientes versiones :

- Relé de secuencia de fase
- Relé de monitoreo de disbalance de fases
- Relé Multifunción
- Relé de monitoreo de corriente
- Relé de monitoreo de voltaje
- Relé control de aislamiento
- Relé de nivel
- Relé de temperatura

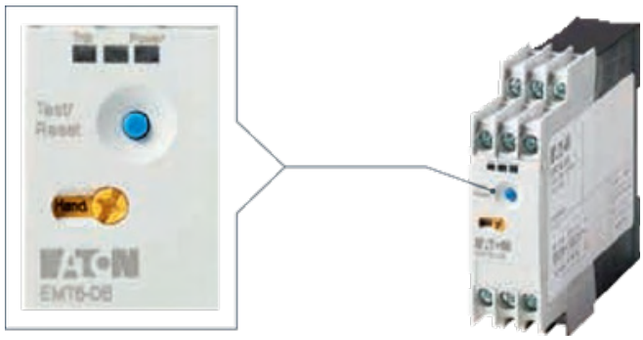
Relés de sobrecarga con termistor EMT6 para protección de máquinas

Protección fiable contra sobretemperatura

El relé termistor EMT6 protege las máquinas contra sobretemperaturas causadas por arranques bruscos, frenados, subtensiones, sobretensiones y altas frecuencias de conmutación. La temperatura se controla mediante un termistor directamente en el bobinado del motor. En caso de sobretemperatura, la señal correspondiente se transmite a la unidad EMT6. Una vez que la unidad recibe la señal, se dispara y la señal de fallo puede detectarse de forma fiable en el armario de control correspondiente.
El EMT6 también es adecuado para controlar las temperaturas de los cojinetes de motores, cajas de engranajes, aceites y refrigerantes. Además, según el modelo, dispone de funciones adicionales, como la protección contra tensión cero, la supervisión de cortocircuitos y la posibilidad de elegir entre desconexión automática o manual.
Todos los relés están homologados por UL/CSA y son aptos para su uso en todo el mundo conforme a las normas IEC/EN.

Botón Test de funcionamiento

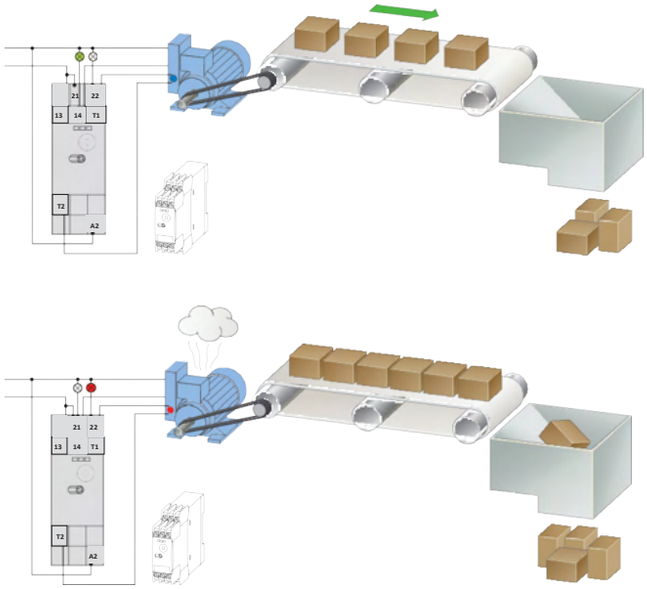
La funcionalidad del relé debe comprobarse con regularidad, tanto durante la puesta en servicio como durante el mantenimiento. Para que esto sea lo más fácil posible, todos los modelos EMT6 incorporan un botón de prueba integrado que puede utilizarse para simular una condición de error.



Ejemplo de aplicación: Disparo en caso de sobretemperatura por sobrecarga

Dos circuitos de sensores para una mayor funcionalidad

La línea de productos EMT6 también incluye la opción de instalar dos circuitos de sensores independientes. Estos modelos de dos circuitos permiten supervisar la temperatura en dos puntos distintos -en un solo motor o en dos motores separados- de forma rentable y ahorrando espacio.
Esto no sólo significa que se pueden supervisar varios motores simultáneamente con un solo dispositivo, sino también que estos dispositivos se pueden utilizar para implantar un sistema de alerta temprana rentable, mediante la supervisión de dos circuitos de sensores con diferentes temperaturas de activación.



Powering Business Worldwide

Relés temporizadores ETR2 y ETR4

Planificación flexible gracias a una amplia gama de soluciones.

El diseño de los relés de temporización ETR4 se basa en el de nuestros relés de medida y control y nuestros relés de seguridad. Como resultado, ahorran espacio dentro del armario de control y confieren un aspecto de diseño uniforme a todo su sistema. El ETR2 es un relé temporizado compacto específico para su uso en armarios de instalación.

Hay dos tensiones de alimentación disponibles: un modelo multivoltaje con 24 - 240 V CA / V CC, y un modelo monovoltaje con 400 V CA. Esto reduce los costes de inventario al tiempo que aumenta la flexibilidad. Dependiendo de la aplicación, puede elegir entre relés monofunción y multifunción. Los relés de temporización cubren un total de 10 funciones diferentes.

Todos los relés están homologados por UL/CSA y son aptos para su uso en todo el mundo según la norma DIN EN 61812-1.

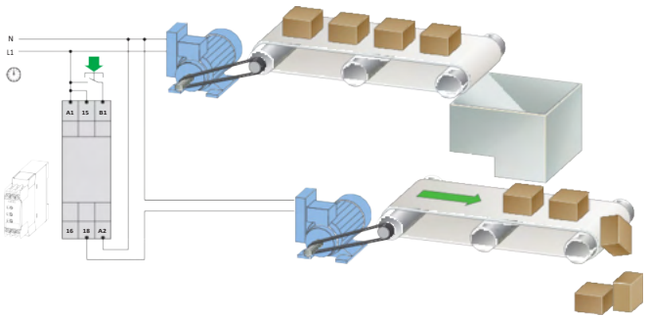
Ajustes precisos a lo largo de un amplio espectro temporal

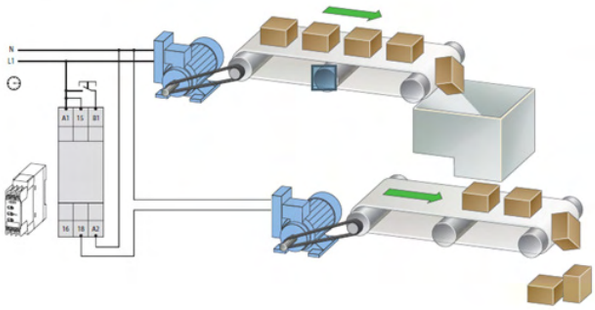
Tanto si se trata de extensiones de señal cortas como de procesos extremadamente largos: nuestros relés temporizados multirrango le permiten elegir el intervalo adecuado, desde 0,05 segundos hasta 100 horas. En primer lugar, hay que seleccionar un intervalo de tiempo, utilizando el indicador "Rango". A continuación, puede ajustar el intervalo específico con el indicador "Tiempo". De este modo, la hora se ajusta directamente en el aparato, de modo que la escala muestra la hora "real".

Ejemplo de aplicación: Cronometraje coordinado

Aplicaciones Universales

Tanto si su aplicación implica cintas transportadoras, controles de ventiladores o sistemas de control de escaleras mecánicas, los relés de temporización ETR4 ofrecen la máxima fiabilidad en una amplia gama de aplicaciones. De hecho, los dispositivos ETR4 de Eaton son la opción ideal para cualquier aplicación que requiera una conmutación fiable con retardos de tiempo altamente precisos.
Gracias a su elegante diseño y su amplia gama de tensiones, también son la opción perfecta para los fabricantes de armarios de control, sistemas de conmutación o sistemas de control.
Además, su amplia gama de hasta 10 funciones (en el caso de los modelos multifunción) garantiza que todas las secuencias temporales importantes puedan cubrirse con un solo dispositivo, minimizando así el inventario incluso cuando las aplicaciones varían.





EMR6 – Relés de control y medida

	Supervisión de:	Relé secuencia de fase	Falla de fase	Desbalance	Sobrevoltaje	Bajo voltaje	Pérdida de neutro	Supervisión de voltaje por fase	Fuente de alimentación	N° de Parte	Código del pedido
Relé de secuencia de fase		X	X	-	-	-	-	200- 500 V AC 50/60 Hz	200- 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-F500-G-1	184789
Relé desbalance de fases		X	X	X	-	-	-	160- 300 V AC 50/60 Hz	160- 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-A300-C-1	184761
		X	X	X	-	-	-	300- 500 V AC 50/60 Hz	300- 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-A500-D-1	184762
Relé multifunción con control de fase	Con y sin retardo	X	X	-	X	X	-	160- 300 V AC 50/60 Hz	160- 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-W300-C-1	184776
	Con y sin retardo	X	X	-	X	X	-	300- 500 V AC 50/60 Hz	300- 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-W500-D-1	184779
	Con y sin retardo	X	X	-	X	X	-	380 V AC 50/60 Hz	380 V AC 50/60 Hz	EMR6-W380-L-1	184777
	Con y sin retardo	X	X	X	X	X	-	400 V AC 50/60 Hz	400 V AC 50/60 Hz	EMR6-W400-M-1	184778
		X	X	X	X	X	-	160- 300 V AC 50/60 Hz	160- 300 V AC 50/60 Hz	EMR6-AW300-C-1	184763
		X	X	X	X	X	X	300- 500 V AC 50/60 Hz	300- 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-AW500-D-1	184764
		X	X	X	X	X	X	90- 170 V AC 50/60 Hz	90- 170 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN170-D-1	184768
		X	X	X	X	X	X	180- 280 V AC 50/60 Hz	180- 280 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN280-D-1	184770
	Corrección automática de secuencia de fase	X	X	X	X	X	X	180- 280 V AC 50/60/400 Hz	180- 280 V AC 50/60/400 Hz	EMR6-AWN280-K-1	184769
		X	X	X	X	X	X	300- 500 V AC 50/60 Hz	300- 500 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWN500-D-1	184771
	Corrección automática de secuencia de fase	X	X	X	X	X	X	350- 580 V AC 50/60 Hz	350- 580 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM580-H-1	184765
	Corrección automática de secuencia de fase	X	X	X	X	X	X	450- 720 V AC 50/60 Hz	450- 720 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM720-I-1	184766
	Corrección automática de secuencia de fase	X	X	X	X	X	X	530- 820 V AC 50/60 Hz	530- 820 V AC 50/60 Hz	EMR6-AWM820-J-1	184767
Relé de control de voltaje	Rango de medición 3-30, 6-60, 30-300, 60-600 V	-	-	-	X	X	-	Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-VM600-A-1	184784
	Rango de medición 3-30, 6-60, 30-300, 60-600 V	-	-	-	X	X	-	Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-VF600-A-1	184785
Relé de control de corriente	Rango de medición 3-30 mA; 10-100 mA; 0.1-1 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-I1-A-1	184790
	Rango de medición 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-I15-A-1	184754
	Rango de medición 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A							Monofásico	220- 240 V AC 50/60 Hz	EMR6-I15-B-1	184755
	Rango de medición 3-30 mA; 10-100 mA; 0.1-1 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IM1-A-1	184780
	Rango de medición 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IM15-A-1	184781
	Rango de medición 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IF1-A-1	184782
	Rango de medición 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A							Monofásico	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-IF15-A-1	184783
Relé de control de nivel	Con y sin retardo							Valor de respuesta 0.1- 1000 kOhm	110-130VAC. 50/60Hz 220-240VAC. 50/60Hz	EMR6-N1000-N-1	184756
	Con y sin retardo							Valor de respuesta 0.1- 1000 kOhm	24-240VAC, 50/60Hz 24-240VDC	EMR6-N1000-A-1	184757
	Con y sin retardo							Valor de respuesta 5- 100 kOhm	110-130VAC. 50/60Hz 220-240VAC. 50/60Hz	EMR6-N100-N-1	184758

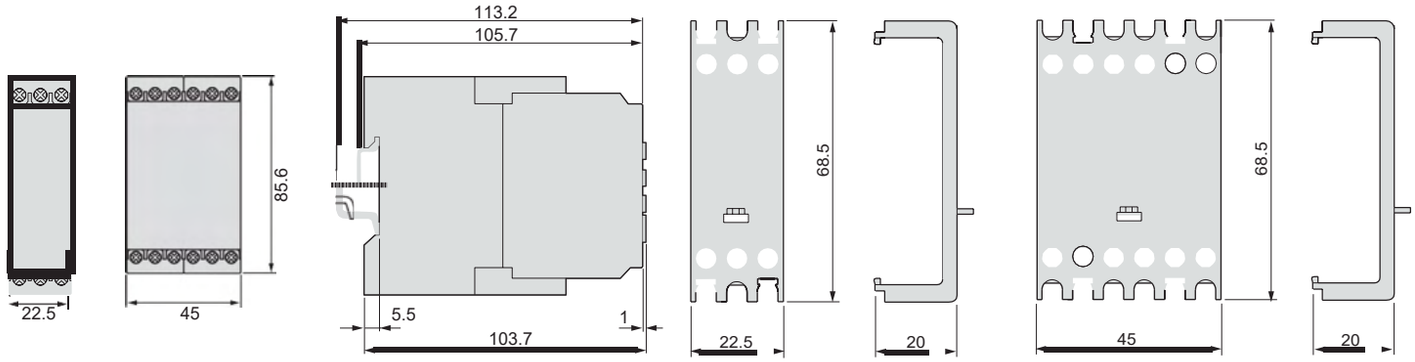
EMR6 – Relés de control y medida

		Tensión de control por fase	Voltaje de alimentación	Modelo	Código del pedido
Relé de Control de Aislamiento	Resistencia de aislamiento en sistemas de alimentación de AC no conectados a tierra	Valor de respuesta 1-100 kΩ	24- 240 V 13.5- 400 Hz AC/DC	EMR6-R250-A-1	184772
		Valor de respuesta 1-100 kΩ	24- 240 V 13.5- 400 Hz AC/DC	EMR6-R400-A-1	184773
		1-100 kΩ 2-200 kΩ	24- 240 V 13.5- 400 Hz AC/DC	EMR6-R400-A-2	184774
	Ampliación del rango de medición a 690 V AC y 1000 V DC		-	EMR6-RC690	184775
Relé de Control de Temperatura	Rango de medición-50- +50 °C	PT100- Sensor	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T50-A-1	184786
	Rango de medición 0- +100 °C	PT100- Sensor	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T100-A-1	184787
	Rango de medición 0- +200 °C	PT100- Sensor	24- 240 V 50/60 Hz AC/DC	EMR6-T200-A-1	184788

Accesorios

		Modelo	Código del pedido
EMR6	Cubierta sellable 22.5 mm	EMR6-PH22	184759
	Cubierta sellable 45 mm	EMR6-PH45	184760

Dimensiones



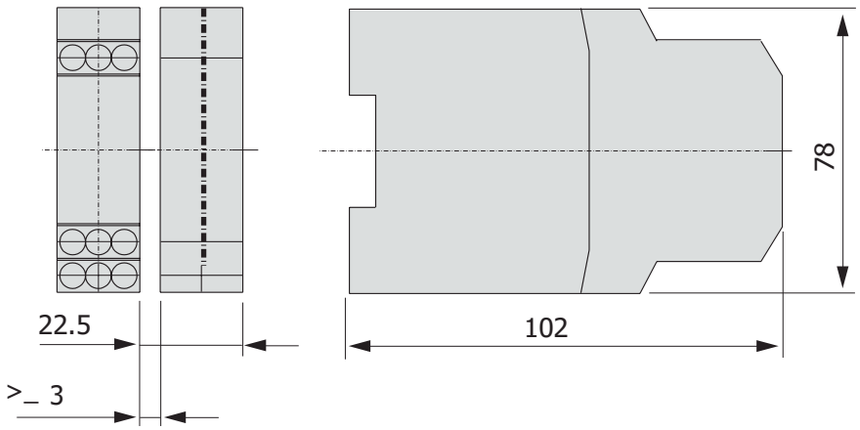
EMT6 relés de sobrecarga con termistor para protección de máquinas

		Modelo	Código del pedido
Relés de sobrecarga con termistor	Sin reseteo manual, indicador LED de red y falla	EMT6	066166
	Sin reseteo manual, indicador LED de red y falla, con 2 circuitos de sensores	EMT62	171889
	Sin reseteo manual, indicador LED de red y fallafault LED display. Disparos por cortocircuito en el cable del sensor	EMT6-K	269470
	Switch selector con/sin reseteo manual, para reseteo manual o remoto, botón de prueba, indicador LED de red y falla	EMT6-DB	066167
	Selector switch with/without manual reset, for manual or remote resetting, Test button, Mains and fault LED display, con 2 circuitos de sensors	EMT62-DB	171890
	Selector switch with/without manual reset, for manual or remote resetting, Test button, Mains and fault LED display, disparo por cortocircuito en el cable del sensor	EMT6-KDB	269471
	Multifunction device, Selector switch with/without manual reset, for manual or remote resetting, Test button, Mains and fault LED display, disparo por cortocircuito en el cable del sensor, protección de cero voltaje, protección de reconocimiento de corto circuito y voltaje cero pueden ser deesactivados	EMT6-DBK	066168

Accesorios

		Modelo	Código del pedido
EMT6	Adaptador para fijación con tornillos.	CS-TE	095853

Dimensiones



ETR - Relés temporizadores

	Retardo a la conexión	Multifuncional	Retardo a la desconexión	Contacto fugaz a la energización	Contacto fugaz a la desenergización	Intermitencia con inicio por pulso	Retardo a la conexión y desconexión	Formación de pulso	Generación de pulso	Conmutación estrella-delta	Intermitencia con inicio por pausa	Rango de tiempo	Número de contactos conmutados	Ancho (mm)	24- 240 V CA, 50/60 Hz 24- 240 V CC Código del Pedido	400 V CA, 50/60 Hz Código del Pedido
ETR4- Relés temporizadores																
Contacto conmutado con un tiempo de conmutación de 50 ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	3- 60 s	1	22,5	ETR4-51-A 031884	ETR4-51-W 031885
Función de temporización fija	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s- 100 h			ETR4-11-A 031882	ETR4-11-W 031883
funciones de temporización ajustables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-				ETR4-69-A 031891	ETR4-69-W 031887
Con conexión para potenciómetro El contacto conmutado puede convertirse en 2 contactos temporizados o en 1 contacto sin retardo y 1 contacto temporizado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-		2		ETR4-70-A 031888	-
															12- 240 V CA, 50/60 Hz 12- 240 V CC	**24- 240 V CA, 50/60 Hz 24- 48 V CC**
ETR2- Relés temporizadores																
Función de temporización fija	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 s- 100 h	1	17,5	-	ETR2-11 262684
	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2		-	ETR2-11-D 119426
	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-		1		-	ETR2-12 262686
	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-		2		-	ETR2-12-D 119427
	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-		1		-	ETR2-21 262687
	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-				-	ETR2-42 262688
Los tiempos de pulso y pausa pueden ajustarse de manera independiente entre sí	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X				-	ETR2-44 262730
	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X				-	ETR2-69 262689
Funciones de temporización ajustables	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X		2		ETR2-69-D	-

Powering Business Worldwide

Relés de Control Easy E4

El EasyE4 es el nano PLC líder a nivel mundial. Con 12 entradas/salidas integradas y la capacidad de ampliarse hasta una red de 188 puntos de E/S, el EasyE4 ofrece la solución ideal para aplicaciones de iluminación, gestión energética, control industrial, riego, control de bombas, climatización y automatización del hogar. Sea cual sea su aplicación, el compacto y flexible EasyE4 permite implementar sistemas de control de forma eficiente y sencilla.

Visualización vía Ethernet
Cualquier HMI, como un XV100 o XV300, se puede conectar al EasyE4, por ejemplo, a través de ModbusT TCP.

Utilice la pantalla del dispositivo base para una visualización cómoda en el sitio. Comunicación personalizable y avanzada. Colores de fondo personalizados para alarmas y gráficos de inicio.

Visualización inalámbrica
Cualquier navegador estándar puede acceder al servidor web EasyE4 a través de un router WLAN, un repetidor o una red dLAN.

Módulos base con entradas digitales, entradas análogas y salidas digitales, comunicación ethernet con alimentación en 220vac y 24 VAC/DC .

	Entradas		Salidas		Características adicionales		Voltaje alimentación		
Descripción	Digital	Digital análoga	Transistor	Relay (8A)	Display + Keypad	Ethernet		N° de Parte	Código de Pedido
Base device, 12/24 V DC, 24 V AC, display, keypad	8	4		4	si	si	12/ 24 V DC 24 V AC	EASY-E4-UC-12RC1	197211
Base device, 12/24 V DC, 24 V AC, display, keypad	8	4		4	si	si	12/ 24 V DC 24 V AC	EASY-E4-UC-12RC1P	197504
Base device, 12/24 V DC, 24 V AC	8	4		4		si	12/ 24 V DC 24 V AC	EASY-E4-UC-12RCX1	197212
Base device, 12/24 V DC, 24 V AC	8	4		4		si	12/ 24 V DC 24 V AC	EASY-E4-UC-12RCX1P	197505
Base device, 24 V DC, display, keypad	8	4	4		si	si	24 V DC	EASY-E4-DC-12TC1	197213
Base device, 24 V DC, display, keypad	8	4	4		si	si	24 V DC	EASY-E4-DC-12TC1P	197506
Base device, 24 V DC	8	4	4			si	24 V DC	EASY-E4-DC-12TCX1	197214
Base device, 24 V DC	8	4	4			si	24 V DC	EASY-E4-DC-12TCX1P	197507
Base device, 100-240 V AC/DC, display, keypad	8			4	si	si	100-240 V AC/DC	EASY-E4-AC-12RC1	197215
Base device, 100-240 V AC/DC, display, keypad	8			4	si	si	100-240 V AC/DC	EASY-E4-AC-12RC1P	197508
Base device,100-240 V AC/DC	8			4		si	100-240 V AC/DC	EASY-E4-AC-12RCX1	197216
Base device,100-240 V AC/DC	8			4		si	100-240 V AC/DC	EASY-E4-AC-12RCX1P	197509

Software para PC: easySoft 7 (utilizado con el PLC easyE4 nano)

Número de parte	Descripción
EASYSOFT-SWLIC	Software de programación Easy Soft

Cable de programación

Número de parte	Descripción
EASY-E4-CONNECT1	Cable de programación PLC Easy E4

Ejemplos de aplicación:

El control de la iluminación y las persianas es un tema recurrente en muchos edificios de oficinas.
Para aprovechar la luz del día de la forma más eficiente posible y reducir al máximo la iluminación artificial de las habitaciones, es necesario, entre otras cosas, un control inteligente de las persianas. Con estos requisitos, usted se beneficia de las tecnologías de red y web a prueba de futuro de nuestro nano controlador easyE4. Las persianas y la iluminación se controlan automáticamente. Además, la información actualizada de la aplicación puede mostrarse en cualquier momento en el smartphone o en un dispositivo central de visualización. El reloj astronómico integrado le permite aprovechar al máximo las horas de sol del año y reducir así de forma sostenible las necesidades energéticas de su edificio. Manténgase flexible en el futuro utilizando un sistema de control ampliable modularmente como easyE4 de Eaton.

Nano controlador easyE4 combina las funcionalidades de varios relés en un solo dispositivo y, en la versión AC, realiza un gran número de tareas de control en el sector de la construcción.
Eaton le apoya en la implementación de su control de iluminación y persianas con una amplia cartera. El nano controlador easyE4 en combinación con la pantalla táctil XV300 ofrecen una solución óptima.

Aparato base de nano controlador easyE4

EASY-E4-AC-12RC1
197215

El aparato base easyE4 con pantalla está diseñado para un rango de tensión de 240 V AC/DC y constituye una unidad base práctica y fácil de programar para controlar sus persianas e iluminación.

Pantalla táctil XV300

XV-303-70-B00-A00-1B
179647

El moderno y potente panel táctil XV300 está disponible en la versión de 7" con una resolución de 1024x600 píxeles y visualiza el estado de su aplicación de construcción cómodamente in situ.

Ampliación de E/S analógicas easyE4

Ampliación de E/S digitales easyE4

HMI/PLC XV: Control y visualización sistemáticos

Todos los dispositivos también se pueden utilizar en formato retrato.

Con los paneles táctiles HMI-PLC XV, Eaton ofrece a sus clientes del sector de la fabricación de máquinas y sistemas una gama sistemáticamente coordinada que se ajusta a la perfección a diferentes clases de rendimiento. La implementación inteligente del tiempo de ejecución de los PLC en una estrategia de plataforma integrada fina y eficiente en combinación con procesadores potentes genera un concepto de automatización de vanguardia, escalable y rentable. Las posibilidades del sistema se ponen de manifiesto en el uso del estándar de programación CODESYS y la posibilidad de acceder a más de 100 protocolos como un HMI . Su variedad de tamaños, de 3 .5" a 15", la existencia de versiones de plástico, metal o acero inoxidable, además de la posibilidad de uso con tecnologías táctiles por infrarrojos especialmente robustas, abren una amplia gama de soluciones posibles.
Los dispositivos XV-303/-313 pueden procesar datos de equipos conectados al sistema de cableado inteligente SmartWire-DT. Esto se habilita mediante una pasarela SmartWire-DT, disponible para diferentes sistemas de bus de campo.

Software de visualización GALILEO 11

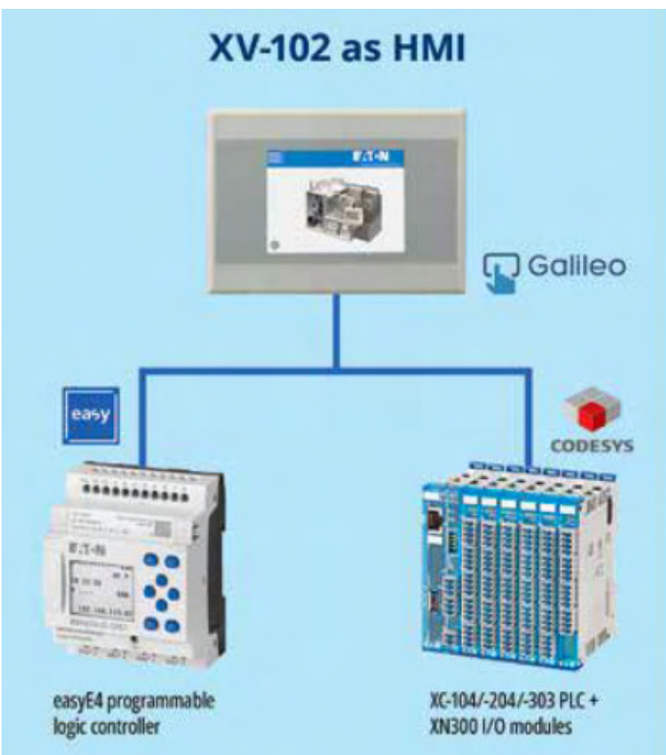
Galileo es un entorno de ingeniería intuitivo y potente que requiere poco esfuerzo para dominar y cumple con todos los requisitos involucrados en la operación de máquinas en planta. Está diseñado a medida para las necesidades de la industria internacional de construcción de máquinas y sistemas, reflejando los últimos avances en tecnología de visualización.
Los protocolos de comunicación integrados permiten la visualización para todos los PLC y controladores comunes.
Los controles de visualización, como indicadores de valor, medidores, gráficos, listas y muchos más, ofrecen grandes posibilidades de diseño para mostrar valores de etiquetas del PLC. Al mismo tiempo, controles como entrada de valores con teclado en pantalla de aspecto moderno, deslizadores, cuadros de selección de listas, recetas y más facilitan la modificación de variables del PLC.
La navegación entre las diferentes páginas de visualización puede diseñarse de manera atractiva mediante cambios de pantalla animados, menús desplegables y diálogos dinámicos.
Funciones adicionales como scripting, ejecución de scripts por eventos y gestión de usuarios integrada completan la amplia gama de opciones de personalización.
La posibilidad de crear controles definidos por el usuario con interfaz de parámetros (etiquetas, texto, imágenes, asignación de scripts, ...) mejora la reutilización y la coherencia gráfica en todo el proyecto, ahorrando tiempo durante la fase de desarrollo.
Al activar la funcionalidad de visualización web de Galileo, dispositivos remotos como PC, tabletas o smartphones pueden acceder fácilmente a la visualización del XV-102.
Basado en el estándar HTML5, se admiten todos los navegadores web comunes (Safari, Chrome, Edge).
Es posible hacer que una visualización existente sea accesible vía web con solo unos pocos clics de configuración, o diseñar una visualización especialmente adaptada para fines web (por ejemplo, contenido optimizado para vista en modo vertical, funcionalidad reducida para acceso web).
La herramienta Galileo Design Tool ofrece un simulador con el que la visualización creada puede probarse fácilmente en el PC del desarrollador.

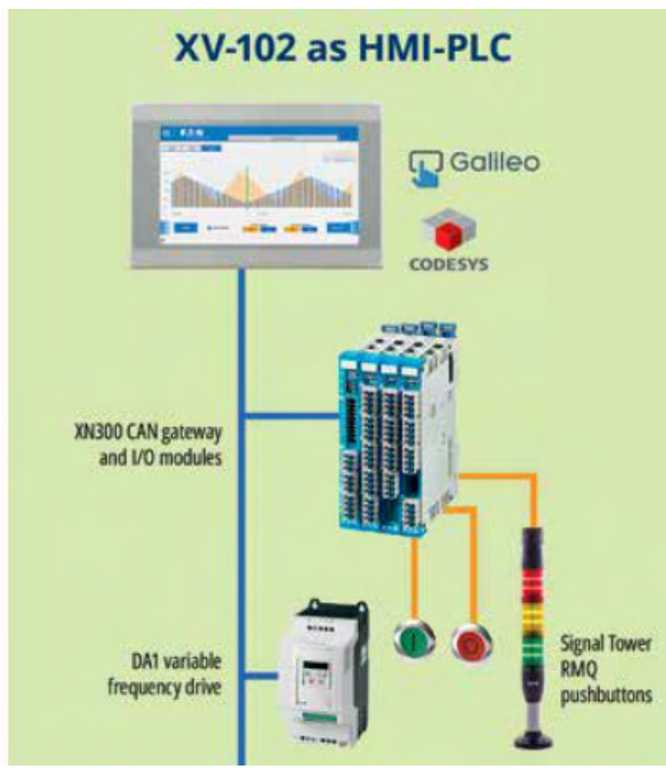
Para más información, visite: Eaton.com/galileo

XSOFT-CODESYS-3
Software de programación PLC

Cuando se utiliza para implementar un HMI-PLC eficiente, la función opcional de PLC basada en CODESYS permite a los usuarios desarrollar funciones de programación potentes y completas, conforme al estándar internacional IEC 61131. Sus características técnicas avanzadas y su facilidad de uso lo convierten en un sistema de programación popular para componentes de automatización de diversos fabricantes. Para muchas empresas exitosas, es el sistema de programación preferido para sus soluciones de automatización.

Para más información, visite: Eaton.com/galileo





Pantalla táctil XV-102: Compacta, potente y flexible

Eaton opera un centro de desarrollo independiente, el "Centro de Excelencia en Ciberseguridad" (CCoE), diseñado específicamente para combatir las amenazas que representan los ciberataques. Todos los productos Eaton son calificados regularmente para garantizar una operación segura.
Los dispositivos XV-102, con sistema operativo Embedded Linux, se integran perfectamente en el concepto de ciberseguridad "Defense in Depth" del CCoE de Eaton. Los equipos arrancan desde una memoria protegida contra escritura, y solo se pueden instalar actualizaciones del sistema operativo firmadas por Eaton. Todas las configuraciones e interfaces del dispositivo están protegidas mediante contraseñas que resisten ataques de fuerza bruta.
Los canales de comunicación pueden activarse selectivamente y cifrarse según las tareas requeridas. Sin embargo, la ciberseguridad y la facilidad de uso no son excluyentes. Guiados por el agente de primer arranque, el software de aplicación preparado y la configuración del dispositivo se instalan de manera sencilla y eficiente mediante una memoria USB durante la puesta en marcha de la máquina o sistema. El software de aplicación y los datos del proceso pueden instalarse opcionalmente en una tarjeta SD cifrada, y en caso de reemplazo del dispositivo, los datos específicos de la aplicación pueden transferirse fácilmente al equipo sustituto.

Eaton.com/cybersecurity

Protección confiable, diseñada por Eaton

La gama de pantallas táctiles XV-102 de la serie Moeller™ de Eaton ofrece una solución compacta, potente y flexible para aplicaciones de automatización donde el espacio es limitado. Los dispositivos incorporan el moderno y preparado para el futuro sistema operativo Embedded Linux, con funciones avanzadas de ciberseguridad y procesadores aún más rápidos, manteniendo forma, ajuste y funcionalidad.
Pueden utilizarse como paneles HMI o, opcionalmente, con funcionalidad PLC integrada. Gracias a la pantalla táctil resistiva, los dispositivos pueden operarse con guantes gruesos de trabajo y son extremadamente robustos frente a interferencias eléctricas.
Los equipos XV-102 están equipados con electrónica basada en componentes industriales de última generación, con alta disponibilidad. Con la ayuda de la potente CPU (Unidad Central de Procesamiento), el software de visualización GALILEO, fácil de aprender e incluye una amplia biblioteca de objetos operativos, los paneles táctiles permiten implementar rápidamente interfaces de control eficientes.
Además, se pueden implementar rápidamente pantallas visualmente atractivas para resaltar la alta calidad de la máquina.
Embedded Linux fue desarrollado específicamente para sistemas embebidos en el contexto de la automatización moderna de máquinas.
Esto hace que los dispositivos estén preparados para el futuro, especialmente en términos de ciberseguridad.
Como antes, la programación del PLC se realiza mediante CODESYS, el estándar establecido y ampliamente utilizado en la industria para la programación de sistemas de control.
Los dispositivos están alojados en una carcasa plástica y también pueden utilizarse en formato vertical.
La memoria no volátil integrada puede ampliarse fácilmente mediante una tarjeta SD, si es necesario.
Además de la interfaz Ethernet, también están disponibles las interfaces CANopen, RS232 y RS485, según el tipo de dispositivo.

De un vistazo

- Los tamaños de pantalla incluyen variantes de 3,5 pulgadas, 5,7 pulgadas (formato 4:3) y 7,0 pulgadas (formato 16:9)
- Tecnología táctil resistiva
- CPU ARM de 800 MHz
- Ranura para tarjetas SD, puerto USB-Host
- Interfaces Ethernet y opcionales CANbus, RS485 y RS232
- Programación con GALILEO V11, opcionalmente con XSOFT-CODESYS 3
- Certificaciones: UL, DNV

Terminales táctiles HMI / HMI-PLC

XV100

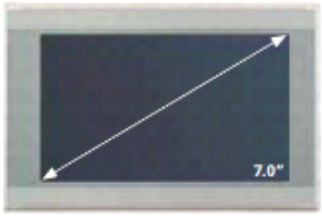
- Pantalla táctil: Tecnología resistiva
- Procesador: ARM de 800 MHz
- Memoria (RAM): 512 MB
- Memoria interna (Flash): 4 GB
- Ranura para tarjeta SD
- Puerto USB Host
- Sistema operativo: Embedded Linux
- Certificaciones: cUL, DNV

3.5"

	Interfaces integradas					
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10/100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	-	-	XV-102-L3-35TQR-10	EP-401342
-	✓	-	✓	-	XV-102-L4-35TQR-10	EP-401343
-	✓	✓	-	✓	XV-102-L5-35TQR-10	EP-401344
✓	✓	✓	-	✓	XV-102-L5-35TQRC-10	EP-401345
✓	✓	-	✓	✓	XV-102-L6-35TQRC-10	EP-401346

5.7"

	Interfaces integradas					
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10/100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	✓	-	XV-102-L4-57TVR-10	EP-401347
-	✓	✓	✓	✓	XV-102-L6-57TVR-10	EP-401348
✓	✓	✓	✓	✓	XV-102-L6-57TVRC-10	EP-401349



7.0"

	Interfaces integradas					
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10/100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	✓	-	XV-102-L4-70TWR-10	EP-401350
✓	✓	✓	✓	✓	XV-102-L6-70TWRC-10	EP-401351

Tarjeta de memoria

Descripción	Número de parte	Código del Pedido
Tarjeta de memoria SD con capacidad mínima de 1 GB	MEMORY-SD-A2-S	181638

Pantalla táctil XV-303 y XV-313: Soluciones de visualización modernas y flexibles

Ciberseguridad como parte integral de XV-303/-313 con Linux
Eaton cuenta con un centro de desarrollo independiente, el "Centro de Excelencia en Ciberseguridad" (CCoE), diseñado específicamente para combatir las amenazas de ciberataques. Todos los productos Eaton son calificados regularmente para garantizar una operación segura. Los dispositivos XV-303 y XV-313, con sistema operativo Linux embebido, se integran perfectamente en el concepto de ciberseguridad "Defense in Depth" del CCoE de Eaton. Por ejemplo, estos equipos arrancan desde una memoria protegida contra escritura y solo permiten instalar actualizaciones del sistema operativo firmadas por Eaton.
Todas las configuraciones e interfaces del dispositivo están protegidas mediante contraseñas resistentes a ataques de fuerza bruta. Los canales de comunicación pueden activarse selectivamente y cifrarse según las tareas requeridas.
Sin embargo, la ciberseguridad y la facilidad de uso no son excluyentes. Con la ayuda del agente de primer arranque, la aplicación preparada y la configuración del dispositivo se instalan de manera sencilla y eficiente mediante una memoria USB durante la puesta en marcha del sistema o máquina.
Opcionalmente, el software de aplicación y los datos de proceso pueden instalarse en una tarjeta SD cifrada, lo que permite que, en caso de reemplazo del dispositivo, los datos específicos de la aplicación se transfieran fácilmente al equipo sustituto..

Eaton.com/cybersecurity

Protección confiable, diseñada por Eaton

Numerosas interfaces y memoria expandible

Una impresionante variedad de puertos e interfaces ofrece la máxima versatilidad para una amplia conectividad. Por ejemplo, los dos puertos Ethernet, independientes entre sí, permiten separar de forma segura y confiable la capa de control abierta del nivel de campo específico de la función.

Una ranura para tarjeta SD permite ampliar la memoria interna del dispositivo, si es necesario. Además, el software de aplicación y los datos de proceso pueden instalarse en una tarjeta SD. En caso de reemplazo del dispositivo, los datos específicos de la aplicación pueden transferirse fácilmente al equipo sustituto.

Ya sea que necesite CANopen, J1939, Ethernet/IP, EtherCAT, Modbus (TCP/RTU), la amplia variedad de interfaces de bus de campo en los dispositivos XV-303/-313 garantiza que podrá utilizar el protocolo adecuado para su aplicación.

Protección

Correctamente instaladas, las versiones para montaje posterior alcanzan grados de protección de hasta IP69K en el frente. Esto significa que los dispositivos pueden utilizarse en áreas con salpicaduras de agua o polvo sin inconvenientes.

Potente

El alto rendimiento del sistema permite que nuestros dispositivos XV-303/-313 ofrezcan una interfaz de usuario moderna, altamente responsiva, con control por gestos y animaciones.

Diseño moderno

Con su diseño contemporáneo, la serie XV-303/-313 mejora la apariencia de toda la máquina o sistema. Combinada con otros productos Eaton, como los pulsadores planos RMQ, se logra un concepto global moderno..

Sistema de visualización GALILEO 11: Licencia de ejecución integrada en XV-303/-313

Galileo es un entorno de ingeniería intuitivo y robusto que se domina rápidamente y cumple con todos los requisitos para la operación moderna de máquinas en sitio. Está diseñado a la medida de la industria internacional de construcción de máquinas y sistemas, incorporando los últimos avances en tecnología de visualización.
Los protocolos de comunicación integrados permiten la visualización para todos los PLC y controladores comunes.
Controles de visualización como indicadores de valor, medidores, gráficos, listas y más ofrecen amplias posibilidades para mostrar valores de etiquetas PLC. Al mismo tiempo, controles como ingreso de valores con teclado en pantalla, deslizadores, selección en listas, recetas y otros facilitan la modificación de valores PLC. La navegación entre pantallas se logra fácilmente mediante cambios animados, menús o diálogos.
Funciones adicionales como scripting, ejecución de scripts por eventos y gestión de usuarios integrada completan la amplia gama de personalización. Además, la posibilidad de crear controles definidos por el usuario con interfaz de parámetros (etiquetas, texto, imágenes, scripts...) mejora la reutilización y la consistencia gráfica en todo el proyecto, ahorrando tiempo en la fase de desarrollo.
Al activar la funcionalidad de visualización web, dispositivos remotos como PC, tabletas o smartphones pueden acceder fácilmente a la visualización de XV-303/-313. Basado en el estándar HTML5, soporta navegadores comunes (Safari, Chrome, Edge). Es posible hacer que una visualización existente sea accesible vía web con solo unos clics, o diseñar una visualización específica para web (por ejemplo, contenido adaptado a modo vertical, funcionalidad reducida).
La herramienta Galileo Design Tool ofrece un simulador que permite probar la visualización creada directamente en el PC del desarrollador.

Combinación perfecta con el sistema de E/S XN300

XN300 es un sistema de E/S modular ultracompacto, basado en tarjetas tipo slice, con un sistema de conexión enchufable que puede combinarse con los productos XV300 para crear la solución ideal para cualquier aplicación. Sus funciones orientadas a la aplicación reducen costos y permiten obtener el sistema perfecto ocupando un espacio mínimo.
En pocas palabras, combinar XV300 y XN300 es la forma ideal de lograr la solución perfecta para su aplicación.

Conexión al gateway SmartWire-DT para más opciones de comunicación

Los dispositivos XV-303/-313 pueden procesar datos de equipos conectados al sistema de cableado inteligente SmartWire-DT. Esto se habilita mediante un gateway SmartWire-DT, disponible para diferentes sistemas de bus de campo.

Referencia de cliente Aplicación en tratamiento de aguas residuales

FlexBio Technologie GmbH, ubicada en Einbeck, Alemania, opera sus propias plantas de tratamiento de aguas residuales, incluyendo sistemas de post-tratamiento como tecnología de biogás, plantas de fermentación de desechos y soluciones de tratamiento de agua.
El HMI/PLC XV300, en combinación con el PLC XC300 y el sistema de E/S XN300, permitió a FlexBio implementar una automatización eficiente y potente.
Para la visualización, FlexBio eligió el software propietario Galileo de Eaton. Las funciones de visualización web y HTML5 son componentes integrales de Galileo, lo que permite a los usuarios acceder y mantener el sistema de forma remota desde cualquier lugar y dispositivo. Tanto FlexBio como la mayoría de los operadores del sistema utilizan esta opción.

Configuración con XSOFT-CODESYS-3 Software de programación PLC

Cuando se utiliza para implementar una combinación eficiente HMI-PLC, la función opcional basada en C ODESYS permite a los usuarios desarrollar funciones de programación potentes y completas, alineadas con el estándar internacional IEC 61131.
Gracias a sus características técnicas avanzadas, facilidad de uso y popularidad como sistema de programación para componentes de automatización de diversos fabricantes, no sorprende que se haya convertido en la opción preferida por muchas empresas exitosas.

Terminales táctiles HMI / HMI-PLC

XV300

- Pantalla táctil: Capacitiva proyectada (PCT)
- Vidrio frontal: Vidrio templado antirreflejo
- Procesador: ARM de 800 MHz
- Memoria (RAM): 512 MB
- Ranura para tarjeta SD
- Puerto USB host
- Sistema operativo: Linux embebido
- Certificaciones: cUL, DNV

7.0"

Versión integrada de 7.0"
Resolución: WSVGA 1024 x 600 píxeles

	Interfaces integradas						
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10 / 100 Mbps	2 x Ethernet 10 / 100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	-	✓	✓	✓	XV-303-70-B00-A00-2B	EP-401361
-	-	✓	✓	✓	✓	XV-303-70-C00-A00-2B	EP-401362
✓	✓	-	✓	✓	✓	XV-303-70-B00-A00-2C	EP-401363
✓	-	✓	✓	✓	✓	XV-303-70-C00-A00-2C	EP-401364

7.0"

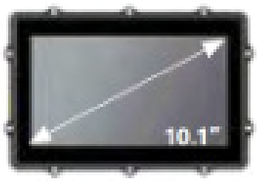
Versión para montaje posterior de 7.0"
Resolución: WSVGA 1024 x 600 píxeles

	Interfaces integradas						
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10 / 100 Mbps	2 x Ethernet 10 / 100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
✓	✓	-	✓	✓	✓	XV-313-70-B00-A00-2C	EP-401371

10.1"

Versión integrada de 10.1"
Resolución: WSVGA 1024 x 600 píxeles

	Interfaces integradas						
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10 / 100 Mbps	2 x Ethernet 10 / 100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-10-B00-A00-2B	EP-401365
-	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-10-C00-A00-2B	EP-401366
✓	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-10-B00-A00-2C	EP-401367
✓	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-10-C00-A00-2C	EP-401368



10.1"

Versión para montaje posterior de 10.1"
Resolución: WSVGA 1024 x 600 píxeles

	Interfaces integradas						
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10 / 100 Mbps	2 x Ethernet 10 / 100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	✓	✓	✓	XV-313-10-B00-A11-2C	EP-401372
-	✓	✓	✓	✓	✓	XV-313-10-B00-A00-2C	EP-401373
✓	✓	✓	✓	✓	✓	XV-313-10-C00-A00-2C	EP-401374

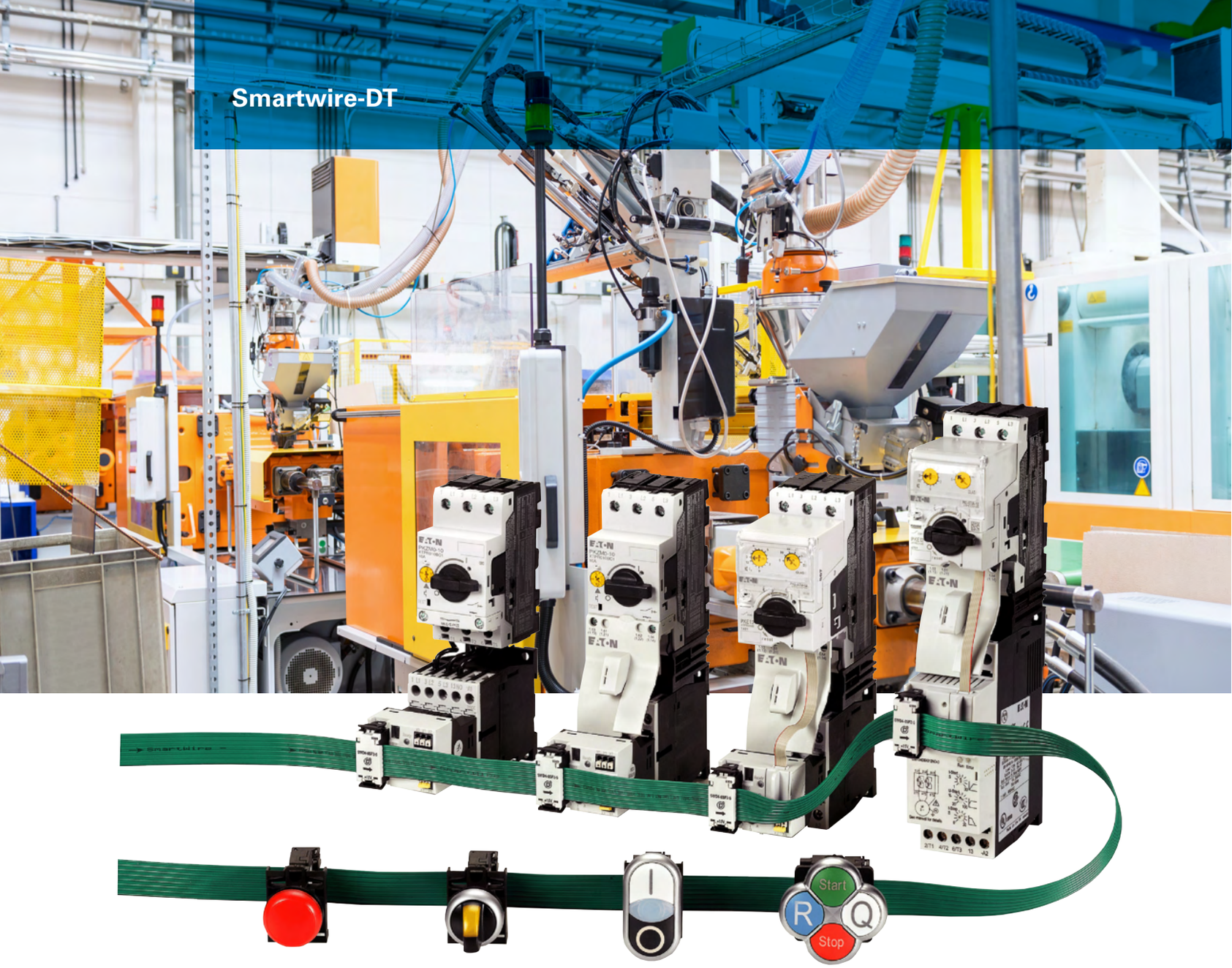
15.6"

Versión integrada de 15.6"
Resolución: WSVGA 1024 x 600 píxeles

	Interfaces integradas						
Licencia PLC incluida	1 x Ethernet 10 / 100 Mbps	2 x Ethernet 10 / 100 Mbps	1 x RS232	1 x RS485	1 x CANopen	Número de parte	Código del Pedido
-	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-15-C00-A00-2B	EP-401369
✓	✓	✓	✓	✓	✓	XV-303-15-C00-A00-2C	EP-401370

Tarjeta de memoria

Descripción	Número de parte	Código del Pedido
Tarjeta de memoria SD con capacidad mínima de 1 GB	MEMORY-SD-A2-S	181638



SmartWire-DT®

De Lean Conectivity a Lean Automation

Lean Conectivity y Lean Automation son elementos de la Lean Solution, que abarca los procesos de ingeniería y automatización . Ya no es necesario realizar cableados complejos, se ha creado la inteligencia descentralizada, se han eliminado niveles completos de dispositivos, incluidos los costes asociados de aprovisionamiento y mantenimiento . Con SmartWire-DT, Eaton ha iniciado una nueva era en la conectividad entre los componentes individuales de los armarios eléctricos . SmartWire-DT reemplaza el cableado de control en todos los componentes hasta el sensor y permite una comunicación directa y continua entre el controlador central y las secciones controladas de la planta.
SmartWire-DT se basa en el elemento de conmutación industrial probado y testado de Eaton y proporciona funciones inteligentes de comunicación . SmartWire-DT reduce hasta un 85% los trabajos de cableado y los gastos asociados a los aparatos de conmutación, y ayuda a reducir los costes a lo largo de toda la cadena de valor añadido - desde el diseño hasta la construcción, la puesta en servicio y la expansión del sistema.

EATON
Powering Business Worldwide

Autómata con CODESYS

La serie de PLCs compactos XC152 combina una arquitectura de control moderna y una gran variedad de alternativas de comunicación en un único aparato. Las HMI/PLC combinan las últimas tecnologías informáticas con tecnologías tradicionales de PLC y HMI mediante la agrupación de control, visualización, y tareas de gestión de datos en un único dispositivo. En ambos casos, la integración de SmartWire-DT hace que sea mucho más fácil comunicarse con la aparamenta.

SmartWire-DT - el doble de sencillo con easySoft

Nuestros nuevos aparatos easy800 con SmartWire-DT combina las funciones de un relé de control easy800 con una conexión directa a SmartWire-DT. En lugar de tener que conectar las entradas y salidas al controlador correspondiente de forma individual, pueden simplemente estar conectados a través de una línea SmartWire-DT. La programación sigue siendo la misma, utilizando diagramas de contactos con easySoft-Pro.

Abierto a cualquier maestro con diferentes Gateway

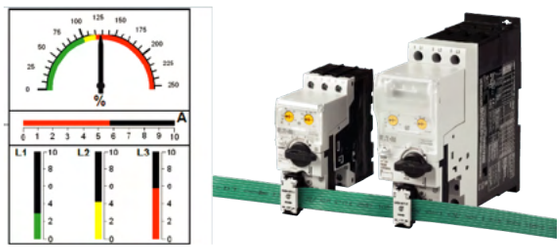
Eaton ofrece Gateways para una gran variedad de bus de campo estándar para poder establecer una comunicación con cualquier controlador. Están soportados los siguientes protocolos: PROFIBUS-DP, CANopen, EtherNet/IP, Modbus/TCP, PROFINET, Ethercat y Powerlink.

Control y señalización cómodos

Debido al hecho de que todos los contactos e indicadores luminosos tienen que estar conectados de forma individual a los módulos de E/S de un controlador, el cable del dispositivo convencional se asocia con un alto nivel de complejidad y coste . La alternativa perfecta es SmartWire-DT, que en su lugar conecta los dispositivos con un solo clic. Funciones que normalmente necesitan cablearse por separado, tales como pulsadores dobles con LED, ahora sólo requieren un único elemento función SmartWire-DT . Por otra parte, las columnas de señalización SL también se pueden conectar a SmartWire-DT.

SmartWire-DT:
Toda la información que necesitas de tus motores

Con SmartWire-DT los interruptores protectores de motor electrónicos PKE con intensidad nominal hasta 65A pueden integrarse fácilmente en el sistema de automatización. Los elementos de función de estos interruptores no solo reportan el disparo sino que reportan la causa del disparo. Además, también envía datos acerca de la intensidad del motor y la carga térmica del motor, generando una advertencia previa de posibles fallos y paradas debido a la sobrecarga. El resultado es una mayor disponibilidad y capacidad de servicio.

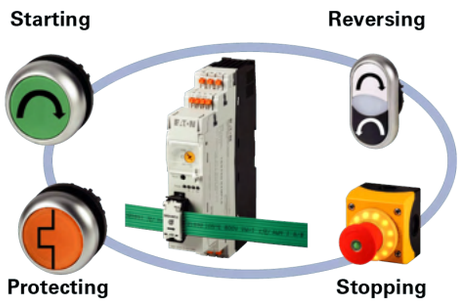


Monitorización eficiente de la distribución de energía.

El diseño modular de los interruptores protectores de motor PKE asegura que también se puedan utilizar como interruptores de protección de línea para intensidades 15 A a 65 A en aplicaciones de distribución de energía . Además, la combinación de ellos con el módulo de SmartWire-DT PKE-SWD-CP hace que sea posible evaluar la intensidad de fase, el motivo de disparo, ajustes del interruptor, y la monitorización previa de alarmas de sobrecarga, lo que elimina la necesidad de equipos de medición convencional.

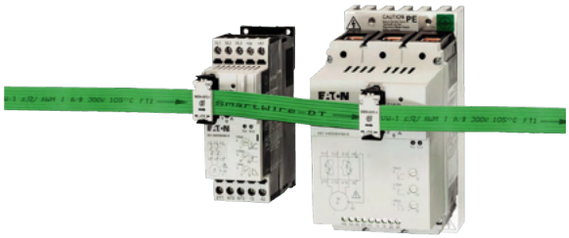
Conexión directa de detectores

Los módulos de E/S IP67 de SmartWire-DT proporcionan una solución de E/S de grano fino que cuenta con un alto grado de protección y se puede utilizar directamente en las máquinas. La poca cantidad de canales de E/S significa que incluso los sensores y actuadores individuales pueden conectarse a un sistema SmartWire-DT directamente en campo utilizando estos módulos. Esto no sólo reduce la cantidad de cableado necesario, sino que simplifica el cableado de una máquina. Con todo, los sensores y actuadores digitales y analógicas se pueden conectar fácilmente en cualquier orden y las expansiones se pueden añadir convenientemente añadiendo simplemente nuevos módulos.



Arranque de motor compacto

La combinación del arrancador de motor electrónico con SmartWire-DT dan como resultado un paquete compacto con una anchura de 30 mm que se pueden utilizar para controlar y supervisar motores de hasta 3 kW (400 V). Por otra parte, las funciones integradas para el arranque directo del motor, arranque invertido, protección del motor, y función de parada de emergencia hasta SIL 3 no sólo eliminan la necesidad de utilizar varios componentes estándar, sino también la necesidad de conectarlos. Por último, el control y supervisión del arrancador de motor electrónico a través de SmartWire-DT hace el cableado más rápido y permite a los usuarios detectar estados críticos de la máquina con antelación.



Convertidores de frecuencia y arrancadores de velocidad variable Power XL - comunicados eficientemente

Los convertidores de frecuencia y los nuevos arrancadores de velocidad variable pueden combinarse con el sistema SmartWire-DT. Para ello, solo es necesario conectar el elemento de función en el aparato, eliminando completamente la necesidad del cableado convencional. El nuevo interfaz posibilita la configuración del convertidor de frecuencia y la conexión de red puede utilizarse para el envío de señales de control al aparato y la lectura de diagnóstico desde el mismo.

Arrancador suave DS7 - acceso directo a todos los parámetros

DS7 arrancador están disponibles dentro de un rango de potencia de 1,1 a 110 kW, y conectándolas a SmartWire-DT, se puede obtener fácil y cómodamente acceso a todos sus parámetros. Los usuarios pueden leer y sobrescribir ajustes de los potenciómetros. Se pueden recibir directamente estados, errores y mensajes de diagnóstico. El resultado: la transparencia absoluta de datos. Las unidades enchufables hacen que la instalación sea rápida y libre de errores, y la conexión resultante incluye suministro de alimentación de control del arrancador suave.

Interruptor seccionador de fusibles XNH

El módulo SmartWire-DT® XNH permite una conexión rápida y sencilla de los dispositivos de protección NH a la línea SmartWire-DT® .Esto ofrece a los fabricantes e instaladores de maquinaria la posibilidad de integrar cómodamente los dispositivos de protección en la automatización .El estado (ON, Off, disparo) de los dispositivos de protección se implementa en el sistema de control o monitorización de la maquinaria y apoya permanentemente a los equipos de servicio y mantenimiento con información sobre el sistema y ayuda a reaccionar inmediatamente en caso de problemas para mantener el tiempo de inactividad del sistema lo más corto posible.

Gateways

Gateways

Comunicación	Descripción	Velocidad de transmsión	Cantidad de esclavos SWDT	Referencia	Código del Pedido
CANopen®	Conexión a bus: SUB-D 9 pin Conexión a diagnóstico RS232: RJ45	hasta 1 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-CAN	116307
PROFIBUS-DP	Conexión a bus: SUB-D 9 pin Conexión a diagnóstico RS232: RJ45	hasta 12 Mbit/s	Máx. 58	EU5C-SWD-DP	116308
Ethernet-IP MODBUS-TCP	Conexión a bus: Switch RJ45 Conexión a diagnóstico RS232: RJ45	10/100 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-EIP-MODTCP	153163
PROFINET (Profinet IO-Device)	Conexión a bus: Switch RJ45 Conexión a diagnóstico RS232: Mini-USB	100 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-PROFINET	170124
POWERLINK	Conexión a bus: Hub RJ45 Conexión a diagnóstico RS232: Mini-USB	100 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-POWERLINK	171797
EtherCAT	Conexión a bus: Switch RJ45 Conexión a diagnóstico RS232: Mini-USB	100 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-ETHERCAT	177354
Sercos (Sercos III)	Conexión a bus: Switch RJ45 Conexión a diagnóstico RS232: Mini-USB	100 Mbit/s	Máx. 99	EU5C-SWD-SERCOS	184982

Módulos de Entrada / Salida, IP20

Módulos digitales IP20

	Entradas		Salidas				
Descripción	Digitales	Analógica	Relé	Transistor	Analógicas	Referencia	Código del Pedido
-	8	-	-	-	-	EU5E-SWD-8DX	116381
Salidas a prueba de cortocircuito	4	-	-	4	-	EU5E-SWD-4D4D	116382
-	4	-	2	-	-	EU5E-SWD-4D2R	116383
Salidas a prueba de cortocircuito	-	-	-	8	-	EU5E-SWD-X8D	144061
Entradas con alimentación para sensores	4	-	-	-	-	EU5E-SWD-4DX	144060

Módulos analógicos IP20

Entradas configurables: 0- 10 V, 0- 20 mA	-	4	-	-	-	EU5E-SWD-4AX	144062
Entradas/Salidas configurables: 0- 10 V, 0- 20 mA	-	2	-	-	2	EU5E-SWD-2A2A	144063
Entradas configurables: PT100, PT1000, Ni1000 Rango de temperatura °C: PT100, PT1000:-50- +200 °C Ni1000:-50- +150 °C	-	4	-	-	-	EU5E-SWD-4PT	144064
Entradas configurables: PT100, PT1000, Ni1000 Rango de temperatura °C: PT100, PT1000:-100- +400 °C Ni1000:-50- +200 °C	-	4	-	8	-	EU5E-SWD-4PT-2	172560

Módulos de Entrada / Salida, IP67

Módulos digitales IP67

	Entradas		Salidas			
Descripción	Digitales	Analógica	Transistor	Analógicas	Referencia	Código del Pedido
-	1	-	-	-	EU1E-SWD-1DX	174710
-	2	-	-	-	EU1E-SWD-2DX	174711
Entradas / Salidas configurables, máx 2. Salidas a prueba de cortocircuito	≤ 2	-	≤ 2	-	EU1E-SWD-2DD	174715
-	2	-	-	-	EU2E-SWD-2DX	174725
-	4	-	-	-	EU2E-SWD-4DX	174726
Entradas / Salidas configurables, máx 4. Salidas a prueba de cortocircuito	≤ 4	-	≤ 4	-	EU2E-SWD-4DD	174732
Entradas / Salidas configurables, máx 4. Salidas a prueba de cortocircuito Conector configurable: (X1: 1 I/O, X2: 3 I/O)	≤ 4	-	≤ 4	-	EU2E-SWD-4DD-1	180406

Módulos de Entrada / Salida, IP67

Módulos analógicos IP67

Descripción	Intensidad de salida	Entradas Digitales	Entradas Analógicas	Salida Transistor	Salida Analógicas	Referencia	Código del Pedido
Entrada: 0- 10 V	-	-	1	-	-	EU1E-SWD-1AX-1	**174717**
Entrada: 0- 20 mA	-	-	1	-	-	EU1E-SWD-1AX-2	**174718**
Salida: 0- 10 V	-	-	-	-	1	EU1E-SWD-1XA-1	**174719**
Salida: 0- 20 mA	-	-	-	-	1	EU1E-SWD-1XA-2	**174720**
Entradas configurables: PT100, PT1000, Ni1000	-	-	2	-	-	EU2E-SWD-2PT	**174733**

Módulo contador

Contador / Encoder incremental 24 V DC, max. 30 kHz	-	-	-	-	-	EU1E-SWD-1CX	**174721**

Bloque de módulos digitales IP67

-	-	4	-	-	-	EU6E-SWD-4DX	**174735**
-	-	8	-	-	-	EU6E-SWD-8DX	**174736**
Entradas / Salidas configurables, máx 8. Salidas a prueba de cortocircuito	0.5 A	≤ 8	-	≤ 8	-	EU6E-SWD-8DD	**174742**
Con alimentación	0.5 A	2	-	2	-	EU6E-SWD-2D2D-1	**183264**
	0.5 A	4	-	4	-	EU6E-SWD-4D4D-1	**183266**
	0.5 A	-	-	4	-	EU6E-SWD-4XD-1	**183268**
	0.5 A	-	-	8	-	EU6E-SWD-8XD-1	**183270**
	2 A	2	-	2	-	EU6E-SWD-2D2D-2	**183265**
	2 A	4	-	4	-	EU6E-SWD-4D4D-2	**183267**
	2 A	-	-	4	-	EU6E-SWD-4XD-2	**183269**
-	-	16	-	-	-	EU8E-SWD-16DX	**174744**
Entradas / Salidas configurables, máx 16. Salidas a prueba de cortocircuito	0.5 A	≤ 16	-	≤ 16	-	EU8E-SWD-16DD	**174750**
Con alimentación	0.5 A	4	-	4	-	EU8E-SWD-4D4D-1	**183272**
	0.5 A	8	-	8	-	EU8E-SWD-8D8D-1	**183273**
	0.5 A	-	-	8	-	EU8E-SWD-8XD-1	**183274**
	0.5 A	-	-	16	-	EU8E-SWD-16XD-1	**183271**

Elementos de contacto

Fijación frontal

Cantidad de contactos	Recorrido del contacto	Color	Referencia	Código del Pedido
1 conmutado	0 1.2 2.8 5.5	Sin LED	M22-SWD-K11	115964
			M22-SWD-K11LED-W	115972
			M22-SWD-K11LED-B	115973
			M22-SWD-K11LED-G	115974
			M22-SWD-K11LED-R	115975
2 conmutados	0 1.2 2.8 5.5	Sin LED	M22-SWD-K22	115965
			M22-SWD-K22LED-W	115978
			M22-SWD-K22LED-B	115979
			M22-SWD-K22LED-G	115980
			M22-SWD-K22LED-R	115981

Fijación posterior

Cantidad de contactos	Recorrido del contacto	Color	Referencia	Código del Pedido
1 conmutado	0 1.2 2.8 5.5	Sin LED	M22-SWD-KC11	115995
			M22-SWD-K11LEDC-W	116003
			M22-SWD-K11LEDC-B	116004
			M22-SWD-K11LEDC-G	116005
			M22-SWD-K11LEDC-R	116006
2 conmutados	0 1.2 2.8 5.5	Sin LED	M22-SWD-KC22	115996
			M22-SWD-K22LEDC-W	116009
			M22-SWD-K22LEDC-B	116010
			M22-SWD-K22LEDC-G	116011
			M22-SWD-K22LEDC-R	116012

Fijación frontal

Cantidad de contactos	Recorrido del contacto	Color	Referencia	Código del Pedido
-	-		M22-SWD-LED-W	115966
			M22-SWD-LED-B	115967
			M22-SWD-LED-G	115968
			M22-SWD-LED-R	115969
		RGB, 16M colores	M22-SWD-LED-RGB	197576

Fijación posterior

Cantidad de contactos	Recorrido del contacto	Color	Referencia	Código del Pedido
-	-		M22-SWD-LEDC-W	115997
			M22-SWD-LEDC-B	115998
			M22-SWD-LEDC-G	115999
			M22-SWD-LEDC-R	116000
		RGB, 16M colores	M22-SWD-LEDC-RGB	198598

Módulos para contactor DIL

Para la conexión de contactores DIL al sistema SWDT
Necesario un módulo por cada contactor
Para contactores con un consumo de bobina > 3 A es necesario utilizar un módulo de alimentación adicional

- La conexión A2 no se debe puentear
- Los kits de cableado DILM12-XRL y PKZMO-XRM12 no pueden utilizarse

Los terminales de conexión para el enclavamiento eléctrico no son adecuados para tecnología de seguridad

Módulos para contactor DIL

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Mensajes Estado del contactor, estado de las entradas digitales 1 y 2 **Comandos** Actuación del contactor	DILM(C)7…- 32... DILM38... DILA... MSC-D(E)-...(24VDC)	DIL-SWD-32-001	118560
Selector 1-0-A para operación manual-automático **Mensajes** Estados del contactor, de las entradas digitales 1 y 2 y posición del selector 1-0-A **Comandos** Actuación del contactor		DIL-SWD-32-002	118561

Módulos para PKE (en combinación con contactor)

Para la conexión de combinaciones de arrancador de motor con PKE (MSC-DEA... con bloque de disparo PKE-XTUA-...
Hasta 15 kW / 400 V al sistema SmartWire-DT
Necesario un módulo por cada contactor + PKE
Para contactores con un consumo de bobina > 3 A es necesario utilizar un módulo de alimentación adicional

- La conexión A2 no se debe puentear
- Los kits de cableado DILM12-XRL y PKZMO-XRM12 no pueden utilizarseLa conexión A2 no se debe puentear

Módulos para contactor DIL

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Selector 1-0-A para operación manual-automático Función de relé de sobrecarga con rearme automático (ZMR) Cable de conexión entre el módulo y el PKE incluido **Mensajes** Estados del contactor, PKE y posición del selector 1-0-A Intensidad del motor en % Imagen térmica del motor en % Indicación del tipo de disparo (Sobrecarga, cortocircuito, etc) Valor térmico ajustado Valor de clase de disparo ajustada Referencia del bloque de disparo **Comandos** Actuación del contactor Activación del rearme automático por sobrecarga (ZMR)	DILM(C)7…- 32... MSC-DEA...	PKE-SWD-32	126895

Módulos para PKE (interruptor protector de motor / línea)

Para la conexión de interruptores protectores de motor PKE con bloque de disparo PKE-XTU(W)A-... al sistema SmartWire-DT
Para la conexión de interruptores protectores de línea PKE con bloque de disparo PKE-XTU(W)ACP-... Al sistema SmartWire-DT
Necesario un módulo por cada PKE

Módulos para contactor DIL

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Mensajes Estado del PKE Intensidad del motor en % Imagen térmica del motor en % Indicación del tipo de disparo (Sobrecarga, cortocircuito, etc) Valor térmico ajustado Valor de clase de disparo ajustada Referencia del bloque de disparo **Comandos** Desconexión remota del interruptor protector de motor PKE (solo CP)	Protección de motor: PKE12 PKE32 PKE65	PKE-SWD-SP	150614
	Protección de línea: PKE12 PKE32 PKE65	PKE-SWD-CP	172735

Arrancadores de motor electrónico EMS2

Arranque directo e inverso de motores (sin rampa)
Protección térmica integrada
Referencias con función de parada de emergencia integrada

Arrancador directo

Descripción	Función de parada de emergencia	Ajuste del relé de sobrecarga Ir (A)	Referencias	Código del Pedido
Mensajes Detección de errores Estado del arrancador **Comandos** Activación del arrancador Reset (manual/automático) **Conexión** Terminales Push-in		0,18- 3	EMS2-DO-T-3-SWD	192383
		1,5- 7 (AC-53a) 1,5- 9 (AC-51)	EMS2-DO-T-9-SWD	192387
	SIL3 / Ple	0,18- 3	EMS2-DOS-T-3-SWD	192385
		1,5- 7 (AC-53a) 1,5- 9 (AC-51)	EMS2-DOS-T-9-SWD	192389

Arrancador inversor

Mensajes Detección de errores Estado del arrancador y sentido de giro Señal de autorización externa **Comandos** Activación del arrancador y sentido de giro Reset (manual/automático) **Conexión** Terminales Push-in		0,18- 3	EMS2-RO-T-3-SWD	192384
		1,5- 7 (AC-53a) 1,5- 9 (AC-51)	EMS2-RO-T-9-SWD	192388
	SIL3 / Ple	0,18- 3	EMS2-ROS-T-3-SWD	192386
		1,5- 7 (AC-53a) 1,5- 9 (AC-51)	EMS2-ROS-T-9-SWD	192390

Arrancadores suaves DS7

Arrancadores suaves para cargas trifásicas.
Tensión asignada de empleo 230-480 V AC (50/60Hz)
Tensión de alimentación del circuito de control: Uc: 24 V DC

Arrancadores suaves DS7

Intensidad asignada de empleo AC-53 Ie (A)	Potencia asignada de empleo 230 V P (kW)	Potencia asignada de empleo 400 V P (kW)	Referencia	Código del Pedido
4	0.75	1.5	DS7-34DSX004N0-D	134943
7	1.5	3	DS7-34DSX007N0-D	134945
9	2.2	4	DS7-34DSX009N0-D	134946
12	3	5.5	DS7-34DSX012N0-D	134947
16	4	7.5	DS7-34DSX016N0-D	134948
24	5.5	11	DS7-34DSX024N0-D	134949
32	7.5	15	DS7-34DSX032N0-D	134950
41	11	22	DS7-34DSX041N0-D	134952
55	15	30	DS7-34DSX055N0-D	134953
70	15	37	DS7-34DSX070N0-D	134954
81	22	45	DS7-34DSX081N0-D	134955
100	30	55	DS7-34DSX100N0-D	134956
135	30	75	DS7-34DSX135N0-D	134957
160	45	90	DS7-34DSX160N0-D	134958
200	55	110	DS7-34DSX200N0-D	134959

Módulos para convertidores de frecuencia

Arranque directo e inverso de motores (sin rampa)
Protección térmica integrada
Referencias con función de parada de emergencia integrada

Módulos para convertidores de frecuencia

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Para la conexión de convertidores de frecuencia de la gama DA1 Power XL al sistema SmartWire-DT (modelos IP20 e IP55)	DA1 (IP20, IP55)	DX-NET-SWD1	169129
Para la conexión de convertidores de frecuencia de la gama DE1 y DC1 Power XL al sistema SmartWire-DT (modelos IP20)	DE1, DC1 (IP20)	DX-NET-SWD3	169131

Módulos para interruptores automáticos NZM

Es necesario que el interruptor automático disponga de la unidad de disparo electrónica
Posibilidad de controlar el módulo motorizado
Incluye cable de conexión al interruptor automático

Módulos para interruptores automáticos NZM

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Mensajes Estado (ON/OFF/Disparado) Aviso de sobrecarga Motivo del último disparo Intensidades actuales por fase y total Referencia del interruptor automático Los ajustes de configurados en los selectores rotativos del NZM **Comandos** 2 entradas digitales para estado del interruptor 2 salidas digitales para operación del modulo motorizado	DA1 (IP20, IP55)	NZM-XSWD-704	135530

Módulo para aparamenta modular

Acoplable a interruptores magnetotérmicos, interruptores diferenciales y bases de fusible.

Módulo para aparamenta modular

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Mensajes Estado del interruptor Disparo del interruptor	Conexión a la der: FI Conexión a la izq: LS, FI/LS	MCB-HK-SWD	177175

Módulo SWD para base seccionador de fusibles XNH

El módulo XNH-SWD ... SmartWire-DT facilita la integración de interruptores-seccionadores XNH en el sistema de comunicación SmartWire-DT.
Transmite el estado de indicación de posición del interruptor correspondiente y la indicación de disparo.
Hay una segunda versión a la que también se pueden conectar los transformadores de intensidad, lo que permite transmitir la intensidad trifásica también.

Módulo SWD para base seccionador de fusibles XNH

Descripción	Combinable con:	Referencias	Código del Pedido
Solo en conjunción con monitorización de fusibles FCE			
Módulo base con 2 entradas digitales para XNH Contacto enchufable, 4 polos (incluido en el suministro)	XNH00-FCE-… XNH1-FCE-… XNH2-FCE-… XNH3-FCE-…	XNH-SWD-2DX-1	183089
Módulo de alto rendimiento con 2 entradas digitales y 3 entradas analógicas Contacto enchufable, 4 polos + 6 polos (incluidos en el suministro)		XNH-SWD-2DX-3AX-1	183090

Juego de Cableado, compuesto por un módulo base, cables prefabricados y una cubierta de área con conexión adicional			
Montaje en seccionadores XNH	XNH00-FCE-…	XNH00-SWD-KIT	183083
	XNH1-FCE-…	XNH1-SWD-KIT	183084
	XNH2-FCE-…	XNH2-SWD-KIT	183085
	XNH3-FCE-…	XNH3-SWD-KIT	183086
Para montaje en placa de montaje	XNH00-FCE-…	XNH00-SWD-KIT-EXT	183087
	XNH1-FCE-… XNH2-FCE-… XNH3-FCE-…	XNH123-SWD-KIT-EXT	183088

Módulos de alimentación

Descripción	Referencias	Código del Pedido
Alimentación adicional de la tensión de control para arrancadores de motor y contactores Para agrupar arrancadores de motor y contactores en distintos circuitos de parada de emergencia	EU5C-SWD-PF1-1	116309
Alimentación de otros esclavos de SmartWire-DT. Alimentación adicional de la tensión de control para arrancadores de motor y contactores. Para agrupar arrancadores de motor y contactores en distintos circuitos de parada de emergencia	EU5C-SWD-PF2-1	116380
Alimentación adicional para la conexión de módulos SmartWire-DT (IP67), sensores y actuadores	EU1S-SWD-PF1-2	174724

Powering Business Worldwide

Cables de conexión

Cable plano de 8 conductores

Descripción	Longitud (m)	Referencia	Código del Pedido
Para la conexión de módulos SmartWire-DT en el interior del armario de control Grado de protección IP20			
Bobina de cable	100	SWD4-100LF8-24	**116026**
Cable prefabricado con dos conectores SWD4-8MF2	10	SWD4-10LF8-24-2S	**116029**
	5	SWD4-5LF8-24-2S	**116028**
	3	SWD4-3LF8-24-2S	**116027**

Cable redondo de 8 conductores

Para la conexión entre armarios de módulos SmartWire-DT Grado de protección IP67			
Bobina de cable HK-S0-Li2YY Ø 8mm	250	SWD4-250LR8-24	**144878**
	50	SWD4-50LR8-24	**116030**

Cable redondo de 5 conductores para módulos SWDT

Para la conexión de módulos periféricos IP67 SmartWire-DT Grado de protección IP67			
Bobina de cable Ø 5.6mm	250	SWD4-250LR5	**187457**
Cable prefabricado con 2 conectores M12 macho/hembra rectos Codificación A	0.1	SWD4-M1LR5-2S	**174760**
	0.3	SWD4-M3LR5-2S	**174761**
	0.6	SWD4-M6LR5-2S	**174762**
	1	SWD4-1LR5-2S	**174763**
	1.5	SWD4-1M5LR5-2S	**174764**
	2	SWD4-2LR5-2S	**174765**
	3	SWD4-3LR5-2S	**174766**
	4	SWD4-4LR5-2S	**174767**
	5	SWD4-5LR5-2S	**174768**
	10	SWD4-10LR5-2S	**174769**
	20	WD4-20LR5-2S	**174770**
Cable prefabricado con 2 conectores M12 macho acodado / hembra recto Codificación A	0.1	SWD4-M1LR5-RS	**183155**

Cable redondo de 5 conductores para conexión de elementos a módulos IP67 SWDT

Para la conexión de elementos tales como sensores/actuadores a módulos IP67 de SWDT Grado de protección IP67			
Cable prefabricado con 1 conector M12 macho / cable pelado Codificación A	0.3	SWD4-M3LR5-S	**174771**
	0.6	SWD4-M6LR5-S	**174772**
	1	SWD4-1LR5-S	**174697**
	2	SWD4-2LR5-S	**174698**
Cable prefabricado con 2 conectores M12 macho / hembra Codificación A	0.3	SWD4-M3LR5-1-2S	**179543**
	0.6	SWD4-M6LR5-1-2S	**179544**
	1	SWD4-1LR5-1-2S	**179545**
	2	SWD4-2LR5-1-2S	**179546**

Cables de conexión

Cable de alimentación para módulos IP67, EU6E.., EU8E..

Descripción	Longitud (m)	Referencia	Código del Pedido
Grado de protección IP67			
4 polos no prefabricado	25	SWD4-25LR4P	**184486**
	50	SWD4-50LR4P	**184487**
	100	SWD4-100LR4P	**184485**
4 polos prefabricado en los dos extremos 1 conector recto macho 7/8" y 1 conector recto hembra 7/8"	0.3	SWD4-M3LR4P-2S	**183208**
	0.6	SWD4-M6LR4P-2S	**183209**
	1	SWD4-1LR4P-2S	**183210**
	1.5	SWD4-1M5LR4P-2S	**183211**
	2	SWD4-2LR4P-2S	**183212**
	3	SWD4-3LR4P-2S	**183213**
	4	SWD4-4LR4P-2S	**183214**
	5	SWD4-5LR4P-2S	**183215**
	10	SWD4-10LR4P-2S	**183216**
	20	SWD4-20LR4P-2S	**183217**
4 polos Prefabricado en los dos extremos 1 conector acodado macho de 7/8" y 1 conector acodado hembra de 7/8"	0.3	SWD4-M3LR4P-2R	**183218**
	0.6	SWD4-M6LR4P-2R	**183219**
	1	SWD4-1LR4P-2R	**183220**
	1.5	SWD4-1M5LR4P-2R	**183221**
	2	SWD4-2LR4P-2R	**183222**
	3	SWD4-3LR4P-2R	**183223**
	4	SWD4-4LR4P-2R	**183224**
	5	SWD4-5LR4P-2R	**183225**
	10	SWD4-10LR4P-2R	**183226**
	20	SWD4-20LR4P-2R	**183227**
4 polos Prefabricado en un extremo 1 conector acodado hembra de 7/8"	2	SWD4-2LR4P-R	**183198**
	4	SWD4-4LR4P-R	**183199**
	6	SWD4-6LR4P-R	**183200**
	10	SWD4-10LR4P-R	**183201**
	20	SWD4-20LR4P-R	**183202**
4 polos Prefabricado en un extremo 1 conector recto hembra de 7/8"	2	SWD4-2LR4P-S	**183203**
	4	SWD4-4LR4P-S	**183204**
	5	SWD4-6LR4P-S	**183205**
	10	SWD4-10LR4P-S	**183206**
	20	SWD4-20LR4P-S	**183207**

Pasacables para armarios y envolventes

Para montaje empotrado en botoneras de superficie M22-I...

Descripción	Longitud (m)	Referencia	Código del Pedido
Con cables prefabricados para la conexión en la PCB M22-SWD-I...			
Conector hembra, 8 polos, M20	0.15	SWD4-SF8-20	**116031**
Conector macho, 8 polos, M20	0.15	SWD4-SM8-20	**116032**

Conversor de cable plano de 8 polos / cable redondo de 8 polos SWD4-...LR8-24

Empotrable en armarios hasta un grosor de 4 mm
Alimentación adicional de la tensión de control para arrancadores de motor y contactores.

Conector hembra, 8 polos, M20 Conexión para conector SWD4-8MF2	-	SWD4-SFL8-20	**121380**
Conector macho, 8 polos, M20 Conexión para conector SWD4-8MF2	-	SWD4-SML8-20	**121381**

Conversor de cable plano de 8 polos / cable redondo de 5 polos SWD4-...LR5-2S

Empotrable en armarios hasta un grosor de 4 mm

Conector hembra, 5 polos, M12 Conexión para conector SWD4-8MF2 Alimentación 24 VDC separada para cable redondo.	-	SWD4-SFL8-12	**174756**
Conector macho, 5 polos, M12 Conexión para conector SWD4-8MF2 Fuente de alimentación 15 VDC 180 mA incluida para módulos SmartWire-DT	-	SWD4-SML8-12	**174755**

Pasamuros de cable redondo de 5 polos

Empotrable en armarios hasta un grosor de 4 mm

Conectores hembra / macho, 5 polos, M12	-	SWD4-SML5-12	**174757**
Conector hembra M12 / cable pelado, 5 polos	0.15	SWD4-PRF5-2-S	**179541**
	1	SWD4-PRF5-1-S	**174758**
Conector macho M12 / cable pelado, 5 polos	0.15	SWD4-PRM5-2-S	**179542**
	1	SWD4-PRM5-1-S	**174759**

Conectores

Conectores para cable plano

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para la conexión del cable plano de 8 polos a módulos SmartWire-DT en el interior del armario		
Conector para la conexión de esclavos SmartWire-DT que se puede conectar en cualquier punto del cable plano.	SWD4-8SF2-5	116022
Conector plano que se conecta al principio y fin del cable plano para la conexión a Gateway, módulos de alimentación acoplamientos, etc.	SWD4-8MF2	116023

Conectores para cable redondo 8 polos

Para cables SWD4-...-LR8-24		
Conector hembra recto, conexión del cable por soldadura	SWD4-SF8-67	116033
Conector macho recto, conexión del cable por soldadura	SWD4-SM8-67	116034

Conectores para cable redondo 5 polos

Para cables SWD4-...-LR5-...		
Conector hembra recto, conexión del cable por tornillos	SWD4-SF5-67	179547
Conector macho recto, conexión del cable por tornillos	SWD4-SM5-67	179548

Conectores para cable redondo 4 polos

Para cables SWD4-...-LR4P-...		
Conector hembra recto, conexión del cable por tornillos	SWD4-SF4P-67	183228
Conector macho recto, conexión del cable por tornillos	SWD4-SM4P-67	183230
Conector hembra acodado, conexión del cable por tornillos	SWD4-SF4P-67R	183229
Conector macho acodado conexión del cable por tornillos	SWD4-SM4P-67R	183231

Splitters

IP67		
Conector macho M12 a dos conectores hembra M12 de 5 polos con señal E/S en pin 4	SWD4-SP-4124	174703
Conector macho M12 a dos conectores hembra M12 de 5 polos con señal E/S en pin 2	SWD4-SP-4122	174704
Conector macho M12 a dos conectores hembra M8 de 4 polos con señal E/S en pin 2	SWD4-SP-4084	174705
Conector macho M12 a dos conectores hembra M8 de 4 polos con señal E/S en pin 4	SWD4-SP-4082	174706
Conector macho M12 a dos conectores hembra M8 de 3 polos	SWD4-SP-3084	174707

Tapones

Tapón con función de monitorización para conectores M12 en conector SWDT	SWD4-ACAP-10	174751
Tapón para conectores M12 hembras en conector SWDT	SWD4-PCAP-F	174752
Tapón para conectores M12 machos en conector SWDT	SWD4-PCAP-M	174753
Tapón para conectores 7/8" hembras en módulos SWDT EU6E… EU8E… (IP67)	SWD4-PCAPP-F	184489
Tapón para conectores 7/8" machos en módulos SWDT EU6E… EU8E… (IP67)	SWD4-PCAPP-M	184490

Acoplamiento

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Acoplamiento para 2 conectores SWD4-8MF2	SWD4-8SFF2-5	116024

Adaptadores de cable SWDT

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para la conversión de cable plano con conector SWD4-8MF2 a cable redondo por terminales	SWD4-8FRF-10	121377
Módulo de fuente de alimentación para ramificación del sistema SWDT	SWD4-FFR-PF1-1	168880
Módulo para la conexión de módulos SWDT en ramificación	SWD4-FFR-ST1-1	168881
Para configurar una red local con módulos SWDT (IP67)	EU2A-SWD-PBWN	174734

Resistencias terminadoras

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para la conexión al final del cable plano de 8 polos con conector SWD4-8MF2	SWD4-RC8-10	116020
Para la conexión al final del cable redondo de 5 polos con conector M12 o directamente a conectores tipoT de los módulos E/S IP67	SWD4-RC5-10	174754

Puente

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para puentear los conectores SWD4-8SF2-5 en cualquier punto del cable plano	SWD4-SEL8-10	116021

RMQ

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Elemento adaptador para 2 elementos M22-SWD-K22... Para dos módulos universales M22-SWD-NOP	M22-SWD-A4	116016
Placa PCB para montaje en botoneras de 1 elemento M22-I1	M22-SWD-I1-LP01	115990
Placa PCB para montaje en botoneras de 2 elemento M22-I2	M22-SWD-I2-LP01	115991
Placa PCB para montaje en botoneras de 3 elemento M22-I3	M22-SWD-I3-LP01	115992
Placa PCB para montaje en botoneras de 4 elemento M22-I4	M22-SWD-I4-LP01	115993
Placa PCB para montaje en botoneras de 6 elemento M22-I6	M22-SWD-I6-LP01	115994
Para puentear módulos libres en la PCB	M22-SWD-SEL8-10	116698

Módulos universales

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para suplir módulos que están en la configuración pero que aún no se han instalado en el cable plano	M22-SWD-NOP	147637
Para suplir módulos que están en la configuración pero que aún no se han instalado en la PCB M22-SWD-I..	M22-SWD-NOPC	147638
Para suplir módulos que están en la configuración pero que aún no se han instalado en el cable redondo SWD4-...LR5-2S	EU1M-SWD-NOP	174716

Herramientas de crimpado

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Crimpadora para conectores intermedios en cable plano de 8 pin SWD4-8SF2-5	SWD4-CRP-1	116025
Crimpadora para conectores de inicio y fin de cable plano de 8 pin SWD4-8MF2	SWD4-CRP-2	116699

Cables de configuración

Descripción	Referencia	Código del Pedido
Para configuración y diagnóstico de Gateways SmartWire-DT Conexión serie SUB-D, 9 polos	EU4A-RJ45-CAB1	106726
Para configuración y diagnóstico de Gateways SmartWire-DT Conexión USB	EU4A-RJ45-USB-CAB1	115735

Patton & Cooke Co.

Cubriendo sus necesidades de alta tensión.

Nuestra planta

Patton & Cooke tiene una moderna planta de 30.000 pies cuadrados en Surrey, Vancouver, BC.
Nuestra ubicación es ideal; estamos situados en el corazón de la puerta al Pacífico en Canadá y a solo minutos de la frontera con Estados Unidos.

Nuestra planta cuenta con diseño y manufactura computarizados (CAD/CAM), fabricación y ensamblaje a gran escala, y un área de tratamiento de pintura epóxico. Procedimientos de aseguramiento de la calidad en procesos y equipamiento, incluyendo nuestro laboratorio de pruebas de alta tensión.

Además nuestros equipamientos de medición de precisión son regularmente chequeados y calibrados según normas. El equipo de planta y oficinas trabajan mano a mano para asegurar que sus órdenes sean procesadas de la manera más rápida y eficiente.

Minería

Compañías Mineras en todo el mundo confían en Patton & Cooke para conectar un amplio rango de equipos de alto voltaje.

En la mayoría de los continentes, Patton & Cooke entrega energía vital, en faenas mineras de superficie y subterráneas, no importando las condiciones de la mina o el terreno.

En este ambiente desafiante, los equipos diseñados y fabricados por Patton & Cooke han probado ser los más seguros y confiables del mundo.

Estamos orgullosos de nuestros más de 70 años de experiencia como fabricantes de productos fundamentales en la industria, como enchufes en MT, gabinetes eléctricos, cajas de derivación, cajas de conexión, accesorios para cables, sistemas de monitoreo de hilo piloto.

Nuestros productos

Los enchufes de uso minero son nuestro producto más buscado. Nuestros enchufes distribuyen la energía a las maquinarias en mina, como Dragadoras y líneas de bombeo, con voltajes hasta 25kV, 650A.
El personal de mantenimiento eléctrico sabe cómo un eslabón débil en un sistema puede afectar en gran medida la productividad.
Para resolver los problemas de costosos tiempos de inactividad, cada vez más Compañías Mineras en todo el mundo recurren a Patton & Cooke para asegurar que sus líneas de distribución estén bien conectadas.

En este ámbito de diversas potencias nominales, es primordial tener un acoplador que satisfaga las necesidades del proyecto.
Las variadas líneas de acopladores de Patton & Cooke, van desde 600 voltios - 250A, 5/8kV-400A, 15kV-500A y 25kV-650A.
Sabemos que los sistemas de cables de arrastre deben ser resistentes y confiables para proporcionar energía continua año tras año en entornos físicamente hostiles.
En las minas, los cables y acopladores generalmente se arrastran por el suelo, se someten a rocas y cantos filosos escondidos en agua, nieve y hielo.

La seguridad, la facilidad de operación y mantenimiento y la integridad del sistema son las fuerzas impulsoras detrás de los sistemas de cables de arrastre de Patton & Cooke.
Nuestro equipo proporciona un margen adicional de seguridad y protección contra peligros naturales y provocados por el hombre.
Desde dragadoras y tuneladoras hasta ventiladores y bombas; los acopladores Patton & Cooke están diseñados para proporcionar un rendimiento superior y una protección duradera.
Otras aplicaciones críticas, como el manejo de materiales y los sistemas de costa a barco, también pueden obtener beneficios de rendimiento duraderos gracias a las numerosas características de seguridad e innovaciones incorporados en nuestros acopladores.
Patton & Cooke también fabrica una gama completa de productos de protección de cables para respaldar la seguridad de nuestros equipos eléctricos de alto voltaje.
Nuestros clientes afirman que nuestros acopladores se encuentran entre los más seguros del mundo.

Productos

C10 SERIES 600/1100 Volt 145/160/225/325 Amp

La serie C10, uno de los productos más valorados en la industria minera, diseñado para combinarse con los productos de la competencia sin ninguna modificación.

- Contactos de servicio frontales.
- Cuerpos de aluminio anodizado tratado térmicamente.
- Están disponibles estilos de bloqueo por giro y bloqueo por palanca.

C06C QUICK FLIP SERIES 600 Volt - 250 Amp

Este confiable acoplador presenta nuestro método de conexión rápido para una conexión y desconexión rápida y fácil. Las superficies de sellado con juntas y las cubiertas ajustadas repelen el agua y la suciedad y mantienen limpios los contactos eléctricos.

- Contactos de servicio frontal.
- Contactos Over-sized de alta confiabilidad.
- Disponible opción sumergible.

C80 SERIES 5/8 kV - 250/400/500 Amp

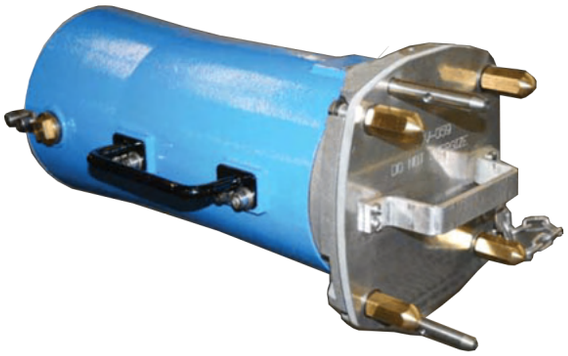
Para cumplir con los crecientes requerimientos de energía, esta serie incorpora todas las características standard, Patton & Cooke incluye características adicionales para mayor confiabilidad y mayores niveles de corriente.

- Contactos de servicio frontal
- Aisladores de fase completamente apantallados, reemplazables individualmente.
- Amplio rango contactos y kit de entradas disponibles.

C150 SERIES 15 kV - 500 Amp

Incluso en los entornos más hostiles, el acoplador de 15 kV ofrece un rendimiento de clase mundial. Lo mejor de todo es que usted elige las funciones adecuadas desde nuestro menú de opciones a la carta para crear el acoplador que necesita.

- Contactos de servicio frontal.
- Aisladores de fases completamente apantallados, individualmente reemplazables.
- Amplio rango contactos y kit de entradas disponibles.



C250 SERIES 25 kV - 400/650 Amp

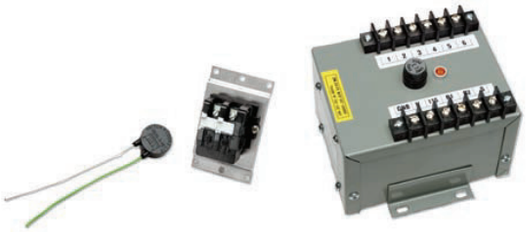
Los acopladores de 25kV y sistemas de conexión con enchufes incorporados en skids, accesorios, kits de terminación y herramientas, todo el equipamiento necesario para un completo manejo de manejo de conexiones de cables.

- Construcción Heavy duty, Operación continua y confiable.
- Conexión Plug/Plug y pines de acople reduce errores en la conexión de cables.
- Aislación Air-free elimina derrateo por altura.

Opciones

Patton & Cooke ofrece un amplio rango de personalización y opciones para nuestros enchufes:

- Bloqueo Mecánico
- Pintura Epóxica
- Cajas de conexión
- Skids
- Hardware de montaje
- Piernas de montaje
- Cajas de derivación
- Tapas de seguridad
- Codos y adaptadores
- Aplicaciones de Fibra óptica



Monitor hilo piloto

El relé monitor de cable piloto de Patton & Cooke y diodos (ground check) entrega un método simple para chequear la integridad del hilo piloto en aplicaciones de cable minero.

El relé detecta una apertura en el circuito de tierra o hilo piloto o un cortocircuito entre el hilo piloto y cable de tierra.

Accesorios para cable y elementos de seguridad

Nuestra línea de accesorios y elementos de seguridad incluye:

- Dispositivos para fijación de cables
- Bananos de elevación de cables
- Protector de cables para caminos
- Caballetes para cables
- Mordazas de fijación de cables
- Fittings de entrada
- Freno de cuerdas
- Cajas Splitter
- Herramientas de manipulación de cables
- Skids de Uso Universal

Otras industrias

Patton & Cooke es conocido mundialmente por fabricar enchufes para aplicación de cables mineros, pero P&C también fabrica soluciones de conexión para media y alta tensión en Utilities, equipos eléctricos portátiles, puertos, compañías embarcadoras, sistemas de manipulación de cables y proyectos de túneles. Los especialistas de Patton & Cooke están trabajando continuamente con los usuarios para desarrollar soluciones de conexión.
Además del diseño y fabricación de productos, Patton & Cooke suministra instalación, mantención, asistencia técnica y entrenamiento a clientes. Nuestros especialistas y nuestra red global de partner ayuda a mantener nuestra buena reputación de fabricantes de productos robustos y confiables, respaldado por conocimiento y soporte oportuno.

Utilities

Patton & Cooke ofrece una variado rango de productos especializados para distribuidoras y generadoras de energía incluyendo nuestra línea única de uniones de barra, las cuales son ideales para expandir conexiones en bóvedas o para uso en gabinetes seccionados.

- Multi Punto/Combinación
- Uniones de barras
- Soportes de Barras
- Switches de Desconexión
- Módulos de Transición de Cables
- Conectores para Subestación
- Accesorios para cables

Energización en puertos

Los conectores de uso portuario de Patton & Cooke son ampliamente usados en puertos y aplicaciones navieras.
Nuestros productos son la base para la redacción de las normas IEC/ISO/IEEE para 11-15kV HVSC. Esta nueva norma ayudará a mejorar la calidad del aire disponiendo energía en puerto para cruceros y barcos de guerra.

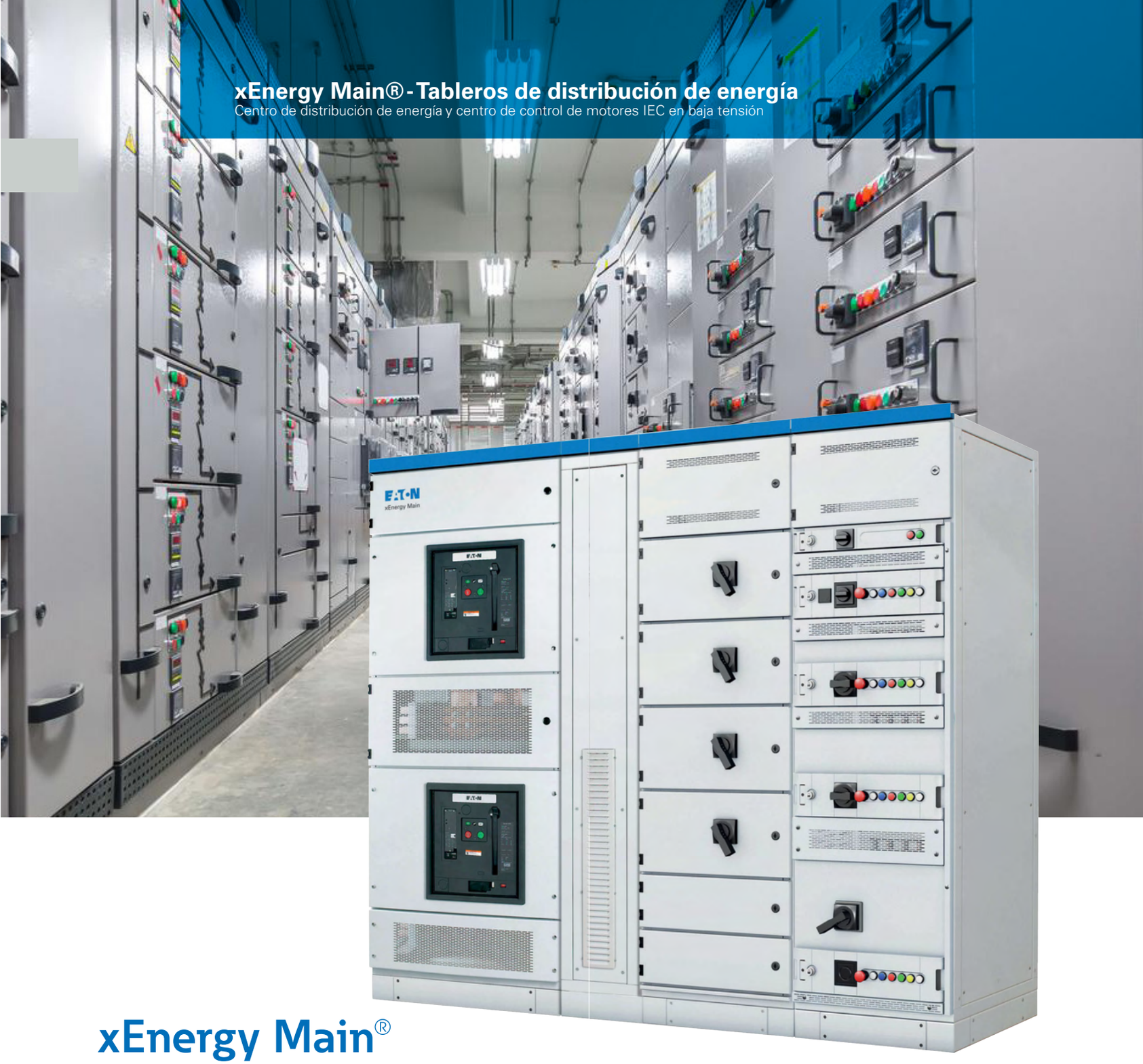
- Enchufes de AT para Puertos
- Conexión Nave Puerto
- Conexión para Dragadoras
- Conexiones para grúas

Túneles y pozos

Desarrolladores de Túneles profesionales y fabricantes de cables confían en Patton & Cooke y sus soluciones confiables y seguras. Trabajamos con suministradores de cables e instaladores profesionales alrededor del mundo para entregar soluciones con entregas rápidas de conjunto cable enchufe on-site.

Incluyen:

- Enchufes para cables
- Dispositivos de Soporte
- Conjunto Cable-Enchufe
- Accesorios para cables
- Sistema de Monitoreo de hilo piloto



xEnergy Main®

Soluciones de tableros flexibles que maximizan la seguridad y el tiempo de funcionamiento.

EATON
Powering Business Worldwide

Plataformas globales de Eaton para el control de motores y distribución de energía

xEnergy Main® forma parte de la familia de productos xEnergy que cubre toda la gama de aplicaciones. xEnergy Main® se enfoca en la distribución de energía y el control de motores y es totalmente expandible incluyendo en su totalidad componentes Eaton.

xEnergy Main®

Distribución de energía y centro de control de motores

xEnergy Main® es el ensamble IEC de baja tensión de Eaton de hasta 7100 A.
Proporciona distribución de energía confiable y funcionalidad para el control de motores para todo tipo de aplicaciones comerciales e industriales.

El diseño innovador combinado con la experiencia de Eaton en el área de aplicaciones en baja tensión ofrece una plataforma que está en el corazón de cualquier aplicación de distribución de energía y control de motores. xEnergy Main® es un sistema flexible que maximiza la seguridad y el tiempo de funcionamiento.

xEnergy Main® es una solución confiable para aplicaciones en las que el suministro de energía es vital para el proceso de su negocio. Proporcionando una forma de compartimentado del tipo 2, 3b y 4b, adicionalmente, incluye unidades extraíbles que pueden ser intercambiadas sin tener que desconectar la energía y/o el cableado de control.

Soluciones completas de energía

En conjunto con la amplia gama de interruptores de media tensión de Eaton, UPS, ductos de barras, paneles y tableros de distribución, administración de proyectos, servicio y soporte, las plataformas xEnergy Main® son parte de una solución completa de llave en mano para sus necesidades de control de motores y distribución de energía.

Solución global

La plataforma estandarizada xEnergy Main® permite el abastecimiento global de soluciones en baja tensión consistentes y confiables, sin variaciones regionales. Esto ayuda a reducir los tiempos de entrega, mejorar el soporte y el servicio, y reducir sus costos operativos - para aumentar su eficiencia general.

Una solución flexible para la distribución de energía en baja tensión

xEnergy Main® Sección de potencia con cuatro interruptores, en una configuración IP42.

xEnergy Main® es el ensamble en baja tensión IEC de Eaton de hasta 7100 A. El sistema proporciona distribución de energía confiable y funcionalidad de control de motores para todas las aplicaciones comerciales e industriales.

xEnergy Main® es un sistema flexible que maximiza la seguridad y el tiempo de funcionamiento. xEnergy Main® ofrece la máxima flexibilidad con múltiples posibilidades incluyendo secciones fijas, removibles o totalmente extraíbles, con acceso frontal y/o posterior. Las innovaciones de Eaton maximizan el tiempo de actividad al prevenir las interrupciones no programadas y minimizan el tiempo de inactividad. El reemplazo de los componentes se puede hacer en segundos o, dependiendo de la configuración, en unos pocos minutos, incluso en condiciones de funcionamiento. xEnergy Main® proporciona el máximo nivel de protección para el personal y el equipo.

xEnergy Main® se ha verificado mediante pruebas de acuerdo a la norma IEC 61439-2

xEnergy Main® proviene de más de un siglo de experiencia en el diseño y la fabricación de sistemas en baja tensión. Esta experiencia y conocimientos se unieron en el desarrollo de esta última generación de Centros de Distribución de Energía: xEnergy Main®. Para proporcionar una solución completamente integrada y probada, Eaton incluye sus componentes de protección y distribución de última generación dentro de la plataforma xEnergy Main®. La reputación de Eaton en la industria está construida sobre el legado de marcas como Cooper, Cutler-Hammer, Bussmann, Crouse-Hinds, Westinghouse, Holec, MEM y Moeller. xEnergy Main® se fabrica y ensambla en las instalaciones de Eaton o por nuestros fabricantes de paneles licenciados en todo el mundo. Con el conocimiento de las aplicaciones locales respaldado por una organización industrial multinacional diversificada y con experiencia, Eaton puede ofrecer un servicio completo adaptado a los requisitos del cliente, que van desde la consultoría, la ingeniería hasta la gestión total del proyecto. xEnergy Main® ofrece una solución de vanguardia para la distribución de energía y el control de motores en una única plataforma en baja tensión

Gama completa hasta 7100 A

xEnergy Main® es una línea completa para la distribución de energía y control de motores hasta 7100 A.
En combinación con las celdas de media tensión de Eaton, UPS (Suministros de Energía Ininterrumpida), ductos de barras, Tableros de Distribución, administración de proyectos y capacidades de servicio,
xEnergy Main® es parte de cualquier solución completa de llave en mano para todas las aplicaciones de distribución y control de energía.

EATON
Powering Business Worldwide

Características y beneficios

xEnergy Main® es una amplia estructura con múltiples posibilidades.

Flexibilidad del sistema

- Diseño modular.
- Tamaño compacto.
- Unidades fijas, removibles y extraíbles.
- Anchos variables para el ingreso de cable.
- Tablero fácil de actualizar y ampliar.
- Adecuado para uso universal ya que las dimensiones están acordes con los principales estándares industriales (DIN VDE, CEI, UNE, NF y BSEN).
- Conexión de cable desde la parte superior y / o inferior (frontal y posterior) optimizada para múltiples sistemas de canalización de ductos de barras compatibles con IEC 61439-6.
- Compartimentos esquineros para alineaciones flexibles que optimizan el uso del espacio.
- Múltiples posiciones del barraje principal que permite el acceso frontal y posterior, además de múltiples ACB's agrupados.

Segura en operación

- Los compartimentos removibles y extraíbles pueden modificarse sin necesidad de apagar el sistema por completo.
- Enclavamiento automático de la puerta de los alimentadores removibles y extraíbles para evitar el acceso a los dispositivos cuando el interruptor de desconexión está en la posición ON.
- Los ensambles de xEnergy Main® son fabricados por panelbuilders licenciados o fábricas de Eaton con componentes de Eaton con un historial verificado.
- Disponibilidad de usar candados para todos los mecanismos de funcionamiento e interbloqueo.
- Para garantizar la máxima seguridad se dispone del sistema de bloqueo de 3 puntos en todas las puertas de ingreso de cable.

Confiable en operación

- Diseño completo del producto certificado por terceros de acuerdo con la norma IEC 61439-2 (Verificado mediante pruebas).
- Diseñado y probado de acuerdo con los criterios 1-7 de IEC / TR 61641
- Garantía de calidad según DIN EN 9001 / ISO 9001.
- Pruebas de rutina en fábrica certificadas por la ISO.
- El grado de protección externa es probado por terceros para IP31, IP42 e IP55 de acuerdo con la IEC 60529.
- Compartimentación interna completa de todas las unidades funcionales diseñadas de acuerdo con las formas de compartimentación 2b, 3b, 4a y 4b (hasta las formas BS-EN de los tipos de separación 6 y 7).

Costo total de la propiedad

- Se pueden instalar hasta 24 alimentadores (frame 160 A MCCB o FCS) o 25 arrancadores de motor (15 kW DOL) en una sola sección para reducir el espacio de ocupación y lograr la máxima densidad.
- Es posible instalar 4 interruptores de potencia en una sola sección de 800 mm de ancho.
- Los compartimentos o componentes pueden cambiarse rápida y fácilmente para garantizar el máximo tiempo de funcionamiento de los procesos.
- El uso de materiales y componentes de alta calidad, reduce el mantenimiento al mínimo.

xEnergy Main® es capaz de combinar múltiples funcionalidades en una sola configuración.

Diseño básico

xEnergy Main® es de construcción modular. Consta de una estructura de láminas de acero autosostenida, que consiste en perfiles y paredes laterales y cubiertas de láminas de acero.

Los paneles de xEnergy Main® tienen tres áreas principales:

1. **Sección de barras**
   El compartimiento principal de barras está totalmente separado y puede ubicarse en la parte posterior (posición superior/inferior) de la estructura o también en la parte superior (posición superior/media/inferior).
2. **Sección de cableado**
   Situado en el compartimiento de cable, separado y totalmente independiente en la parte trasera o al lado de la sección de componentes.
3. **Sección de componentes**
   Situado en la parte delantera donde se instalan las unidades funcionales.

El sistema está diseñado para el "acceso de cable frontal" para aplicaciones en las que los paneles deben estar ubicados adyacentes a una pared trasera.

Como alternativa, el sistema se puede disponer para el acceso trasero, una "línea única de estructuras" que da acceso a todo alrededor de los paneles para el funcionamiento y el cableado. También se pueden hacer arreglos para configuraciones "back to back".

Configuración de barraje posterior

Ejemplo de tablero de distribución
Diseño de barraje posterior

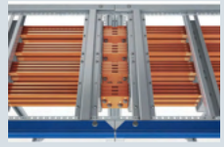
1. Unidad principal de alimentación (feeder)
2. Manijas de puertas con cerradura de llave al ras del suelo
3. Ventilación
4. Zócalo de montaje (plinth)
5. Compartimiento de conexión de cable saliente
6. Alimentador de salida (outgoing)
7. Compartimiento vacío

Configuración de barraje superior

Ejemplo de tablero de distribución
Diseño de barraje superior

1. Barraje principal en la posición superior
2. Unidad de alimentación entrante o saliente
3. Alimentador de salida
4. Barras principales en posición media
5. Panel Riser
6. Barras principales en la posición inferior
7. Zócalo de montaje (Plinth)

Transformadores de corriente
Los cubículos de entrada ofrecen espacio para versiones especiales con hasta 4 transformadores de corriente por fase.



Estructura de marco abierto
Una característica esencial de las configuraciones de barra superior es la estructura patentada de marco abierto con una posición de rieles libremente seleccionables. Utilizando el nuevo porta barras modular, son posibles corrientes de hasta 4500 A.

Powering Business Worldwide

Sistema del barraje principal

El barraje principal de xEnergy Main® está dispuesto en un compartimento separado para asegurar la correcta separación y el grado de protección interna. El barraje principal y de distribución no necesita mantenimiento. Hay dos diseños de barraje disponibles, uno posterior y otro superior.

El barraje principal no requiere mantenimiento y está totalmente separado de los compartimentos de componentes y cables. Las barras tienen una capacidad de hasta 7100 A - 105 kA / 1 s. La ampliación del sistema de barraje principal puede realizarse fácil y rápidamente con las abrazaderas de acoplamiento de barras adecuadas y no se requiere ninguna perforación. La especificación del material de las barras es el cobre: EN 13601-Cu-ETP-R250.

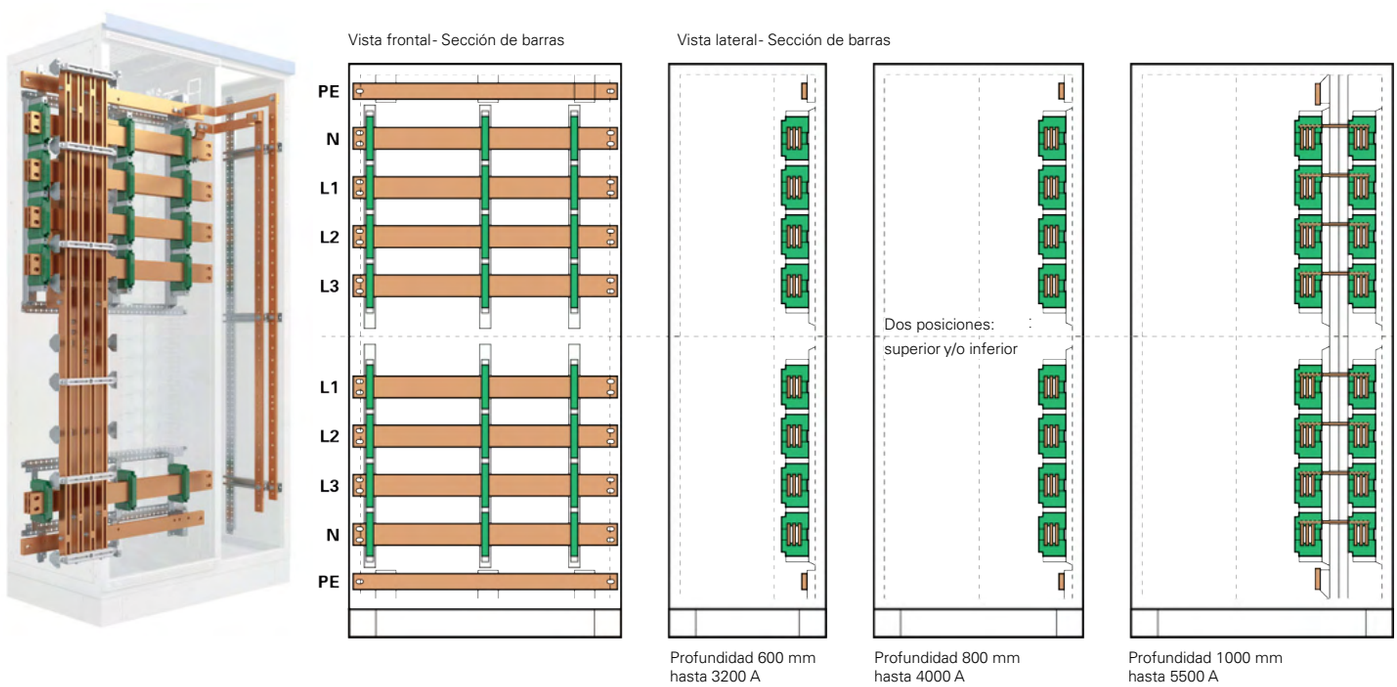
Sistema del barraje principal

Tipo de barra	Posición	Corriente	Capacidad de corto circuito		
		I_n	I_{cw} (1s)	I_{cw} (3s)	I_{pk}
Barraje posterior (BBB)	Arriba / Abajo	800 A- 5500 A	hasta 100 kA	hasta 50 kA	hasta 220 kA
Barraje superior (BXT)	Arriba / En medio / Abajo	800 A- 7100 A	hasta 105 kA	hasta 66 kA	hasta 231 kA

Sistema del barraje principal

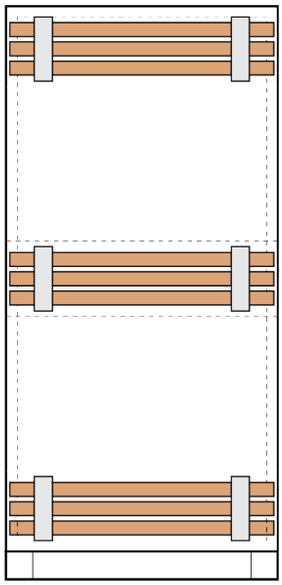
Tipo de barra	Capacidad nominal	Profundidad
Barraje posterior (BBB)	hasta 3200 A	600 mm
Barraje posterior (BBB)	hasta 4000 A	800 mm
Barraje posterior (BBB)	hasta 5500 A	1000 mm
Barraje superior (BXT)	hasta 7100 A	800 mm

Configuración del Barraje posterior (BBB)

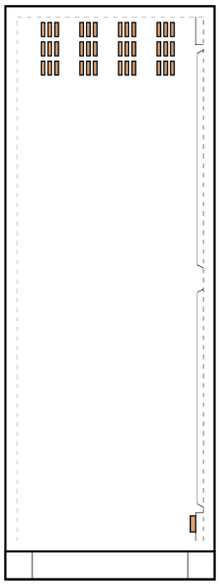


Configuración del Barraje superior (BXT)

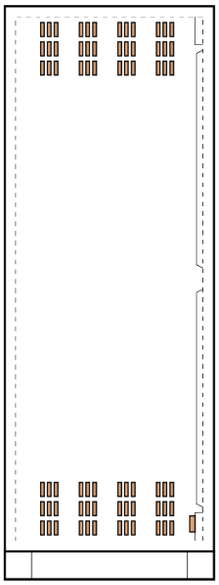
Vista frontal- Sección de barras



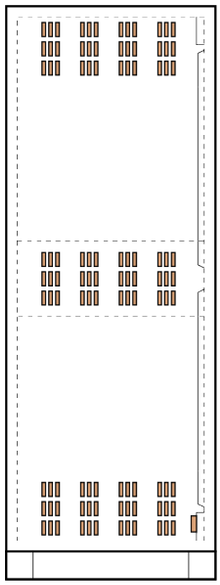
Vista lateral- Sección de barras



Sección de alimentador
Profundidad 800 mm
hasta 7100 A



Sección de potencia con
dos juegos de barras
Profundidad 800 mm
hasta 7100 A



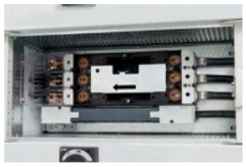
Sección de potencia con
tres juegos de barras
Profundidad 800 mm
hasta 7100 A

Soluciones flexibles de distribución de energía

Interruptor de potencia
NRX RF hasta 4000 A.

Interruptor de potencia
NRX NF hasta 1600 A.

Interruptor NZM2 con conexión
de neutro removible



Adaptador Plug-in.

Secciones de potencia

- Soluciones de acoplamiento de entradas, salidas y barraje
- Interruptores de potencia, interruptores de caja moldeada e interruptor-seccionador
- Seguridad debido a la separación interna hasta en la forma 4
- Flexibilidad al elegir el cable y la conexión del barraje desde la parte superior o inferior

Secciones fijas de salida

- Alimentadores de distribución de energía con interruptores NZM de hasta 1250A
- La separación interna va desde la Forma 2b hasta la Forma 4b (tipo 6 y 7)
- Operación de conmutación y rotación
- Disponible con adaptador Plug-in

Powering Business Worldwide

Adaptadores Plug-in de los MCCB, del compartimiento 4a.

Interruptor-seccionador con fusibles, del compartimento 3b.

Unidad removible con puertas abatibles que se pueden abrir.

Unidad extraíble estándar con motor de arranque DOL de 15 kW.

Secciones de salida removibles

Solo en la configuración de barraje posterior

- Alimentadores de distribución de energía con interruptores automáticos NZM extraíbles y seccionadores con fusibles de hasta 630 A
- Separación interna hasta la Forma 4
- Fácil mantenimiento y reducción de los tiempos de inactividad

Secciones de salida extraíbles

- Alimentadores de distribución de energía con interruptores NZM de hasta 630 A
- Arrancadores de motor de hasta 250 KW
- Las gavetas pueden ser reemplazadas bajo condiciones de trabajo en línea viva asegurando tiempos mínimos de inactividad
- Separación interna hasta la Forma 4
- Monitoreo y control remoto con SmartWire-DT y soluciones de comunicación basadas en relés de sobrecarga C440
- Hasta 25 arrancadores de motor (15 kW) en una sección

Flexible por diseño
Diseño modular y espacio reducido

xEnergy Main® ofrece una solución de tableros flexiblemente adaptados a las necesidades de los proyectos. Ya sea que se requiera acceso frontal o acceso trasero con barras en la parte superior o en la parte posterior, xEnergy Main® tiene la respuesta. Con el creciente enfoque en el costo y el espacio, xEnergy Main® proporciona muchas características y posibilidades para maximizar el rendimiento al tiempo que optimiza el espacio.

Ejemplo de ello son las secciones de Interruptores de potencia instalados en cuatro compartimentos o las unidades de salida de alta densidad de doble compartimiento con Interruptores de Caja Moldeada o Interruptores combinados con fusibles que permiten hasta 24 alimentadores (MCCB o FCS frame 160 A) o 25 arrancadores de motor (15 kW) en un solo compartimento. La operación remota y los adaptadores enchufables para los MCCB aumentarán la funcionalidad y flexibilidad con poco esfuerzo.

Distribución y centro de control de motores

Se pueden incluir unidades de distribución y de control de motores en un mismo tablero. Un MCCB y un arrancador de motor extraíbles se pueden instalar en la misma estructura.

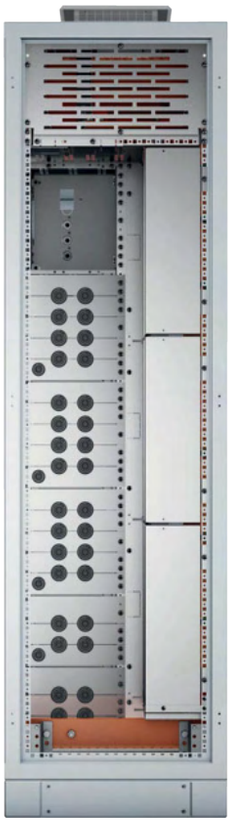
Diferentes ubicaciones del barraje principal y de distribución

Con los diseños de barras inferiores y superiores se posibilitan 5 posiciones. El barraje de distribución se instala detrás y adyacente a los componentes funcionales.

Soluciones con interruptores y fusibles

Las aplicaciones de distribución de energía con seccionadores combinados con fusibles e interruptores de caja moldeada están disponibles en xEnergy Main®.

xEnergy Main® ofrece lo mejor de dos mundos en la integración de componentes para la protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos. Tanto la tecnología de interruptores como la de fusibles son especialidades clave de Eaton.



Acceso posterior para el acceso de cable

Las soluciones con fusibles ofrecen una alta capacidad de ruptura y propiedades limitadoras de la corriente y hacen posible la coordinación y la selectividad de múltiples dispositivos de interrupción conectados en serie.

Los MCCB ofrecen facilidad de operación como un simple reseteo y ajustes sencillos. Los MCCB no requieren de piezas de repuesto y varias funciones (aparte de la interrupción y la protección) pueden combinarse en un solo dispositivo: protección contra fallos a tierra, operación remota y comunicación.

Amplitudes variables para los compartimentos de los cables

Se disponen de longitudes generosas para el ingreso del cable en la parte superior o inferior. Dependiendo de la aplicación, los compartimentos de cable van desde 175 hasta 600 mm de ancho.

Fácil de actualizar y ampliar a un ensamble de tableros

El tablero puede extenderse en cualquier extremo cuando sea necesario. Así, cuando las demandas de la instalación de distribución cambian, se puede actualizar y se pueden añadir más paneles con mínimas interrupciones del proceso.

Adecuado para conexiones cableadas y con electrobarras

xEnergy Main® está diseñado para métodos flexibles de conexión con el cliente: ya sean cables o sistemas de electrobarras. Tanto xEnergy Main® como los sistemas de canalización de múltiples ductos de barras se verifican mediante pruebas según la norma IEC 61439-2 e IEC 61439-6.

xEnergy Main® equipado con corrección de factor de potencia

Compartimentos en las esquinas para permitir alineaciones flexibles que se adapten a la sala de control.

Las subestaciones vienen en muchas dimensiones y es por eso que xEnergy Main® puede ser fabricado en varias formas flexibles con la ayuda de compartimentos de esquina. Hay disponibles configuraciones en forma de L, U o "back-to-back" para adaptarse a la disposición de la sala de control.

Añada equipos de seguridad, medición y corrección del factor de potencia

Máxima flexibilidad en un solo ensamble de baja tensión.

- Sistema de reducción de mantenimiento Arcflash™ patentado por Eaton
- Enclavamiento Selectivo de Zona (ZSI)
- Requisitos sísmicos según IEC, IEEE e IBC
- Sistemas de visualización y registro
- Enclavamiento mecánico para acceso restringido
- Conmutación con transferencia automática
- Ensamblaje a prueba de arco según los criterios 1 a 7 de la IEC/TR 61641
- Opciones de medición plug and-play
- Dispositivos de protección contra sobretensiones
- Corrección del factor de potencia

Soluciones xEnergy Main®	Sección de potencia	Fija	Removible	Extraíble
Forma de separación	hasta la forma 4b	hasta la forma 4b	hasta la forma 4b	hasta la forma 4b
Operación	Conmutación / rotación	Conmutación / rotación	Conmutación / rotación	Conmutación / rotación
Posición- Barraje superior	Arriba / Centro / Abajo	Arriba	-	Arriba
Posición- Barraje inferior	Arriba / Abajo	Arriba / Abajo	Arriba / Abajo	Arriba / Abajo
Acceso de cable	Frontal / Posterior	Frontal / Posterior	Frontal	Frontal / Posterior

Confiable y segura en la operación

Estándares y tecnología

A medida que los estándares evolucionan, y los clientes demandan niveles más altos de confiabilidad y seguridad, Eaton cumple con estos requerimientos del mercado con la última tecnología.

Si está cumpliendo con los últimos requisitos de la norma IEC 61439 para interruptores de bajo voltaje, seguridad personal bajo condiciones de falla de arco de acuerdo con IEC/TR 61641, abordando las preocupaciones de seguridad mientras se trabaja cerca de los equipos, puede confiar en la herencia de 100 años de Eaton y su liderazgo en el diseño de interruptores.
Cuando se trata de la integridad del sistema y de los procesos, los diseños de xEnergy Main® incluyen características adicionales de seguridad y de mejora del tiempo de funcionamiento. Cumplimiento total y certificación de tercera parte para falla de arco según los criterios 1-7 de IEC / TR 61641 o la inclusión del sistema patentado de Eaton de reducción de mantenimiento Arcflash. Las características del sistema aumentarán la seguridad de su operación y personal de mantenimiento.

Diseño completo certificado de acuerdo con la norma IEC 61439-2.

Las tecnologías probadas de Eaton se han integrado en el diseño y desarrollo de la última generación de tableros xEnergy Main® para asegurar la completa flexibilidad, seguridad y tiempo de funcionamiento del sistema:

- Verificación IEC 61439-1/2 por prueba.
- Los componentes cumplen los requisitos de la IEC 60947 y las series relacionadas de normas específicas de componentes.
- La seguridad del operador ha sido fundamental en la filosofía de diseño del sistema.
- xEnergy Main® está diseñado y probado para cumplir con los criterios de protección del personal como se describe en la norma IEC/TR 61641. Los ensamblajes de xEnergy Main® han sido probados con características opcionales de mitigación de arco para mejorar el rendimiento de seguridad en condiciones de arco.

Además de los estrictos requisitos de las pruebas de tipo establecidas en la norma IEC 61439, xEnergy Main® se somete a una amplia gama de pruebas de rutina y a un minucioso régimen de control de calidad.

Los compartimentos de las unidades de salida pueden modificarse sin interrumpir el proceso

El diseño de las unidades fijas, removibles y extraíbles ofrece una óptima protección del personal y una rápida intercambiabilidad de las unidades funcionales sin tener que aislar todo el sistema, en cumplimiento de las regulaciones locales apropiadas. Esto significa que los reemplazos y adiciones de módulos al sistema requieren un tiempo de inactividad mínimo. Esto permite una modificación e intercambio seguro y cómodo en condiciones de energía.

Mayor robustez para cumplir con las condiciones sísmicas

Para aumentar la robustez, xEnergy Main® está disponible en una versión sísmica compatible con el nivel AG5 de la IEC 60068-3-3 y la IEEE 344.

Aseguramiento de la calidad de acuerdo con la norma DIN EN 9001/ ISO9001 con pruebas de rutina llevadas a cabo en las fabricas de Eaton con certificación ISO 9001

Durante la producción del sistema se llevan a cabo varias pruebas de rutina. Para asegurar la calidad, todos los procesos están de acuerdo con la norma DIN EN 9001. Esto significa que en cada etapa de la fabricación y producción, los cubículos y componentes; los interruptores y equipos de control, transformadores de corriente y componentes lógicos son inspeccionados y probados de acuerdo con su propia norma IEC específica.
Cuando toda la instalación ha sido ensamblada, se lleva a cabo una minuciosa inspección visual, junto con comprobaciones mecánicas, funcionales y eléctricas. Y como mínimo, se llevan a cabo en cada panel las pruebas de rutina requeridas por la IEC 61439.

Seguridad gracias al uso de componentes estandarizados que tienen un registro acreditado de distribución y control

xEnergy Main® utiliza componentes estándar de Eaton, ofreciendo un amplio rango de distribución y aplicaciones de arranque de motores. La experiencia y el historial probado de estos componentes como NRX, NZM, QSA, PKZ, PKE y DIL hacen de xEnergy Main® el sistema en el que puede confiar.

Sistemas de Ductos de barras

xEnergy Main® está diseñado y estandarizado para ser usado con diferentes sistemas de ductos de barras

Las secciones de potencia de xEnergy Main® equipadas con interruptores IZMX16, IZMX40, IZM26 y NZM4 fijos o extraíbles pueden conectarse por medio de flanches a diferentes sistemas de canalización de ductos de barras. Se admiten diferentes configuraciones de red para entrar en la sección de energía desde la parte superior o inferior.

Flexibilidad y seguridad: cambios en el proceso bajo condiciones de funcionamiento

Los cambios en los procesos, por ejemplo el aumento de la potencia del motor o el intercambio de compartimentos, pueden requerir la modificación en sitio de los circuitos de arranque del motor o la reconfiguración de los compartimentos. El diseño de xEnergy Main® es capaz de cumplir estos requisitos en condiciones de funcionamiento.

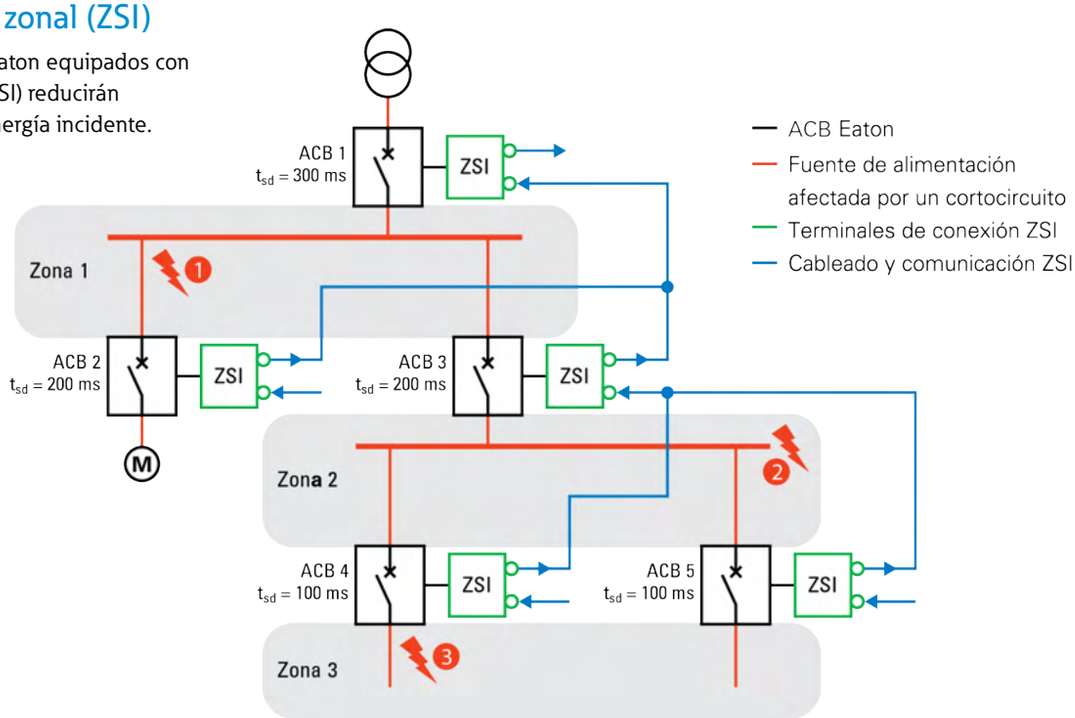
En los compartimentos con barraje vertical, las láminas de blindaje proporcionan aislamiento de las partes vivas, lo que permite una modificación o intercambio seguro en condiciones de funcionamiento. El barraje de distribución permite la conexión de contactos a lo largo de toda su longitud, lo que permite que la modificación de los tamaños de los compartimentos de salida se lleve a cabo de forma segura en condiciones de funcionamiento.
Las láminas de separación de compartimentos están aseguradas en la parte delantera del compartimento.

Adicionalmente, se pueden quitar fácil y rápidamente y se pueden asegurar en un lugar diferente para crear una nueva disposición y tamaño del compartimento, todo ello de forma segura en condiciones de funcionamiento.

Enclavamiento selectivo zonal (ZSI)

Los interruptores de potencia de Eaton equipados con enclavamiento selectivo de zona (ZSI) reducirán significativamente los niveles de energía incidente.

Con la tecnología ZSI se previene un innecesario cierre de un ensamble completo en caso de cortocircuito. El ZSI se encarga de controlar los interruptores para proporcionar selectividad con tiempos de interrupción muy cortos para el interruptor más cercano a la falla. Con ZSI integrado en su ensamble se establece una comunicación adicional entre las unidades de disparo del ACB. Esto permite que los interruptores, en caso de un cortocircuito, se disparen más rápido que los ajustes de la unidad de disparo, lo que reducirá drásticamente los niveles de energía incidente.



Arcflash™ Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico

Los interruptores de potencia de Eaton están equipados con Arcflash™ Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico

La seguridad del personal tiene una importancia fundamental en el entorno laboral actual.

Recientemente se ha planteado la posibilidad de que se produzcan lesiones graves debido a la exposición a los arcos eléctricos. Se han realizado investigaciones y se ha redactado normatividad para abordar los riesgos de los arcos eléctricos para el personal que trabaja en o está cerca de equipos eléctricos energizados. Un interruptor de potencia de Eaton equipado con Arcflash™ puede mejorar la seguridad proporcionando un método simple y confiable para reducir el tiempo de eliminación de fallas.

Los beneficios de Arcflash™ son:

- Aumento de la seguridad del personal al limitar la energía disponible del arco eléctrico.
- Sencillo de operar.
- Habilitado incluso con la puerta del interruptor cerrada por medio de un bloqueo instalado en la puerta o a través de la comunicación de la unidad de disparo del interruptor.
- Se habilita sólo el tiempo necesario para realizar el trabajo.

- Conserva la coordinación de la sobrecorriente en condiciones normales.

El equipo situado aguas abajo de un interruptor de circuito equipado con un sistema de mantenimiento de reducción del arco eléctrico Arcflash™ puede tener un nivel de energía incidente significativamente más bajo, protegiendo así a los operadores o al mantenimiento.

Maximice el tiempo de funcionamiento de su sistema de distribución

Múltiples servicios críticos de negocios funcionan dentro de edificios, centros de datos o instalaciones industriales. Estos servicios son vulnerables a los problemas de energía, tanto en términos de disponibilidad de energía como de calidad. Para asegurar el máximo tiempo de funcionamiento xEnergy Main® ofrece una amplia gama de soluciones:

Múltiples posibilidades de enclavamiento

Acceso restringido para evitar errores humanos.

Enclavamiento Selectivo de zona (ZSI)

Evita el apagado innecesario en caso de cortocircuito

Soluciones de medición integradas

Soluciones de medición integradas para la vigilancia en tiempo real, alerta previa de sobrecarga e indicación de la condición de los interruptores.

Sistemas de transferencia automática (ATS)

Dentro de xEnergy Main® la integración de sistemas de transferencia automática juega un papel importante a la hora de maximizar el tiempo de funcionamiento de una instalación. Las soluciones que ofrecemos varían desde la conmutación sincronizada entre dos fuentes de energía con el ATS-PWR de Eaton hasta el control de múltiples alimentaciones de transformadores y generadores, conmutando numerosos interruptores basados en la tecnología PLC de Eaton.

Automatización del sistema de potencia (PSA)

Con las soluciones de automatización de sistemas de potencia maximizamos el tiempo de funcionamiento y la resistencia de una instalación de distribución de energía. La Automatización de Sistemas de Potencia es el acto de controlar automáticamente el sistema de potencia a través de dispositivos de Instrumentación y Control. Su dominio puede dividirse en dos funciones típicas:

- Control del sistema de potencia y supervisión de la energía. El Control del Sistema de Potencia cubre los esquemas de control lógico y de relés con funcionalidades integradas como la Transferencia Automática de Fuente, la prueba de generador, la eliminación de la carga, la distribución de la carga y la reducción y visualización de picos.
- La monitorización de la energía es la recopilación de datos precisos que proporcionan información sobre las tendencias, incluidas las funciones de alarma y de eventos.

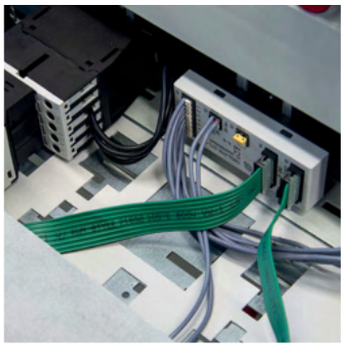
Monitoreo de la energía

La supervisión del consumo de energía es uno de los elementos clave para la gestión de los activos. La tecnología de Eaton apoya esta tarea y puede proporcionar una visualización y registro integrados dentro de los equipos de conmutación de xEnergy Main®. Los datos se recolectan de dispositivos como Interruptores de potencia, Interruptores de caja moldeada y seccionadores con fusible y se muestran en un HMI montado en un panel. Los datos de funcionamiento de los dispositivos conectados se comunican a través de Modbus RTU u otras plataformas de comunicación. La información se puede obtener en el sitio a través de un HMI de Eaton o remotamente cuando se conecta a su red o sistema de control.

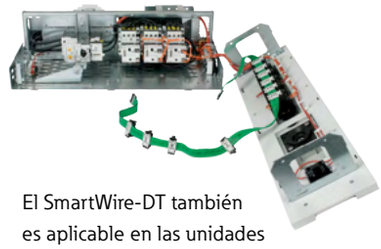
El monitoreo y control de la energía aumenta las capacidades de tiempo de actividad del sistema de distribución de energía no sólo registrando y mostrando el consumo de energía, sino también proporcionando información de mantenimiento predictivo para reducir las interrupciones inesperadas. Proporcionando avisos previos de sobrecarga antes de que los interruptores se disparen, de modo que se pueda realizar un mantenimiento preventivo antes de que se produzca una falla.

Con los nuevos interruptores de caja moldeada de NZM la característica única BreakerHealth proporciona un estado actualizado de la duración de la base instalada. BreakerHealth proporciona información sobre el desgaste de los contactos y registra las operaciones mecánicas y eléctricas proporcionando información sobre la vida útil y dando mensajes de advertencia cuando ésta es baja apoyando el mantenimiento y los requisitos presupuestales para el reemplazo de los interruptores.

Conectividad con SmartWire-DT



El sistema de comunicación SmartWire-DT de Eaton se utiliza en xEnergy Main® para registrar la información de los arrancadores de motor, arrancadores suaves y variadores de frecuencia. La información recuperada es transferida a través de protocolos de bus de campo estándar al nivel superior PLC. SmartWire-DT no sólo consiste en señales digitales para la conmutación o la supervisión de posiciones o información de sobrecarga, sino que también se pueden determinar y evaluar valores analógicos como la corriente real o la condición de una unidad de disparo.



El SmartWire-DT también es aplicable en las unidades extraíbles con puertas abatibles.

Tipos de separación interna

Los paneles de xEnergy Main® están diseñados alrededor de tres áreas diferentes:

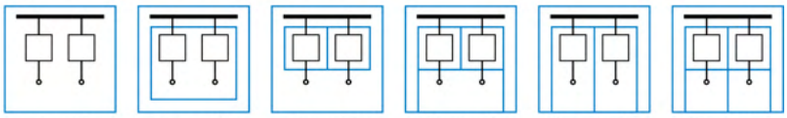
1. La barra principal y la sección de distribución están separadas de la sección de equipos.
2. La sección de cableado se encuentra en un compartimento separado y totalmente aislado para alimentar los cables de las secciones funcionales y/o las conexiones de control y los cables de alimentación, según la forma de separación.
3. El compartimento de equipos en la parte frontal donde se instalan las unidades funcionales.

La norma IEC 61439-2 define las diferentes formas de separación interna. La forma de separación interna determina cómo se separan las barras, las unidades funcionales y los terminales entre sí. xEnergy Main® está diseñado para proporcionar separación en las formas 2b, 3b, 4a y 4b.

Los tipos 3b, 4a y 4b se definen como: la separación de las barras de cada unidad funcional y la separación de cada unidad funcional entre sí.
La diferencia entre la Forma 4a y la Forma 3b/4b es la posición de los terminales a las unidades funcionales. En una solución de Forma 4a estos terminales se encuentran en el mismo compartimento que la unidad funcional.

La diferencia entre la Forma 3b y la Forma 4b se basa en la manera en que los terminales de los conductores salientes se separan unos de otros.
La solución de la forma 3b se define como: la separación de los terminales de los conductores externos de las unidades funcionales, pero no de los de otras unidades funcionales, es decir, una cámara de cable común donde se agrupan todos los terminales de salida.
Separación interna de acuerdo con la norma IEC 61439-2.
La solución de la forma 4b se define como: la separación de los terminales para conductores externos asociadas a una unidad funcional de las de cualquier otra unidad funcional y del barraje, es decir, la separación individual de las terminales de salida de cada unidad funcional entre sí.

Separación interna en concordancia con IEC 61439-2



	Forma 1	Forma 2b	Forma 3a	Forma 3b	Forma 4a*	Forma 4b*
El barraje (principal + distribución) están separados de las unidades funcionales		✓	✓	✓	✓	✓
Las unidades funcionales están separadas de otras unidades funcionales			✓	✓	✓	✓
Las conexiones son externas a las unidades funcionales			✓	✓		✓
Las conexiones con las unidades funcionales están separadas unas de otras			✓		✓	✓
Las terminales están separadas de las barras.		✓		✓	✓	✓
Formas de separación compatibles con xEnergy Main		✓		✓	✓	✓

* BS-EN 61439 Conforme con la forma 4a tipo 2 y forma 4b tipo 6 y 7. Forma 4b tipo 6 está disponible como "compartimentado" o "en grupo".

Compartimento de la forma 4a con MCCB's en adaptadores enchufables.

Compartimento de la forma 3b con seccionadores con fusibles.

EATON
Powering Business Worldwide

Tecnología de Diseño Extraíble

Ejemplo de tablero de control de motores

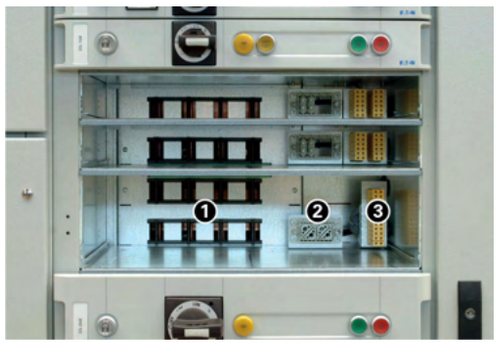
1. Unidad extraíble
2. Unidad principal de alimentación
3. Manijas de puertas con cerradura de llave al ras
4. Zócalo de montaje (Plinth)
5. Compartimiento de conexión de salida de cables
6. Barraje de voltaje de control auxiliar
7. El bloque de terminales del circuito de control - se puede recubrir para proporcionar la forma separación 4b
8. El bloque de terminales de energía principal se puede recubrir para proporcionar la forma de separación 4b

Sistema del barraje de distribución

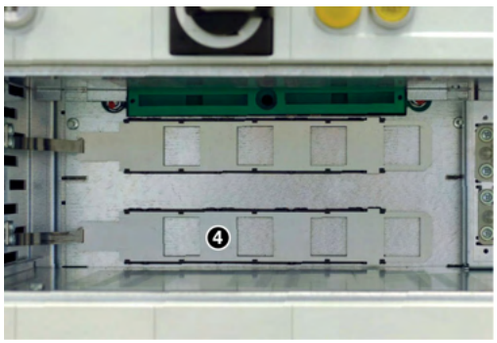
En el caso de los compartimentos con unidades de salida extraíbles, el barraje vertical tiene una capacidad de 1000 A y 2000 A y hasta 80 kA / 1 s, lo que permite una alta densidad de unidades de salida para reducir el tamaño total de la instalación.

Un escudo protector que cubre toda la altura del barraje, garantiza un nivel de protección IP2x contra el contacto directo accidental cuando la gaveta ha sido retirada y cuando la puerta está abierta. Se puede instalar un mecanismo de cierre automático como opción para aumentar este nivel de protección.

Compartimentos de interruptores y aparatos de control para unidades extraíbles



Apantallamiento IP2x de la barra vertical 1 , los contactos salientes 2 , y los contactos auxiliares 3



Como opción, el nivel de seguridad puede aumentarse añadiendo un shutter automático 4 que protege totalmente la unidad funcional vacía de la zona del barraje

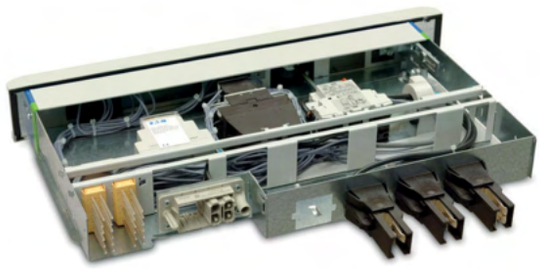
Gavetas extraíbles

Las unidades de salida están disponibles en las siguientes alturas basadas en un paso de altura de 75 mm:

Altura de la unidad	Arrancador de motor	Alimentador
75 mm	15 kW	32 A
150 mm	45 kW	175 A
225 mm	75 kW	200 A
300 mm	90 kW	225 A
450 mm	160 kW	400 A
600 mm	200 kW	630 A
750 mm	250 kW	NA

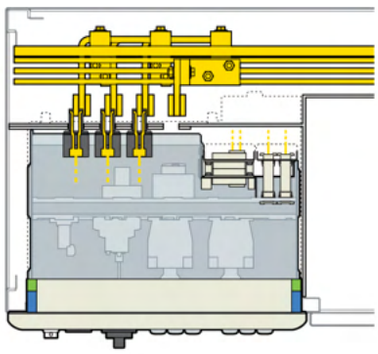
Las unidades se conectan directamente al barraje de distribución y como opción, se pueden proteger por un shutter automático. El diseño de la unidad permite que los componentes auxiliares se ubiquen de forma optimizada gracias al uso innovador del riel de montaje DIN patentado por Eaton. Esto permite un uso máximo del espacio del compartimento, permitiendo una forma muy fácil y flexible de actualizar o hacer adiciones a las unidades extraíbles. Las conexiones de cable para los circuitos principales y auxiliares son accesibles a través del conducto en una solución de compartimentado de la forma 3b o 4b. Todas las unidades extraíbles están disponibles para la función de distribución y control de motores. Se pueden instalar hasta 25 gavetas de 75 mm en un panel para reducir el tamaño y maximizar la densidad.

Vista frontal de una unidad extraíble para control de motores hasta 15 kW (75 mm).

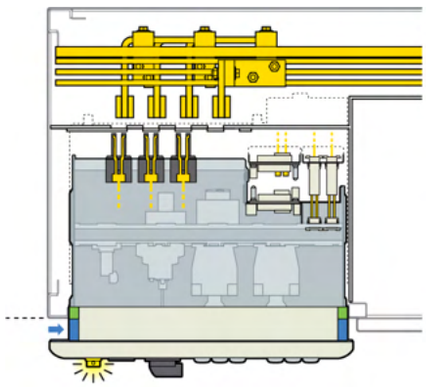


Vista posterior de una unidad extraíble para control de motores hasta 15 kW (75 mm).

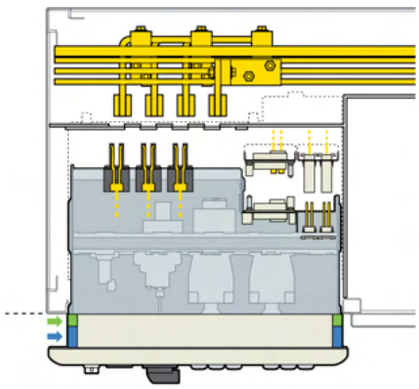
Posición única de prueba mecánica de las unidades extraíbles para CCM



Posición conectada- ON



Posición de prueba
El botón de prueba está iluminado de color azul.



Posición desconectado
Son visibles los colores verde y azul.

Las unidades extraíbles de xEnergy Main® están diseñadas en pro de la seguridad, la ergonomía, la flexibilidad y la facilidad de operación usando la posición de prueba mecánica patentada de Eaton. Adicionalmente, se pueden intercambiar fácilmente sin tener que desconectar ningún cable de alimentación o control.

Las siguientes posiciones están disponibles para cada unidad:

- **Posición conectada**
  - **Conectada- ON**
    La unidad está insertada, la desconexión principal está cerrada, el circuito principal y el de control están conectados.
  - **Conectada - OFF**
    La unidad está insertada, la desconexión principal está abierta, los circuitos principales y de control están conectados, se posibilita el enclavamiento.
- La unidad está parcialmente retirada y está separada 30 mm del barraje, la desconexión principal está abierta, el circuito principal está desconectado, el circuito de control está conectado, el botón de prueba está iluminado, se posibilita el enclavamiento..

- **Posición desconectada**
  La unidad está parcialmente retirada y está separada 45 mm de las barras de distribución, la desconexión principal está abierta, los circuitos principales y de control están desconectados, se posibilita el enclavamiento.

- **Unidad removida**
  La unidad se retira completamente del centro de control de motores y opcionalmente se puede insertar el dummy. Cuando la unidad está en la posición "ON", el mecanismo de posición de prueba mecánica está enclavado con el eje de operación del dispositivo principal de desconexión (MCP) para asegurar que el compartimiento no pueda ser retirado.

Todas las posiciones también están claramente marcadas en la franja indicadora de posición del cajón para ayuda visual extra con azul (prueba) y verde (desconexión).
Las unidades son totalmente extraíbles sin necesidad de utilizar herramientas y las diferentes posiciones de las partes extraíbles (conectadas, probadas, aisladas y retiradas) están acordes con la tabla 103 de la norma IEC 61439-2.
El grado de protección en la posición de prueba y aislamiento será como mínimo IP3X. Esto permite al operador dejar los compartimentos en el panel en las distintas posiciones sin afectar a la integridad del sistema completo.

Filosofía del diseño de las unidades extraíbles del CCM

Coordinación de tipo 2

La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) desarrolló criterios de rendimiento de cortocircuito para contactores y arrancadores de motor llamados coordinación Tipo 1 y Tipo 2. Esta norma define los niveles de protección de los controladores de motor después de una falla de cortocircuito.

Niveles de rendimiento

La coordinación de Tipo 1 o Tipo 2 se determina por el nivel de daño de los componentes dentro de un controlador de motor después de una falla de cortocircuito en el lado de salida del controlador. La combinación de un controlador de motor (contactor o arrancador) y el dispositivo de protección contra cortocircuitos (protector manual del motor, interruptor o fusible) debe cumplir los siguientes criterios según lo especificado por la norma IEC 60947-4-1.

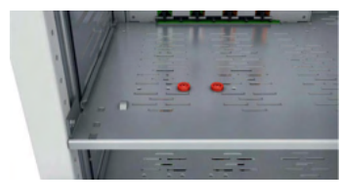
Los controladores de motor con nivel de protección de coordinación de tipo 1 pueden sufrir daños importantes después de un cortocircuito y es posible que no sean adecuados para un servicio posterior si no se reparan y se sustituyen las piezas. La protección de coordinación de tipo 2 proporciona confianza en que los componentes de control del motor serán operables después de una falla de cortocircuito. Esta reutilización se traduce en un gran ahorro debido a la reducción de los tiempos de inactividad y los costos de sustitución

Las unidades de control del motor xEnergy Main® están diseñadas y probadas para proporcionar protección de Tipo 2 en todo el sistema, asegurando así el mayor tiempo de funcionamiento durante su vida útil.

Codificación para evitar el intercambio accidental

Un sistema de codificación impide el intercambio accidental de unidades extraíbles asignando cada unidad extraíble a un estante determinado. La codificación se realiza mediante 5 rodillos metálicos fijos que se atornillan firmemente en el estante y en la parte inferior del cuerpo en las posiciones o combinaciones apropiadas. Después de aplicar el sistema de codificación es imposible posicionar incorrectamente las unidades extraíbles de igual altura.

Rodillos de metal ensamblados en la unidad extraíble.



Rodillos de metal dentro del gabinete.

Sistema integrado de distribución de energía M2L

Solución compacta e integrada para la conexión en media tensión, del transformador y la distribución en baja tensión.

Eaton tiene productos de distribución de energía desde el nivel de media tensión hasta el nivel de baja tensión.
El sistema de distribución eléctrica M2L integra estos productos en una solución completa construida en fábrica, que combina la conexión de media tensión y la distribución de baja tensión, incluyendo el transformador. Una solución llave en mano que ofrece beneficios significativos, en términos de inversión y uso, para los instaladores y los clientes finales:

- Minimiza en cantidad de cable de baja tensión
- Limita las pérdidas de energía en los cables
- Limita los costos del montaje
- Ahorro en los costos de construcción de la subestación.
- Tiempo de montaje muy corto
- Probado en fábrica

Configuración M2L con celda Xiria de media tensión de 24 kV, transformador seco de Eaton de 1600 kVA y xEnergy Main®.

Centro de Control de Motores Inteligente

con relés de sobrecarga electrónica de la serie C400 de Eaton

Para proporcionar una protección del motor confiable, precisa e inteligente, xEnergy Main® utiliza la serie C400 de Eaton para la protección avanzada del motor. La serie C400 de Eaton proporciona varios niveles de dispositivos electrónicos de sobrecarga para mejorar la conciencia de la energía, mejorar la capacidad de diagnóstico, aumentar la seguridad del operador y maximizar el tiempo de funcionamiento a través de un monitoreo y protección superiores.

Las fallas de los motores pueden causar interrupciones en la producción, costosas facturas de reparación y numerosos problemas de seguridad para el personal de la planta. Por estos motivos, la protección de los motores es un elemento clave para proteger los activos más valiosos de una organización. La selección de una protección de sobrecarga del motor precisa y fiable es la mejor manera de gestionar los costos y mantener la integridad del sistema.

Relés de sobrecarga electrónica C440

Los relés de sobrecarga electrónica C440 de Eaton proporcionan una protección confiable, precisa y de calidad, incluyendo capacidades de comunicación en un solo dispositivo compacto. El diseño del relé de sobrecarga electrónico C440 de Eaton ofrece una protección mejorada del motor basada en la capacidad de monitorear directamente la corriente del motor en cada fase. El modelado térmico se realiza electrónicamente con componentes de estado sólido de precisión. La electrónica identifica con precisión la corriente excesiva o la pérdida de fase y reacciona a la condición con mayor velocidad, confiabilidad y capacidad de repetición que un dispositivo electromecánico tradicional.
El relé de sobrecarga C440 está diseñado para proporcionar una mayor protección que los modelos de la competencia. El C440 proporciona una indicación predictiva a través de un indicador LED. De un vistazo, puede determinar el estado de la sobrecarga así como un disparo inminente para proporcionar una protección mejorada de sus activos más importantes.

- Extiende la vida útil de los activos de la instalación con características de protección del motor seleccionables, como clase de disparo, desequilibrio de fase y falla a tierra, eliminando la necesidad de transformadores de corriente y módulos especializados separados
- El indicador LED de estado proporciona una garantía adicional de que los activos están protegidos indicando el estado operacional de sobrecarga
- Mejora el rendimiento de la inversión al reducir los costos de inventario con un amplio ajuste FLA (5:1) y la posibilidad de seleccionar la clase de disparo
- La comunicación flexible (PROFIBUS, Modbus RTU, Modbus TCP, EtherNet/IP, y DeviceNet) con E/S opcional permite una fácil integración en los sistemas de gestión de la planta para la supervisión y el control remoto

Relés de sobrecarga electrónica Power Xpert™ C445

El relé de gestión global de motor Power Xpert™ C445 es la más reciente adición de Eaton a la serie C400 de protección avanzada de motores. El Power Xpert™ C445 es completamente configurable, proporcionando el más alto nivel de precisión de monitoreo y protección para todo el sistema de energía, desde la fuente de energía entrante que alimenta el motor hasta la bomba o carga individual. Al utilizar el análisis integrado de la calidad y el uso de la energía junto con los algoritmos de eficiencia y desviación incorporados, los usuarios pueden ahorrar importantes costos de energía mediante la simple indicación de cambios no deseados en el uso de la misma. Con diagnósticos avanzados como la tendencia del rendimiento, el análisis de fallas y el monitoreo de datos de alta precisión, los usuarios pueden priorizar sus programas de mantenimiento para abordar primero los problemas más críticos de su sistema, antes de que ocurra una falla catastrófica.

- Al separar la funcionalidad de monitoreo y control en módulos separados, los usuarios pueden personalizar fácilmente la configuración de montaje de Power Xpert™ C445 para que se ajuste a su aplicación individual.
- El relé de gestión global de motor Power Xpert™ C445 permite a los usuarios acceder, supervisar y configurar los parámetros de datos dentro del dispositivo sin abrir la puerta del panel a través de un puerto USB estándar en la parte frontal de la interfaz de usuario.
- Este módulo también ofrece indicación de estado local, control y diagnóstico de fallas, proporcionando así una mayor conciencia del sistema con una variedad de indicadores LED fijos y personalizables.
- Para configurar el Power Xpert™ C445, los usuarios pueden utilizar el software de programación Power Xpert™ inControl de Eaton.
- Además de esta herramienta de software, el Power Xpert™ C445 puede integrarse fácilmente en una variedad de sistemas PLC y DCS a través de protocolos de comunicación integrados, incluyendo Modbus RTU, PROFIBUS, Modbus TCP y EtherNet/IP.

Protección	C440	C445
Sobrecarga térmica	■	■
Pérdida de fase	■	■
Clase de disparo ajustable	■	■
Falla a tierra	■	■
Desbalance de corriente	-	■
Desbalance de tensión	-	■
Inversión de fase	-	■
Atasco	-	■
Bajo/Sobrecarga	-	■
Bajo/Sobrevoltaje	-	■
Baja/Sobrecorriente	-	■
Baja/Sobre Frecuencia	-	■
Reinicio por pérdida de tensión	-	■
Bloqueo	-	■
Sobrecorriente instantánea	-	■
(Temperatura del motor) PTC	-	■
Desviaciones de energía	-	■

Monitoreo	C440	C445
Capacidad térmica	■	■
Corrientes de fase	■	■
Desbalance de corriente	■	■
Corriente de falla de tierra	■	■
Frecuencia	-	■
Desbalance de tensión	-	■
Voltajes de fase	-	■
Potencia real (kW)	-	■
Disparo por Bajo/Sobrecarga	-	■
Disparo por Bajo/Sobrevoltaje	-	■
Disparo por Bajo/Sobrecorriente	-	■
Tiempo de arranque del motor	-	■
Eficiencia del motor	-	■
Velocidad del motor	-	■

Control	C440	C445
Reseteo cableado / local	■	■
Reseteo de red/electrónico	■	■
Alarmas programables	-	■
Disparos programables	-	■
Múltiples modos de operación	-	■
Interfaz de usuario de control	-	■

Comunicaciones	C440	C445
Modbus RTU	■	■
PROFIBUS	■	■
Modbus TCP	■	■
Ethernet / IP	■	■
DeviceNet	■	Próximamente
USB	-	■

Principales componentes para la distribución y CCM

xEnergy Main® sólo utiliza los mejores componentes en el diseño de su estructura y en sus unidades funcionales. Los componentes de protección y conmutación de Eaton están entre los mejores del mundo. Un sistema es tan fuerte como su eslabón más débil, por lo que la calidad de los componentes individuales utilizados determina el rendimiento y la calidad del sistema en su conjunto.

Eaton ofrece xEnergy Main® con la posibilidad de utilizar Interruptores de potencia (ACB), Interruptores de caja moldeada (MCCB) y seccionadores con fusible de Eaton. Entender la interacción de cada componente individual y cómo operan dentro de un sistema completo es esencial para entregar un ensamble de distribución de energía y control de motores completamente testado, fiable y eficiente. Todos los componentes críticos utilizados en xEnergy Main® son componentes de Eaton. Desde los alimentadores principales hasta los pulsadores y las luces indicadoras, todos los componentes provienen de Eaton. Estos componentes son:

Interruptores de aire

Interruptores de aire Magnum y NRX de Eaton

- Probados según la norma IEC 60947-2
- Con un rango de hasta 6300 A - 100 kA / 1 s
- Amplia e innovadora gama de unidades de disparo electrónico (LSIG)
- Montaje fijo y extraíble
- Completos con una amplia gama de accesorios
- Enclavamiento selectivo de zona
- Incluyen el sistema Arcflash™

Interruptores automáticos de caja moldeada y guardamotores

NZM plug-in adapter

Interruptores de caja moldeada de Eaton tipo NZM

- Solo 4 tamaños de frames cubren hasta 1600 A - 100 kA

Hasta 690 V - 80 kA

- Innovadora tecnología de conmutación con un sistema de contacto de doble ruptura que acelera el proceso de conmutación
- Accesorios universales y modulares
- Se dispone de los diagnósticos de Eaton BreakerHealth para conocer el estado preciso del ciclo de vida (indicación de desgaste)
- Adaptador enchufable disponible hasta 500 A para una instalación flexible y segura

Interruptores de protección de motor tipo PKZ y PKE de Eaton

- Solo 2 frames de PKZ para cubrir todo el rango de 0,1 a 65 A
- PKE permite una amplia gama de ajustes controlados electrónicamente
- Gama común de accesorios para PKE y PKZ incluyendo SmartWire-DT
- No hay necesidad de limitadores de corriente adicionales

Contactores e interruptores de combinación con fusibles

Contactores tipo DILM Eaton

- Probado según la norma IEC 60947-2 para una gama completa de arrancadores de motor como Direct-on-line (DOL), Forward-Reverse y Delta - estrella
- Combinación de arranque de motor de coordinación tipo 2 con interruptores PKZ, PKE y NZM

Terminales de fusibles enchufables (PIFT)

- Seccionador con fusibles hasta 630 A
- El fusible del seccionador puede ser reemplazado con el tablero energizado
- Rangos de cortocircuito hasta 120 kA con 500 Vac
- Monitoreo de fusibles opcional y bloqueo de encendido integrado

Arrancadores suaves y variadores de frecuencia

Arrancadores suaves Eaton tipo DS7

- Arranque suave: la alternativa moderna a los arrancadores delta-estrella
- El arrancador compacto DS7 es ideal para aplicaciones de bombas, ventiladores y pequeñas bandas transportadoras
- Para valores de hasta 110 kW
- SmartWire-DT proporciona acceso directo a todos los parámetros del Arrancador Suave

Variadores de frecuencia Eaton tipo PowerXL™

- DC1 variador compacto para aplicaciones de ventiladores, bombas y sistemas de transporte (con potencias de 0,37 a 11 kW)
- DA1 variador para maquinaria avanzada (rangos de 0.75 a 250 kW)
- Cumple con los estándares de eficiencia energética IE2, IE3 y los futuros IE4
- SmartWire-DT proporciona acceso directo a todos los parámetros del Arrancador Suave

Relés de sobrecarga electrónica de la serie C400

Relés de sobrecarga electrónica C440

- 0,3 - 1500 A, hasta 690 Vac (50/60 Hz)
- Clase de disparo ajustable (10 A, 10, 20, 30), protecciones de fallo a tierra y desbalance de fases
- Opciones de comunicación flexibles tanto para la vigilancia como para el control
- PROFIBUS, Modbus RTU, Modbus TCP, EtherNet/IP, y DeviceNet

Relés de sobrecarga electrónica Power Xpert™ C445

- 0.3 - 820 A, hasta 690 Vac (20 - 80Hz)
- Cobertura completa de línea, carga y sistema de motor, incluyendo algoritmos avanzados de monitoreo y protección.
- Múltiples modos de operación predefinidos que reducen la complejidad, con las correspondientes opciones de la estación de control
- Modbus RTU, PROFIBUS, Modbus TCP, y EtherNet/IP

= Seguridad al personal

= Eficiencia energética

= SmartWire-DT

= Fácil mantenimiento

Experiencia global del cliente

xEnergy Main® es la plataforma global de Eaton

Permite a los clientes estandarizar globalmente su solución para sistemas en BT

xEnergy Main® se ofrece a nivel mundial por nuestros socios y plantas locales, proporcionando acceso local a un diseño internacionalmente reconocido y estandarizado.

Podemos ofrecer a los clientes la plataforma de xEnergy Main® con los mismos estándares en cualquier lugar del mundo.

xEnergy Main® es parte de la oferta global de Eaton para la distribución de energía y el control de motores. La producción tiene lugar en múltiples plantas en todo el mundo. Los clientes pueden beneficiarse de la presencia de socios locales y de la disponibilidad global.

Un producto global no significa falta de enfoque en los requerimientos locales. Elementos como la normatividad local, las prácticas de cableado, el contacto con el cliente y los requisitos de los servicios públicos locales se cumplen mientras se mantienen las ventajas de un fabricante mundial.

El uso de las herramientas de configuración estándar de Eaton para reducir el tiempo de espera y los costos de ingeniería ayudará a reducir el tiempo total del proyecto y al presupuesto.

El contacto personal juega un papel crucial entre las personas a pesar de la logística automatizada y la disponibilidad global. Esta conexión directa con los clientes, sus requerimientos y desafíos, es indispensable.

Es por eso que Eaton ofrece un servicio eficiente a nivel local en todo el mundo.

Ya sea el receptor principal, el contactor o el pulsador de los compartimentos, todo proviene de la misma fuente: Eaton. Es por eso que xEnergy Main® está diseñado para cumplir con los más altos estándares en tecnología de productos con servicio y soporte local.

xEnergy Main®

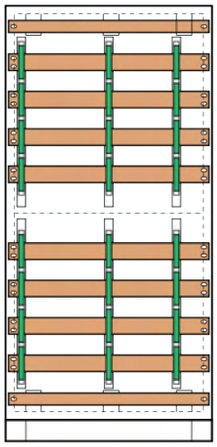
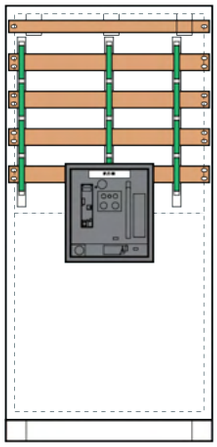
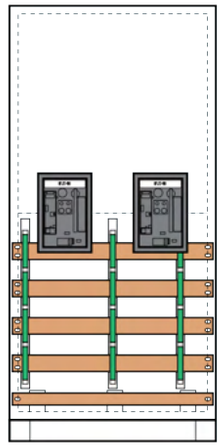
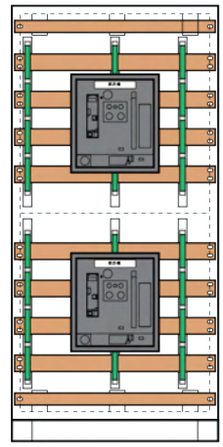
Distribución de energía con enfoque en la reducción del tamaño de los tableros para limitar la necesidad de un mayor espacio de suelo que no genera ingresos.

Los clientes de Eaton se **benefician** de una red mundial de excelencia

Powering Business Worldwide

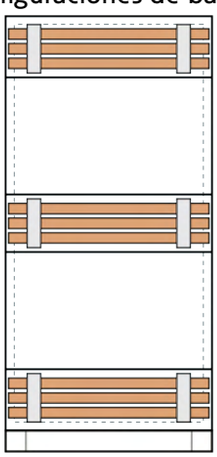
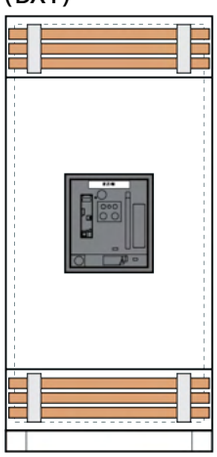
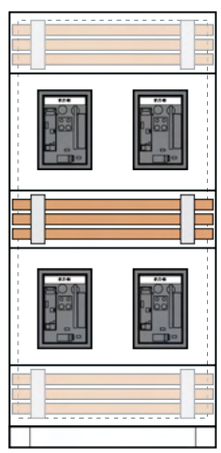
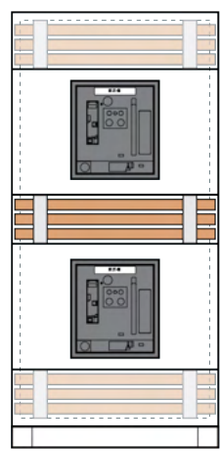
Secciones del interruptor de potencia (ACB y MCCB)

Configuraciones de barraje posterior (BBB)

Tipo de Barraje		**BBB**	**BBB**	**BBB**
Configuración de apilado		Sencillo	Lado a lado	Apilado
Posición del barraje posterior		Arriba y/o abajo	Arriba y/o abajo	Arriba y/o abajo
Dispositivos NZM3	Corriente del Frame hasta 630 A	✔	✔	
NZM4	hasta 1600 A	✔	✔	
IZMX16- NRX NF	hasta 1600 A	✔	✔	✔
IZMX40- NRX RF	hasta 4000 A	✔		✔
Magnum	hasta 6300 A	✔		
Dimensiones estándar (mm) Altura		2000	2000	2000
Ancho		425/600/800/1000/1100/1200/1350	600/800/1000	425/600/800
Profundidad		600- 1000	600- 1000	600- 1000

Configuraciones de barraje superior (BXT)

Tipo de Barraje		**BXT**	**BXT**	**BXT**
Configuración de apilado		Sencillo	Lado a lado (apilado)	Apilado
Posición del barraje posterior		Arriba y/o abajo	Centro y/o Arriba/Abajo	Centro y/o Arriba/Abajo
Dispositivos NZM4	Corriente del Frame hasta 1600 A	✔	✔	✔
IZMX16- NRX NF	hasta 1600 A	✔	✔	✔
IZMX40- NRX RF	hasta 4000 A	✔		✔
Magnum	hasta 6300 A	✔		✔
Dimensiones estándar (mm) Altura		2000	2000	2000
Ancho		425/600/800/1000/1100/1200/1350	800/1000	425/600/800
Profundidad		800	800	800

Datos eléctricos

Sistema	xEnergy Main®
Tensión nominal de funcionamiento	380- 690 Vac
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz
Datos del barraje principal Voltaje nominal de aislamiento	1000 Vac
Tensión soporte a impulso nominal	hasta 12 kV
Corriente nominal	800- 7100 A
Corriente nominal de corta duración	50- 105 kA / 1 s y 50- 66 kA / 3 s
Pico de corriente nominal	231 kA
Datos del barraje vertical de distribución Voltaje nominal de aislamiento	1000 Vac
Tensión soporte a impulso nominal	hasta12 kV
Aplicación	Fijo/ Removible / Extraíble
Corriente nominal	800- 2000 A
Corriente nominal de corta duración	35- 80 / kA 1 s
Pico de corriente nominal	176 kA
Datos del encerramiento Grado de protección	IP31 / IP42 / IP55
Forma de compartimentación	Forma 2b / Forma 3b / Forma 4a & 4b
	Forma 4a tipo 2 / Forma 4b tipo 6 & 7
Entrada de cables	Arriba y/o abajo
Acceso	Frontal o trasera
Color estándar	RAL 7035

Dimensiones generales (mm)

Configuraciones de barraje posterior

Configuraciones de barraje superior

Estándares

xEnergy Main® cumple con los siguientes estándares internacionales

IEC 61439-1	General rules
IEC 61439-2	Power switchgear and controlgear assemblies
IEC/TR 61641 Ed 2.0	Enclosed low-voltage switchgear and controlgear assemblies- Guide for testing under conditions of arcing due to internal fault
IEC 60529	Degrees of protection (IP Code)
IEC 60068-3-3	Environmental testing- Part 3: Guidance. Seismic test methods for equipment
IEEE 344	IEEE Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations
IEEE 693	IEEE Recommended Practice for Seismic Design of Substations
IBC	International Building Code

TEST CERTIFICATE

ARCON® 3G

3ra Generación del Sistema Interno de Mitigación de Fallas de Arco Eléctrico

Arco eléctrico: seguridad avanzada para sistemas de equipos de distribución

Un arco eléctrico en un tablero de baja tensión puede ser catastrófico en términos de seguridad para las personas y para la continuidad de tu negocio. Eaton ofrece una amplia gama de productos y servicios que pueden minimizar el riesgo de un arco eléctrico en tu empresa. Comprender el riesgo de eventos de arco eléctrico en tus conjuntos de equipos de distribución es el primer paso para proteger a tu personal y tu negocio.

Protección contra arcos eléctricos

Se estima que el costo promedio del tiempo de inactividad resultante de un arco eléctrico es de 50.000 euros por día. La sustitución de los conjuntos de equipos de distribución puede llevar varias semanas, lo que resulta en pérdidas de ingresos, costos adicionales y daños a la reputación. Las personas que tienen la mala suerte de estar cerca de un arco eléctrico corren el riesgo de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.
Incluso los tableros que cumplen con los requisitos de la norma IEC 61439 de la Comisión Electrotécnica Internacional siguen siendo vulnerables a los arcos eléctricos. Los tableros de baja tensión juegan un papel decisivo en el suministro de energía eléctrica. Sin embargo, incluso si el equipo está diseñado, construido y probado para cumplir con la norma, con frecuencia se modifican y se les añaden componentes con el tiempo. A medida que cambia el uso de la energía en un edificio comercial o industrial, también puede aumentar el riesgo de un arco eléctrico. Los errores humanos del personal que trabaja en los equipos de distribución, la condensación, la falta de mantenimiento o incluso pequeños roedores e insectos pueden desencadenar un arco eléctrico.

EATON ofrece una gama completa de soluciones para ayudar a las empresas a reducir el riesgo de lesiones y daños costosos causados por un arco eléctrico.

Protección del personal

Los errores al trabajar en instalaciones de tableros energizados pueden ser fatales.

Las estadísticas de la asociación de seguros de responsabilidad civil de los empleadores para la industria de ingeniería de precisión y eléctrica en Alemania muestran **que 2 de cada 3 accidentes ocurren en el tablero cuando está abierto**. Por esta razón, EATON llevó a cabo una investigación fundamental en colaboración con la Universidad Técnica de Ilmenau y llegó a la conclusión de que la "protección genuina del personal" solo se podría lograr con sistemas de protección excepcionalmente rápidos.

Con **un tiempo total de mitigación de arco de menos de 2 ms**, ARCON® ofrece un nivel de protección del personal sin precedentes.

Prevención de daños, asegurando la continuidad del servicio

Los efectos de una falla de arco son muy similares a los de una explosión. Esto abarca desde el riesgo de muerte y lesiones para las personas, daños extensos a los sistemas de tableros, hasta varias semanas de inactividad o incluso el reemplazo del sistema de tableros dañado. En el peor de los casos, el tiempo de inactividad de la producción puede incluso llevar a la bancarrota, ya que los clientes pueden encontrar otros proveedores durante este período.

En el entorno competitivo actual, la disponibilidad es un factor muy importante para el cual deben implementarse medidas de protección adecuadas.
Las principales aplicaciones de ARCON® hasta la fecha han sido centros de datos, sistemas de suministro de túneles y sistemas de suministro de energía para procesos de fabricación continua en la industria química o de petróleo y gas.

Protección del equipo

Los conjuntos de equipos de distribución y control de baja tensión quedan fuera de operación durante varias semanas debido a los efectos de una falla de arco.

Si no se dispone de una fuente de alimentación redundante, esto también resulta en tiempos de inactividad no deseados en la producción.

Solo una protección efectiva del equipo puede proporcionar una solución aquí, de modo que los efectos de la falla de arco se minimicen y sea posible una restauración inmediata del servicio.

El uso de ARCON® limita los efectos de la falla de arco a su área de impacto. Después de que se haya corregido la causa de la falla y se haya reemplazado el dispositivo de extinción, el sistema puede estar listo para operar en el menor tiempo posible para asegurar la disponibilidad requerida.

Reduce el riesgo de un arco eléctrico en tu negocio

Para edificios comerciales e industriales críticos en términos de energía, como plantas de proceso, oficinas, hospitales y fábricas, un suministro continuo de energía eléctrica es esencial.

La provisión de energía confiable en estos edificios depende de los tableros de distribución de baja tensión que se encuentran en el corazón de la instalación eléctrica. Las demandas impuestas a estos tableros, especialmente a medida que las operaciones e infraestructuras se expanden con el tiempo, los dejan vulnerables a los arcos eléctricos.

A pesar de estos peligros palpables, los tableros eléctricos son fáciles de pasar por alto en un análisis de seguridad de la infraestructura de edificios comerciales.

El equipo generalmente está fuera de la vista y la opinión predominante es que los equipos de distribución son absolutamente seguros siempre que cumplan con los requisitos de la norma IEC 61439.

Controlando las fallas de arco de manera segura

1. Detección

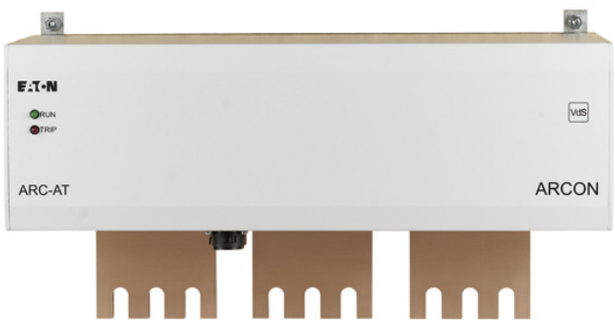
La falla de arco se detecta de manera confiable mediante dos criterios de disparo separados. La falla de arco produce una sobrecorriente que se detecta mediante transformadores de corriente de medición.

El segundo criterio de detección es la luz extremadamente intensa emitida por una falla de arco. Esta luz se detecta con sensores de fibra óptica.
Parte de esta intensa emisión de luz entra radialmente en el núcleo del lazo de fibra óptica. Luego, esta señal puede ser evaluada en el lado receptor del sensor.

Cualquier liberación incorrecta debido a destellos o arcos de soldadura se previene evaluando ambas señales juntas.

2. Evaluación

Las señales del sensor analógico se convierten en señales digitales en los llamados módulos de detección y luego se envían a la unidad central de evaluación (maestro). Para esto, se ha desarrollado un bus de comunicación interno que tiene la tarea principal de transferir cualquier información de activación a una velocidad ultra alta. Los módulos de detección también se alimentan con energía a través de esta línea. Cada módulo tiene una dirección independiente en el enlace asignado a una sección de barra colectora, la llamada zona de protección. Para la supervisión de dos o más secciones de barra colectora, es posible construir sistemas complejos de protección contra arcos a través del "masterlink".



3. Extinción del arco

El dispositivo de extinción del arco asegura tiempos de mitigación extremadamente rápidos. Se produce un cortocircuito trifásico en menos de 1 ms para eliminar la energía de la falla de arco.

Un actuador pirotécnico, similar a los utilizados en los sistemas de airbag, dispara un perno de cobre que penetra una placa de aislamiento para establecer contacto eléctrico.

4. Desconexión

El interruptor automático de entrada tiene la tarea de desconectar la sección de barra de distribución afectada del suministro principal. Esto se inicia mediante la liberación del cortocircuito. A cada interruptor automático de entrada en esta sección de barra de distribución se le envía un comando de desconexión adicional a la liberación de derivación como medida de respaldo. Las secciones de barra de distribución que no están afectadas permanecen operativas.

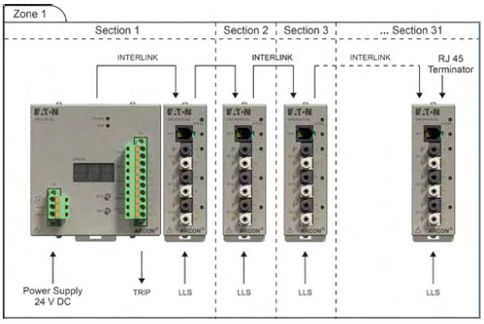
Eaton ofrece tres niveles diferentes de protección y monitoreo de fallas de arco:

El sistema de protección ARCON® 3G está diseñado como un sistema modular, de modo que se asegura un uso flexible en diferentes tableros de distribución.

1.) Sistema de protección simple ARCON® 3G (solo criterios de luz para el monitoreo de fallas de arco, especialmente para cumplir con la protección extensiva del personal)

El sistema de protección simple ARCON® 3G se basa en los siguientes módulos:

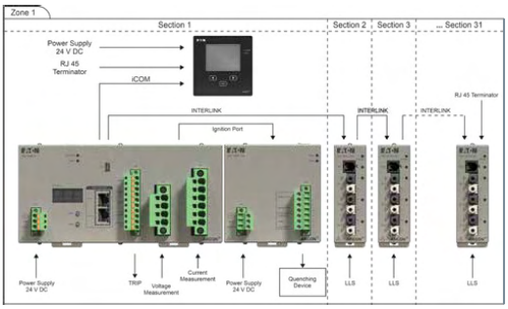
- ARC-LITE-3G: Unidad Master LITE que proporciona contactos de disparo y enlace de comunicación a los sensores de línea conectados.
- ARC-DMOD-3SL: Hasta 3 sensores de línea (ARC-SL) y 1 sensor de luz móvil (ARC-NTFS-MLS) para detectar arcos eléctricos por cada módulo.
- ARC-DMOD-6NTFS: Hasta 6 sensores puntuales (ARC-NTFS-3M / ARC-NTFS-6M) y 1 sensor de luz móvil (ARC-NTFS-MLS) para detectar arcos eléctricos por cada módulo.



2.) Sistema de protección extendido ARCON® 3G (criterios de luz y corriente para la protección completa del personal y del conjunto)

El sistema de protección extendido ARCON® 3G se basa en los siguientes módulos:

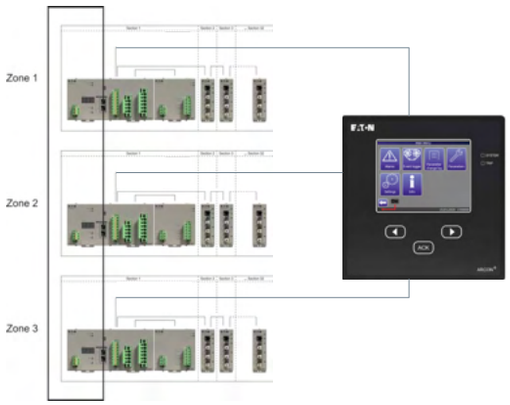
- ARC-MAIN-3G: Unidad Master MAIN que proporciona medición de corriente para criterios adicionales de disparo (di/dt), medición de voltaje, interfaz hombre-máquina (HMI), contactos de disparo y enlace de comunicación a los módulos conectados.
- ARC-DMOD-3SL: Módulo para la detección de arcos eléctricos a través del sensor de línea (ARC-SL).
- ARC-DMOD-6NTFS: Módulo para la detección de arcos eléctricos a través del sensor puntual (ARC-NTFS).
- ARC-MAIN-HMI: Interfaz Hombre-Máquina para mostrar y controlar el Master MAIN.
- ARC-TMOD-1QD: Módulo de disparo para la operación del dispositivo de extinción externo (ARC-AT).
- Arc Protection Parameter Tool (APPT): Herramienta que permite una fácil configuración del sistema y adaptación a cada aplicación individual.



3.) Sistema de protección complejo ARCON® 3G (hasta 8 sistemas extendidos comunicándose a través de Masterlink/iCOM)

Para implementar el sistema de protección complejo ARCON® 3G, se deben utilizar los mismos módulos que para el sistema de protección extendido:

- ARC-MAIN-3G: Unidad Master MAIN que proporciona medición de corriente para criterios adicionales de disparo (di/dt), medición de voltaje, HMI, contactos de disparo y enlace de comunicación a los módulos conectados.
- ARC-DMOD-3SL: Módulo para la detección de arcos eléctricos a través del sensor de línea (ARC-SL).
- ARC-DMOD-6NTFS: Módulo para la detección de arcos eléctricos a través del sensor puntual (ARC-NTFS).
- ARC-MAIN-HMI: Interfaz Hombre-Máquina para mostrar y controlar el Master MAIN.
- ARC-TMOD-1QD: Módulo de disparo para el dispositivo de extinción externo (ARC-AT).
- Arc Protection Parameter Tool (APPT): Herramienta que permite una fácil configuración del sistema y adaptación a cada aplicación individual.
- Hasta 8 unidades Master MAIN (ARC-MAIN-3G) pueden comunicarse con solo 1 interfaz de usuario (ARC-MAIN-HMI) a través del bus interno iCOM (para compartir cualquier criterio entre esas unidades, por favor, establezca también la conexión Masterlink).



Powering Business Worldwide

Descripción general de la gama

Producto	Descripción	Versión	Tipo	Artículo N°
Master LITE	La unidad de evaluación electrónica Master LITE es adecuada como un sistema simple y activo de monitoreo de fallas de arco basado únicamente en la detección de luz para detectar fallas internas en un tablero de distribución, controlando el interruptor automático asignado mediante la activación de la desconexión: • Visualización del estado del sistema a través de pantalla interna y LEDs • Se pueden conectar hasta 31 módulos de detección de luz • 3x salidas de relé de disparo de alta velocidad (< 1 ms) (16 A / 250 V AC/DC) • 1x salida de alarma de disparo y relé de vigilancia para indicación de estado remoto • Montaje fácil en perfil de riel DIN (TS35) • No se requiere configuración de parámetros • Voltaje de alimentación de 24 V DC		ARC-LITE-3G	193889
Master MAIN	Unidad de evaluación electrónica Master MAIN para su uso como un sistema de protección activa contra fallos de arco basado en la detección de luz y corriente para detectar fallos internos en un conjunto de interruptores para cumplir con la "protección extensa de personal y del equipo": • Visualización del estado del sistema a través de pantalla interna / LEDs y HMI • Se pueden conectar hasta 31 módulos de detección de luz • 3x salidas de relé de disparo de alta velocidad (< 1 ms) (16 A / 250 V AC/DC) • 1x salida de alarma de disparo y relé de vigilancia para indicación de estado remoto • 1x conexión de módulo de disparo para operar dispositivo de extinción externo • Tiempo total de mitigación de arco ≤ 2 ms • Montaje fácil en perfil de riel DIN (TS35) • Configuración de parámetros y del sistema a través de software (APPT) • Medición adicional de Voltaje, Potencia, Frecuencia para mostrar los valores • Voltaje de alimentación 24 V DC		ARC-MAIN-3G	193890
Módulos de Detección	Módulo de detección electrónica para hasta 3 sensores de línea de fibra óptica o hasta 6 sensores de punto electrónicos y 1 sensor de luz móvil, conexión a través de INTERLINK (máx. 100 m) a la unidad maestra correspondiente.		ARC-DMOD-3SL ARC-DMOD-6NTFS	193892 193895
Módulo de Disparo	Módulo de disparo electrónico para generar el voltaje/corriente de ignición para los elementos de presión en el dispositivo de extinción de arco (AQD), ambos circuitos de ignición son monitoreados permanentemente para detectar fallos en los cables; • Visualización de los modos RUN y TRIP a través de LEDs (alineado con AQD) • Montaje fácil en perfil de riel DIN (TS35) • Cable de conexión preensamblado (3 m) incluido para AQD • Voltaje de alimentación 24 V DC		ARC-TMOD-1QD	193893
Dispositivo de Extinción de Arco	El fallo de arco se extingue mediante un dispositivo de cortocircuito trifásico directamente en la barra colectora principal cerca del interruptor principal. El tiempo total de mitigación del arco de ≤ 2 ms significa el intervalo de tiempo entre la ignición del fallo de arco interno y la extinción completa del mismo. • Visualización de los modos RUN y TRIP a través de LEDs (alineado con el módulo de disparo) • Tensión nominal de soportar impulsos Uimp: 8 kV • Tensión nominal de funcionamiento: 690 V AC • Corriente nominal de soportar cortocircuito Icw: 85 kA / 1 s, 105 kA / 0.5 s, 150 kA / 0.2 s	UNIVERSAL installation	ARC-AT-T/3G	300936
Módulo de Visualización	Unidad de visualización y control electrónica para la parametrización e indicación de estado para la conexión a la unidad de evaluación electrónica Master MAIN; • Entrada a través de pantalla táctil resistiva de 5.8" y 3 teclas de función • Dispositivo montado en panel, grado de protección IP55 (frontal) • Voltaje de alimentación 24 V DC • 1 pantalla puede servir hasta 8 módulos maestros		ARC-MAIN-HMI	193891
Sensor de Línea de Fibra Óptica	Sensor de luz especial para detectar la luz emitida por un fallo de arco. Cubierta de fibra de vidrio para una alta resistencia térmica y mecánica, lo que proporciona una excelente protección en aplicaciones industriales. Estabilidad de temperatura hasta un máximo de 125°C para el área de detección activa. • Respuesta de disparo excepcional • Mejores criterios de rendimiento para instalaciones de sensores de línea contra disparos molestos • Supervisión continua del bucle del sensor a través de una señal de monitoreo • La longitud total del sensor menos 5 m significa el área de detección activa	10 m 11 m 12 m 13 m 15 m 17 m 20 m 25 m	ARC-SL10/BL ARC-SL11/BL ARC-SL12/BL ARC-SL13/BL ARC-SL15/BL ARC-SL17/BL ARC-SL20/BL ARC-SL25/BL	179679 179680 179681 179682 179683 179684 179685 179686
Sensor de Punto y Sensor de Luz Móvil	Sensor de punto inteligente para detectar la luz emitida por un fallo de arco. Gracias a un algoritmo preciso, el sensor puede distinguir entre diferentes fuentes de luz. Por ejemplo, no se activará cuando haya gases de soplado causados por un interruptor durante una operación de conmutación estándar. Además, no es sensible a otras luces interferentes como la luz solar, iluminación artificial, flash de cámara, luz de linterna, etc. • Sensor libre de disparos molestos con conector SPE para uso permanente (3 m / 6 m) • Sensor libre de disparos molestos con conector RJ9 para uso temporal (5 m) (protección extendida durante el servicio/mantenimiento de ensamblajes energizados)	3 m 6 m 5 m	ARC-NTFS-3M ARC-NTFS-6M ARC-NTFS-MLS	300939 300940 300941
Cables de Comunicación	Cables de conexión especificados para INTERLINK, IGNITION PORT, iCOM y MASTERLINK basados en el sistema de conectores RJ45 y cableado Ethernet Cat.6A (clase EA). Distancia máxima de transmisión a través de la línea de comunicación ... INTERLINK: 100 m • Línea de comunicación IGNITION PORT: 10 m • Línea de comunicación iCOM: 100 m • Línea de comunicación MASTERLINK: 100 m	0.5 m 1 m 2 m 3 m 5 m 7.5 m 10 m 15 m 20 m	ARC-CC00 ARC-CC01 ARC-CC02 ARC-CC03 ARC-CC05 ARC-CC07 ARC-CC10 ARC-CC15 ARC-CC20	286390 286391 286392 170488 286393 170489 286394 286395 268396

DESDE 1911

Eaton fue fundada por Joseph Eaton en 1911, y empezó a producir ductos de barras de distribución de energía en 1935.

Con base en fabricación local

Eaton Busway (Jiangsu) Co., Ltd

De acuerdo con el espíritu innovador de Eaton, cien años de acumulación tecnológica y la capacidad de desarrollo del mercado de Asia y el Pacífico, la fábrica de ductos de barras de Eaton ha presentado continuamente nuevos productos, gracias a que cuenta con un equipo de Investigación y Desarrollo dedicado a ductos de barras que garantizan productos de alta calidad y soluciones satisfactorias

Powering Business Worldwide

Las mejores soluciones de fabricación

La planta de fabricación de ductos de barras de Eaton cubre un área de 12.000 metros cuadrados, y cuenta con las mejores soluciones de fabricación de la industria para garantizar una fabricación de productos de alta precisión.

El almacenamiento inteligente mejora la eficiencia de entrega

El almacén inteligente puede recibir más ductos de barras, y la capacidad de almacenamiento es 4 veces mayor a la de un almacén tradicional.

Tecnología de aislamiento avanzada

El proceso de aislamiento con capas de poliéster fue automatizado para tener una mayor estandarización en la fabricación de productos.

Centros de servicio al cliente

El despacho en línea del personal de servicio técnico nacional permite ver el progreso de los diversos servicios en tiempo real, y ofrece servicios de preventa y posventa sin preocupaciones.

Línea de ensamble de ductos de barras completamente automática

Integra el ensamble, inspección y empaque, garantizando eficazmente el tiempo de entrega y mejora en la ejecución del proyecto.

Mejoras en la gestión de la producción

Gestión estandarizada de la producción. La planta utiliza un sistema MES, que puede mostrar los datos de producción, calidad, seguridad y ejecución de contratos en tiempo real.

Nuestras ventajas

EATON posee un sistema de fabricación de vanguardia en la industria, que otorga a los productos características de "máxima calidad y precisión" EATON posee un laboratorio de investigación y desarrollo independiente, que siempre otorga a los clientes productos de alta calidad y eléctricamente seguros.

La Trupunch y el cortador láser de la empresa alemana Trumpf garantizan una precisión de ± 0,1 mmenlas piezas de lámina metálica.

Los sistemas de aumento de temperatura permiten un máximo de 6300 A, lo que garantiza que el desempeño del producto alcance las expectativas de diseño.

Los sistemas de lámina metálica Canadian Accurpress, German Behringer, Italian Euromac y Ameppessta permiten que las piezas alcancen un alto nivel de calidad internacional.

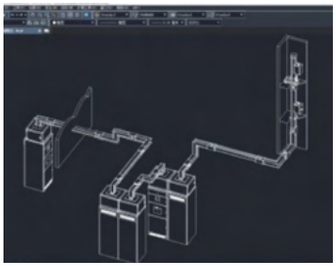
La aplicación de un tanque de simulación de polvo y una plataforma de rociado de agua brindan al producto un rendimiento superior al grado de protección IP de la etapa de investigación.

La aplicación de soldadura automática Panasonic, soldadura laser y remachado automático mejoran notablemente la eficiencia en la producción.

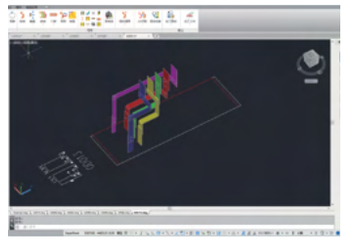
Realizamos controles de calidad estrictos en IQC, IPQC y OQC para asegurar un producto con "Cero defectos" al salir de fábrica.

Nuestras ventajas

EATON siempre se adhiere a la investigación y el desarrollo de la innovación, en los ductos de barra impulsa la tecnología hacia la seguridad, el ahorro de energía y la inteligencia. La planta de fabricación tiene establecido un sistema MES y una plataforma inteligente de datos, estrechamente relacionados con ERP, para dar un salto de la fabricación de productos a la "fabricación inteligente".



El avanzado software de ingeniería 3D, integrado con las características del producto, optimiza rápidamente la distribución de los ductos de barras y ofrece la mejor solución para el proyecto.



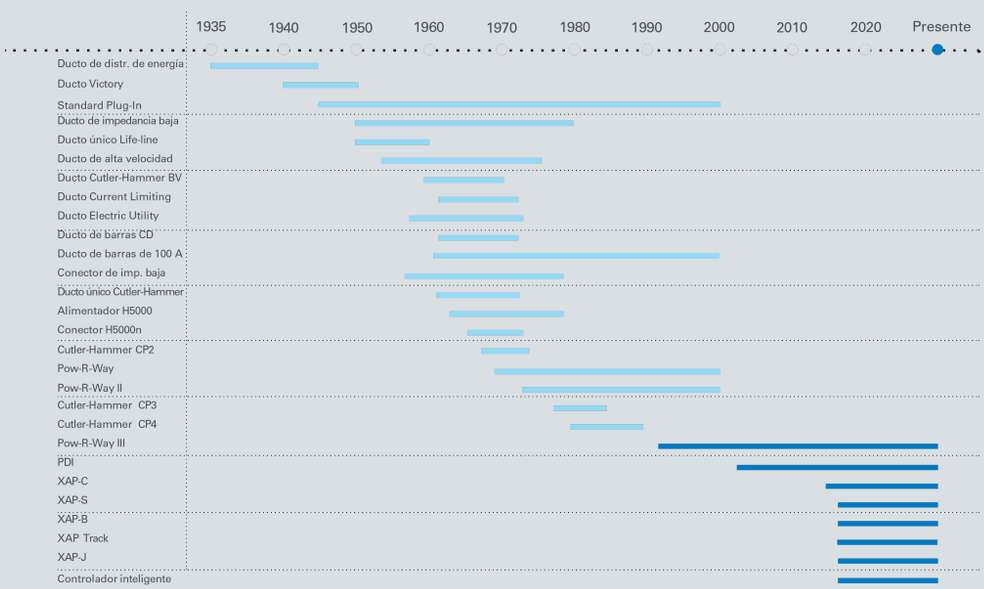
La tecnología de superpanel inteligente lleva la electricidad al sistema de distribución y le brinda al cliente una solución de suministro eléctrico confiable.

El sistema MES registra precisamente todos los datos del proceso y hace rastreables todos los datos de la fabricación.

Una plataforma inteligente con datos de fabrica que monitorea totalmente la eficiencia de la operación mediante estadísticas y análisis de todos los datos relacionados con la fabricación, calidad y seguridad.

Manteniendo la innovación desde 1935

En 1935, se presentó el primer tipo de ducto de barras, el "ducto de distribución de energía".



1935

Standard Plug-In

Current Limiting

Electric Utility (DC)

La historia de los ductos de barras de Eaton puede remontarse a 1935, el siglo pasado. El primer ducto de barras se llamó "ducto de distribución de energía", estaba formado por barras de aluminio o cobre dentro de una carcasa metálica usada para la distribución de energía. Está disponible desde 100 hasta 5000 A.

Power-R-Way III

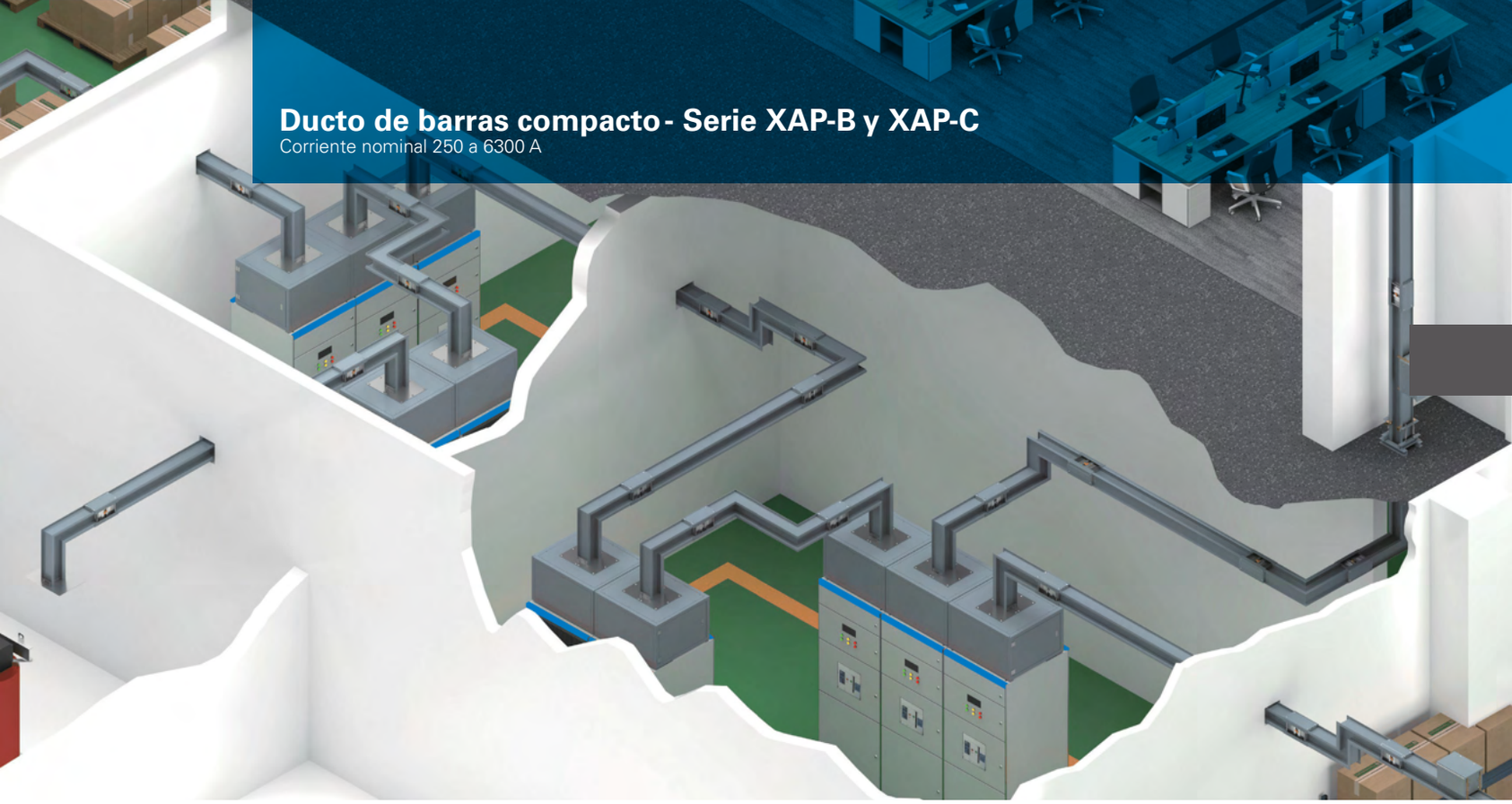
XAP-J

XAP-C

PDI

XAPTrack

Powering Business Worldwide



Ducto de barras compacto Serie XAP

Corriente nominal de 250 a 6300 A

CQC KEMA

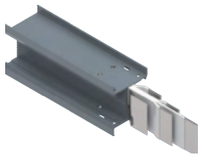
Para alcanzar la combinación perfecta de desempeño técnico y diseño compacto, el sistema de ductos de barras de serie XAP de Eaton será la decisión más sabia. La continua innovación de Eaton en la línea de ductos de barras no solo garantiza la economía y confiabilidad de sus soluciones, sino que también integra una excelente tecnología que permite instalarse horizontal o verticalmente.

Buen desempeño del aislamiento. Muy alineado con los requisitos del sistema de transmisión de energía eléctrica.

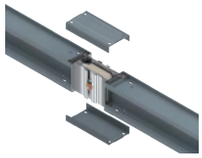
Un mayor grado de protección.
Fuerte resistencia a impactos.

Potente capacidad de conducción de corriente. Apto para una transmisión de alta energía y de carga energética.

Conexión flexible
Mejora considerablemente la adaptabilidad continua.



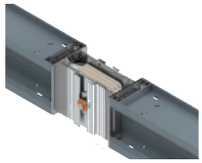
La carcasa de los ductos de barras de Eaton adopta la tecnología ToughRail Technology® de bajo peso, que puede soportar hasta 20J de impacto sin deformarse (IK10) y pasar la prueba de 2400 horas en cámara salina.



La tecnología exclusiva IHD (diseño integral de disipación de calor), en combinación con la pestaña disipadora en forma de T, más amplia y cercana, brinda un desempeño en la disipación de calor total de un 20% superior en comparación con el diseño tradicional.

Con una fabricación especializada, el ducto de barras XAP en sus contactos ha abandonado el tradicional "punto a línea" a un diseño "lado a lado" que mejora en gran medida el grado IP del producto.

El nuevo diseño del orificio de drenaje elimina el "efecto cisterna".

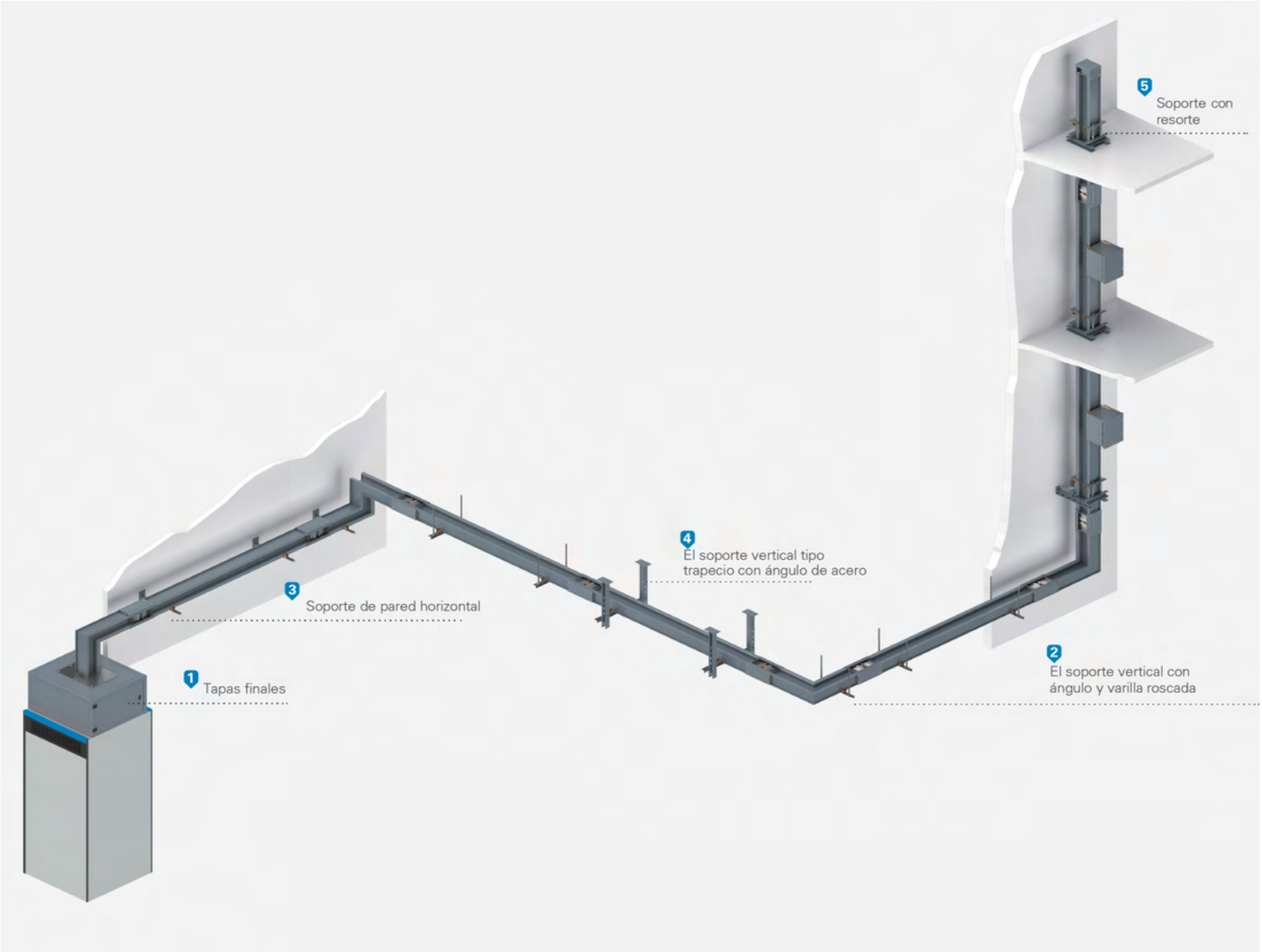


Mediante la tecnología del "paquete de uniones Pow-R-Bridge" de Eaton, creamos un diseño de orientación innovador para evitar "falsas o incorrectas conexiones", lo que garantiza completamente un contacto confiable y una transmisión de energía eléctrica estable.

Los ductos de barras XAP-B están disponibles con un sistema de monitoreo y una plataforma operativa inteligentes, que ofrecen datos a tiempo al cliente, y garantizan la seguridad de la electricidad.

Ducto de barras compacto Serie XAP-B y XAP-C

Accesorios de instalación

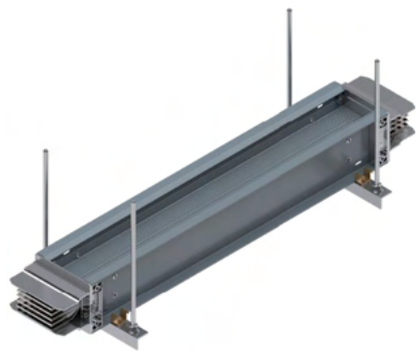


1

Tapas finales para proteger la conexión entre los ductos de barras y los equipos, dimensiones estándar:
L=1000 mm, An=800~1000mm, Al=500 mm

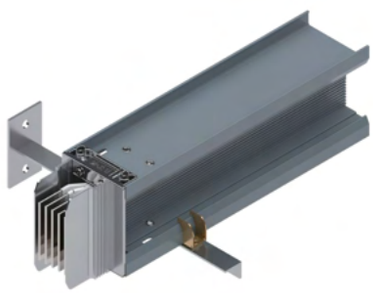
2

El soporte vertical con ángulo y varilla roscada, se puede utilizar para la instalación horizontal de ductos de barras de 400 a 2500 A.



3

Instalación del soporte de pared horizontal: el soporte de pared horizontal se puede utilizar en la instalación del ducto de barras a lo largo de una pared.

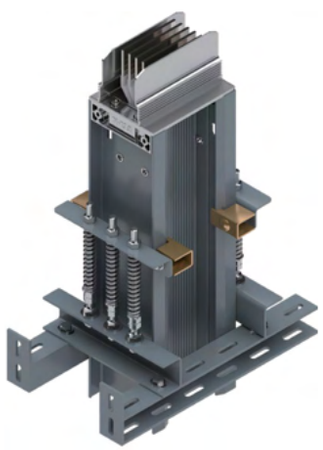


4

El soporte vertical tipo trapecio con ángulo de acero, se puede utilizar en la instalación horizontal de ductos de barras de 3200 a 5000 A.

5

Soporte con resorte, para la aplicación en ductos de barras que penetren el suelo.



6

Soporte de fijación media, cuando el suelo esté a 4 metros de altura o equipado con una caja de conexión Plug In, debe añadirse un soporte de fijación para asegurar la instalación del ducto de barras en el elevador vertical.

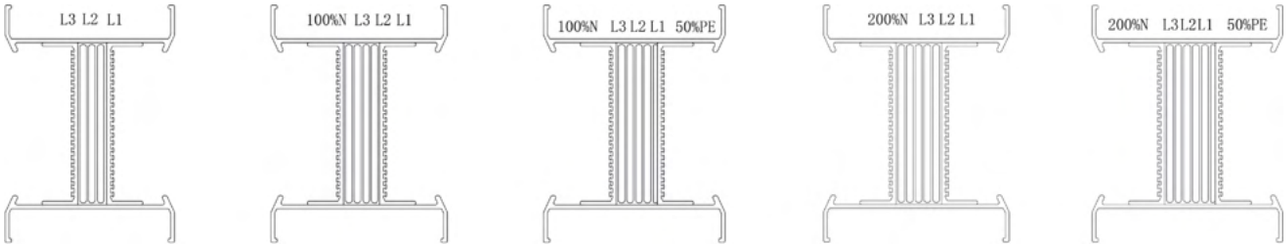
Ducto de barras Serie XAP-B
Datos técnicos

Artículo	Unidad	Corriente nominal											
Corriente nominal	A	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000
Certificaciones	Tableros y conjuntos de control IEC 61439-6 2012:LV – Parte 6: sistemas de canalización de barras (ductos de barras)												
Certificación de terceros	CQC, KEMA-KEUR												
Sistema	Aplicable para los sistemas 3P3W, 3P4W y 3P5W												
Frecuencia	Hz	50/60											
Tensión nominal de funcionamiento (Ue)	V	≤ 690 V (con unidad plug in), ≤ 1000 V (sin unidad plug in)											
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	V	≤ 1000 V											
Tensión nominal soportada al impulso Uimp	kV	8 (con unidad plug in) /12 (sin unidad plug in)											
Corriente nominal soportada de corta duración (Icw)	kA	20	20	30	30	50	50	65	80	80	100	120	120
Corriente nominal de cortocircuito de pico (Ipk)	kA	40	40	63	63	105	105	143	176	176	220	264	264
IP	IP54/IP66												
Grado de contaminación	⊠												
Temperatura ambiente	⊠	-5 ~ 40 grados, la temperatura promedio no excede los 35 grados en un plazo de 24 h											
Sobre el nivel del mar	m	≤ 2000											
Características de propagación de incendios	Sí												
Material de la carcasa	Aleación de aluminio												
Acabado de la carcasa	Aerosol de polvo electroestático/Óxido de aluminio												
Material conductor	Aluminio												
Acabado del conductor	Estañado / Plateado												
Resistencia del conductor													
Resistencia (R20)	mΩ /m	0.113	0.103	0.087	0.071	0.054	0.040	0.031	0.026	0.020	0.015	0.012	0.008
Reactancia (X)	mΩ /m	0.018	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007	0.005	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
Impedancia (Z)	mΩ /m	0.120	0.111	0.095	0.077	0.058	0.044	0.033	0.029	0.022	0.017	0.014	0.010
Caída de tensión													
Factor de potencia 0.6	V/m	0.070	0.082	0.089	0.092	0.087	0.084	0.077	0.089	0.084	0.086	0.084	0.078
Factor de potencia 0.7	V/m	0.075	0.088	0.095	0.098	0.093	0.089	0.083	0.095	0.089	0.091	0.089	0.082
Factor de potencia 0.8	V/m	0.080	0.093	0.100	0.103	0.098	0.093	0.088	0.098	0.093	0.094	0.093	0.084
Factor de potencia 0.9	V/m	0.083	0.096	0.103	0.106	0.101	0.096	0.091	0.100	0.096	0.096	0.095	0.084
Factor de potencia 1.0	V/m	0.078	0.089	0.095	0.098	0.093	0.088	0.085	0.089	0.088	0.085	0.085	0.073

EATON
Powering Business Worldwide

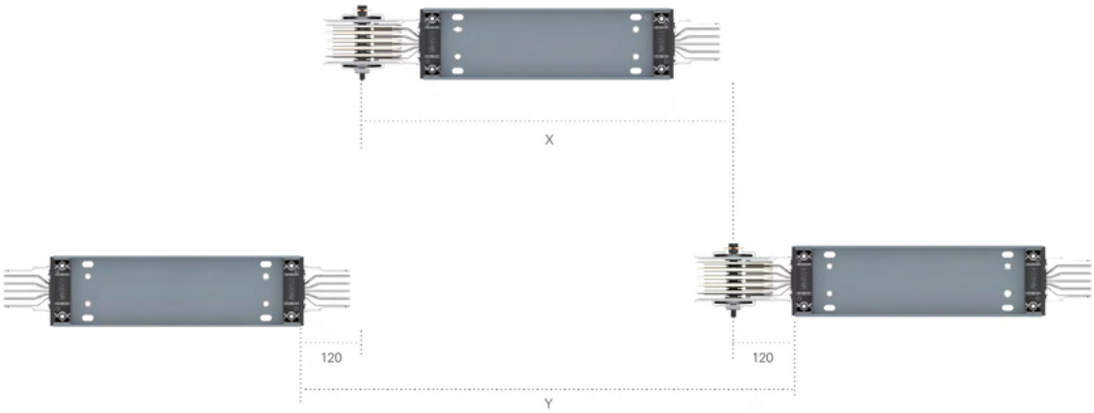
Ducto de barras Serie XAP-B
Selección del sistema

Los ductos de barras XAP-B se usan ampliamente en los sistemas 3P3W, 3P4W y 3P5W.

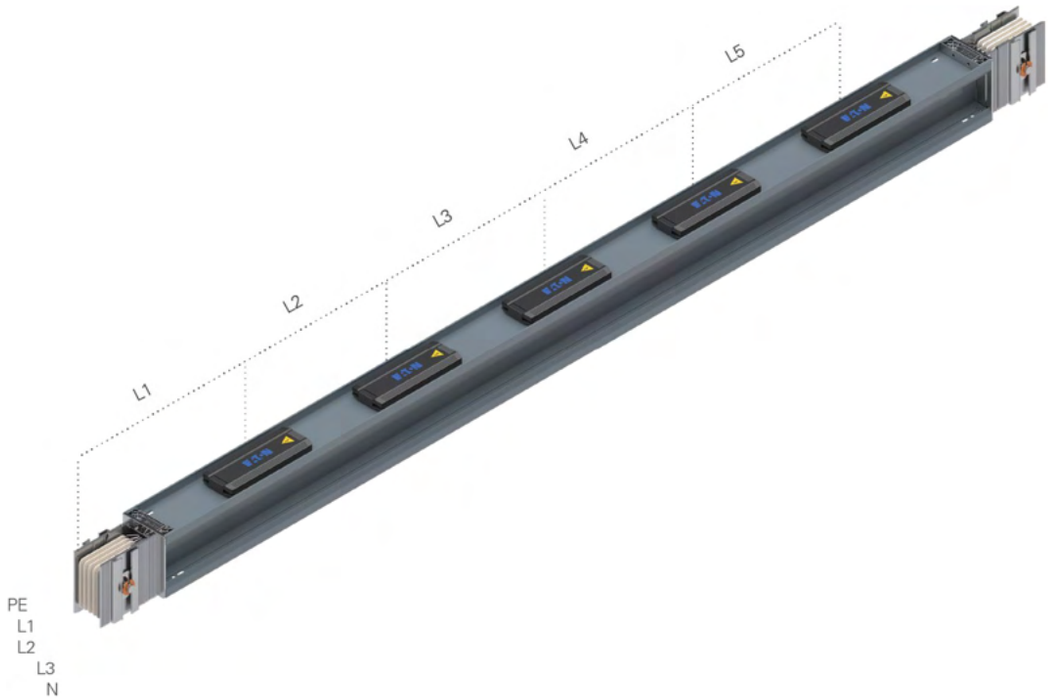


Definición de longitud de los ductos de barras XAP-B

La longitud de los ductos de barras y de la unidad funcional se calcula desde la línea central de las uniones (Joint), para el alimentador, la longitud mínima es de 400 mm y la longitud máxima es de 3000 mm.

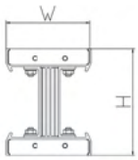


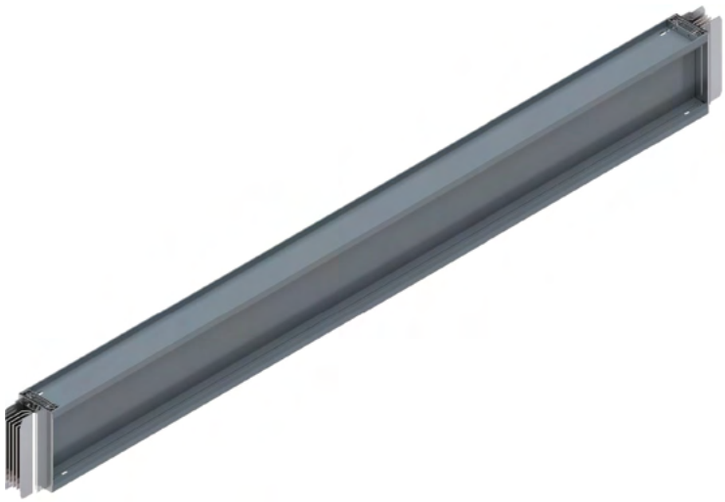
El ducto de barras plugin tiene una longitud mínima de 750 mm y longitud estándar de 3000 mm, este tipo de ductos puede equiparse con 5 unidades enchufables a cada lado, las siguientes son las dimensiones de un tramo plugin.



Ducto de barras Serie XAP-B
Datos físicos

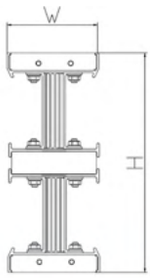
Ducto de barras sencillo





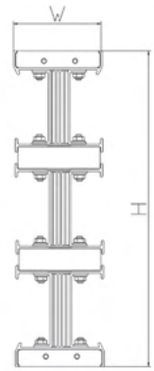
N.º	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4 W (kg/m)	5 W (kg/m)
1	400	142	113	8.4	8.8
2	500	142	118	8.9	9.3
3	630	142	128	9.7	10.2
4	800	142	143	10.9	11.5
5	1000	142	173	13.3	14.2
6	1250	142	203	15.7	16.8
7	1600	142	253	19.8	21.3

Ducto de barras doble



N.º	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4 W (kg/m)	5 W (kg/m)
1	2000	142	337	25.7	27.5
2	2500	142	387	29.7	32.0
3	3200	142	487	38.1	41.1
4	4000	142	607	48.3	52.0

Ducto de barras triple



N.°	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4 W (kg/m)	5 W (kg/m)
1	5000	142	826	63.3	68.8

Nota: Los datos deben usarse únicamente como referencia para calcular la carga de los ganchos de soporte, no para la aprobación del sitio.

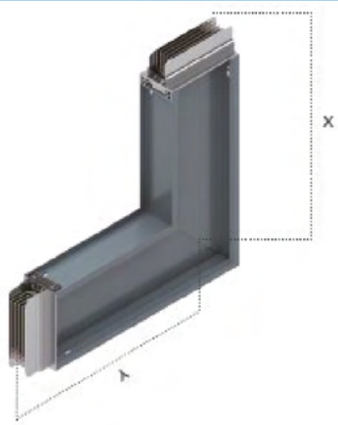
Uniones (Joint)

N.°	Corriente nominal (A)	Cantidad de pernos de las uniones (Joint)
1	400	1
2	500	1
3	630	1
4	800	1
5	1000	1
6	1250	1
7	1600	1
8	2000	2
9	2500	2
10	3200	4
11	4000	4
12	5000	6

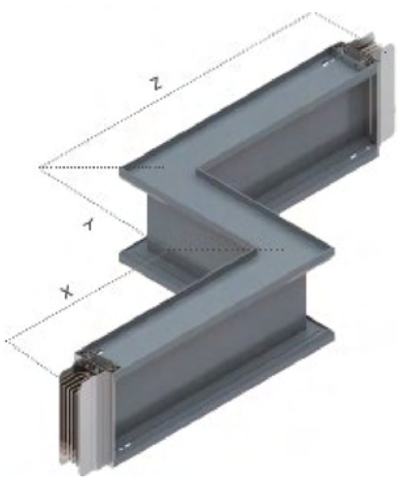
Nota: El valor de torsión de los pernos de doble cabeza de las uniones (Joint) es 68±7 N m.

Ducto de barras Serie XAP-B
Dimensiones estándar de los accesorios

L Codo Horizontal	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=400
	2	500	X=400 Y=400
	3	630	X=400 Y=400
	4	800	X=400 Y=400
	5	1000	X=400 Y=400
	6	1250	X=400 Y=400
	7	1600	X=400 Y=400
	8	2000	X=400 Y=400
	9	2500	X=400 Y=400
	10	3200	X=400 Y=400
	11	4000	X=400 Y=400
	12	5000	X=400 Y=400



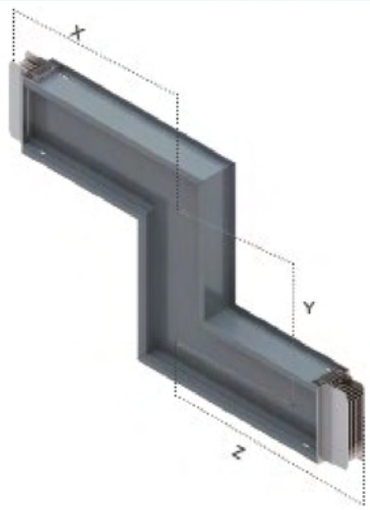
L Codo Vertical	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=400
	2	500	X=400 Y=400
	3	630	X=400 Y=400
	4	800	X=400 Y=400
	5	1000	X=400 Y=400
	6	1250	X=400 Y=400
	7	1600	X=500 Y=500
	8	2000	X=500 Y=500
	9	2500	X=500 Y=500
	10	3200	X=500 Y=500
	11	4000	X=500 Y=500
	12	5000	X=600 Y=600



Z Horizontal	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=200~700 Z=400
	2	500	X=400 Y=200~700 Z=400
	3	630	X=400 Y=200~700 Z=400
	4	800	X=400 Y=200~700 Z=400
	5	1000	X=400 Y=200~700 Z=400
	6	1250	X=400 Y=200~700 Z=400
	7	1600	X=400 Y=200~700 Z=400
	8	2000	X=400 Y=200~700 Z=400
	9	2500	X=400 Y=200~700 Z=400
	10	3200	X=400 Y=200~700 Z=400
	11	4000	X=400 Y=200~700 Z=400
	12	5000	X=400 Y=200~700 Z=400

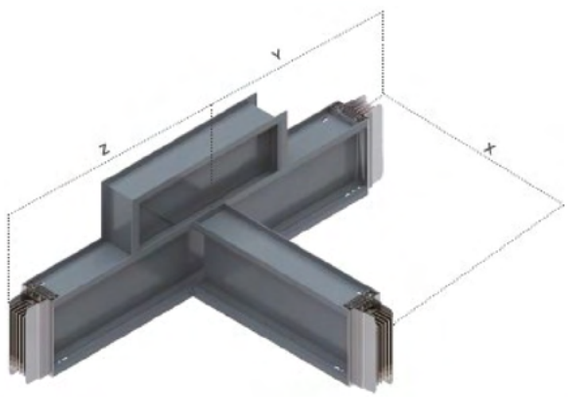
EATON
Powering Business Worldwide

Z Vertical



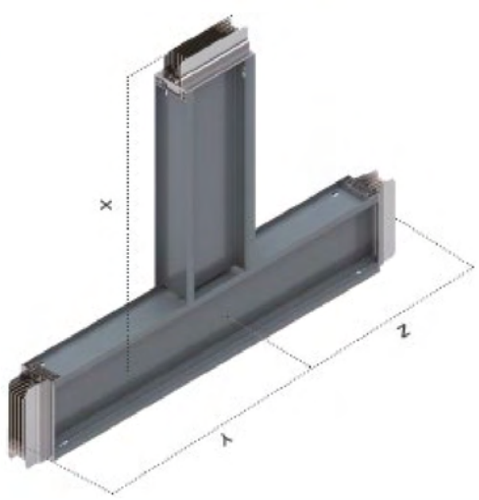
N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
1	400	X=400 Y=250~1000 Z=400
2	500	X=400 Y=250~1000 Z=400
3	630	X=400 Y=250~1000 Z=400
4	800	X=400 Y=250~1000 Z=400
5	1000	X=400 Y=250~1000 Z=400
6	1250	X=400 Y=250~1000 Z=400
7	1600	X=500 Y=250~1000 Z=500
8	2000	X=500 Y=250~1000 Z=500
9	2500	X=500 Y=250~1000 Z=500
10	3200	X=500 Y=250~1000 Z=700
11	4000	X=500 Y=250~1000 Z=700
12	5000	X=600 Y=250~1000 Z=600

T Horizontal

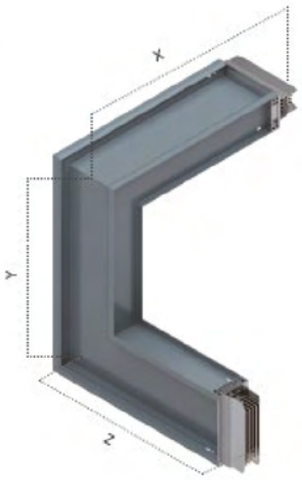


N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
1	400	X=500 Y=400 Z=400
2	500	X=500 Y=400 Z=400
3	630	X=500 Y=400 Z=400
4	800	X=500 Y=400 Z=400
5	1000	X=500 Y=400 Z=400
6	1250	X=500 Y=400 Z=400
7	1600	X=500 Y=500 Z=500
8	2000	X=500 Y=500 Z=500
9	2500	X=500 Y=500 Z=500
10	3200	X=500 Y=700 Z=500
11	4000	X=500 Y=700 Z=500
12	5000	X=500 Y=700 Z=700

T Vertical



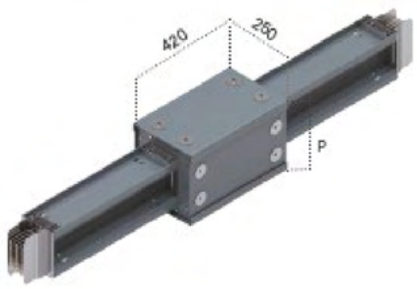
N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
1	400	X=400 Y=400 Z=400
	500	X=400 Y=400 Z=400
2	630	X=400 Y=400 Z=400
3	800	X=400 Y=400 Z=400
4	1000	X=400 Y=400 Z=400
5	1250	X=400 Y=400 Z=400
6	1600	X=500 Y=500 Z=500
7	2000	X=500 Y=500 Z=500
8	2500	X=500 Y=500 Z=500
9	3200	X=500 Y=500 Z=500
10	4000	X=500 Y=500 Z=500
11	5000	X=600 Y=600 Z=600
12	400	X=400 Y=400 Z=400

Codo Multiple	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=400~1000 Z=500
	2	500	X=400 Y=400~1000 Z=500
	3	630	X=400 Y=400~1000 Z=500
	4	800	X=400 Y=400~1000 Z=500
	5	1000	X=400 Y=400~1000 Z=500
	6	1250	X=400 Y=400~1000 Z=500
	7	1600	X=400 Y=400~1000 Z=500
	8	2000	X=400 Y=400~1000 Z=500
	9	2500	X=400 Y=400~1000 Z=500
	10	3200	X=400 Y=400~1000 Z=500
	11	4000	X=400 Y=400~1000 Z=500
	12	5000	X=400 Y=400~1000 Z=600

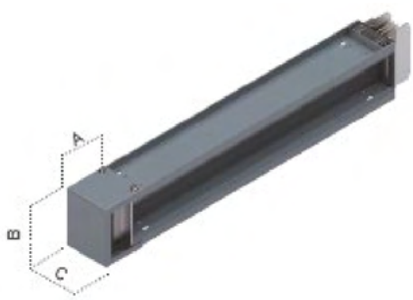
L codo en vertical especial	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=400
	2	500	X=400 Y=400
	3	630	X=400 Y=400
	4	800	X=400 Y=400
	5	1000	X=400 Y=400
	6	1250	X=400 Y=400
	7	1600	X=400 Y=400
	8	2000	X=400 Y=400
	9	2500	X=500 Y=500
	10	3200	X=500 Y=500
	11	4000	X=500 Y=500
	12	5000	X=600 Y=600

L codo en horizontal especial	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400	X=400 Y=400
	2	500	X=400 Y=400
	3	630	X=400 Y=400
	4	800	X=400 Y=400
	5	1000	X=400 Y=400
	6	1250	X=400 Y=400
	7	1600	X=400 Y=400
	8	2000	X=400 Y=400
	9	2500	X=400 Y=400
	10	3200	X=400 Y=400
	11	4000	X=400 Y=400
	12	5000	X=400 Y=400

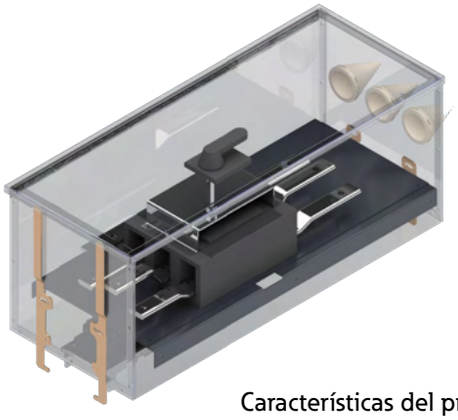
Reducción	Corriente antes de la reducción (A)	Corriente después de la reducción (A)										
		400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000
	630	R04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	R04	R06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	R04	R06	R08	-	-	-	-	-	-	-	-
	1250	-	R06	R08	R10	-	-	-	-	-	-	-
	1600	-	R06	R08	R10	R12	-	-	-	-	-	-
	2000	-	-	R08	R10	R12	R16	-	-	-	-	-
	2500	-	-	-	R10	R12	R16	R20	-	-	-	-
	3200	-	-	-	-	R12	R16	R20	R25	-	-	-
	4000	-	-	-	-	-	R16	R20	R25	R32	-	-
	5000	-	-	-	-	-	-	R20	R25	R32	R40	-
	6300	-	-	-	-	-	-	-	-	R32	R40	R50



Junta de expansion	Corriente (A)	Altura (P) mm
	400	213
	630	213
	800	213
	1000	228
	1250	248
	1600	278
	2000	313
	2500	368
	3200	447
	4000	537
	5000	637
	6300	854



Tapa final	Corriente (A)	(A) mm	(B) mm	(C) mm
	400	158	126	149
	630	158	126	149
	800	158	126	149
	1000	158	141	149
	1250	158	161	149
	1600	158	191	149
	2000	158	226	149
	2500	158	281	149
	3200	158	360	149
	4000	158	450	149
	5000	158	550	149
	6300	158	767	149



Caja de Conexión Plug In

La caja de conexión Plug In distribuye la energía eléctrica desde el ducto de barras hacia la carga y proporciona protección contra sobrecargas a la unidad derivada.

Características del producto

- El gabinete de la caja de conexión Plug In está hecho de acero laminado en frío con una estructura compacta y alta resistencia.
- El tablero de la puerta tiene con una bisagra de tipo piano para una operación sencilla.
- La caja de conexión Plug In está equipada con un soporte de fijación para prevenir una desconexión accidental con carga.
- La parte inferior de la caja de conexión Plug In está ensamblada con una placa guía para garantizar una correcta conexión durante la instalación.
- Tanto la mordaza de conexión tipo T como la barra de apertura del ducto de barras tienen placas de plata en la superficie, lo que reduce la resistencia del contacto.

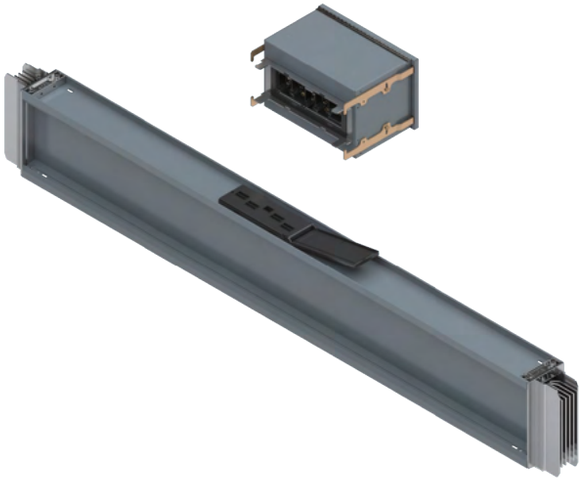
Especificaciones del producto

- La caja de conexión Plug In incluye cinco especificaciones estándar, pueden equiparse con un fusible, MCCBo cualquier otro componente de protección;
- El MCCB puede ser de 3 o 4 polos, con una opción de bobina de disparo, alarma contra incendios, protección contra fugas y operaciones eléctricas, etc.

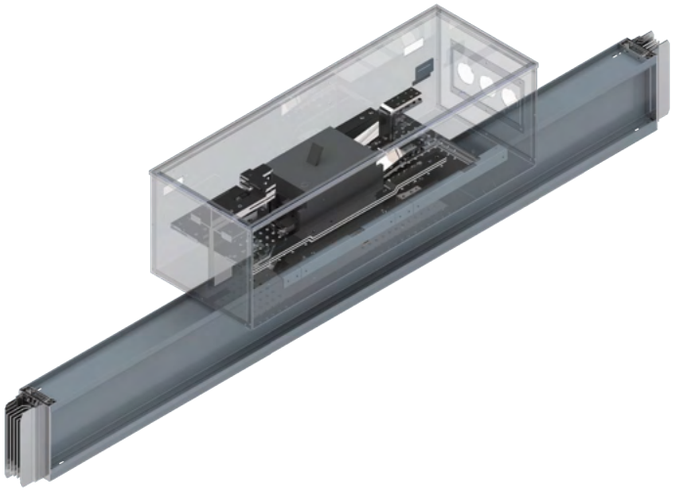
Dimensiones estándar del contorno de la caja de conexión Plug in

Corriente nominal (A)	L (mm)	W (mm)	H (mm) sin manija rotatoria	H (mm) con manija rotatoria	Caja n.º	Figura
100	360	230	230	270	1	①
160	400	250	250	290	2	①
250	500	270	270	310	3	①
400	650	310	310	350	4	①
630~1000	1200	420	420	460	5	②

Nota: las dimensiones anteriores indican valores estándar, para obtener información sobre diseños especiales, póngase en contacto con nuestro ingeniero.



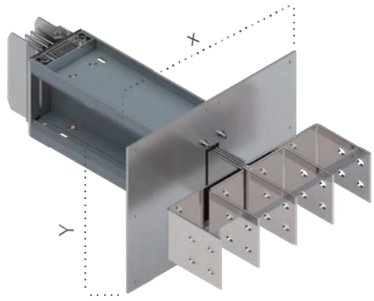
①

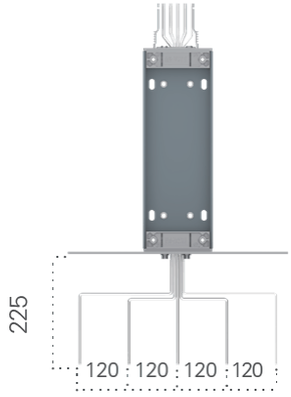


②

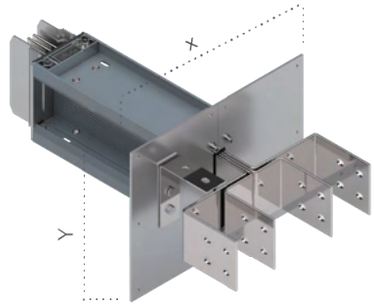
Ducto de barras Serie XAP-B
Conexiones con flange

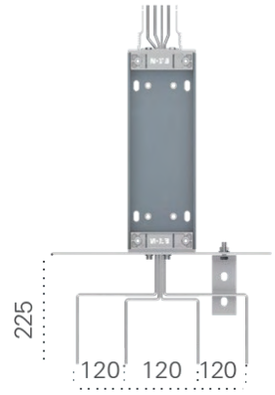
PE

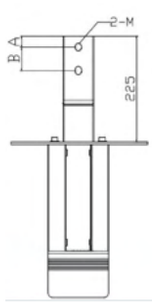




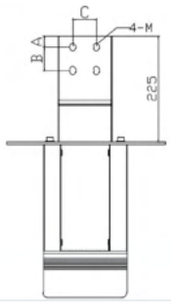
GE



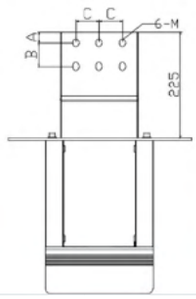




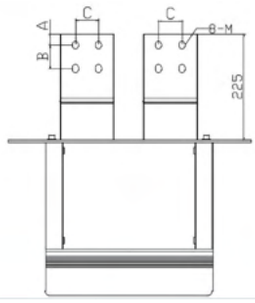
①



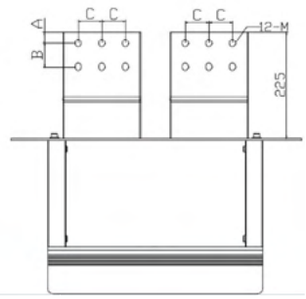
②



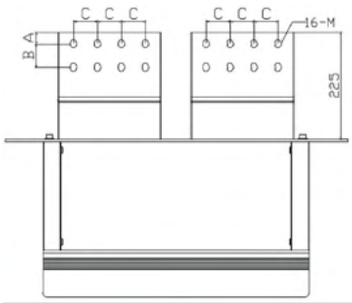
③



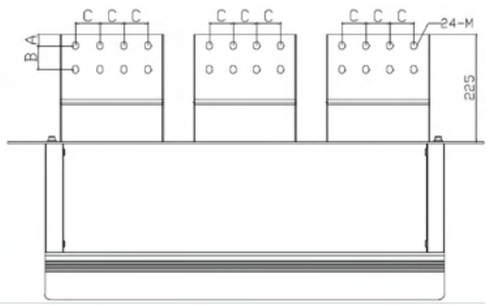
④



⑤



⑥



⑦

Corriente nominal (A)	X (mm)	Y (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	M (mm)	Figura
400	450	273	25	50	50	Φ13 X 17	①
500	450	278	25	50	50	Φ13 X 17	①
630	450	288	25	50	50	Φ13 X 17	①
800	450	303	25	50	50	Φ13 X 17	①
1000	450	338	25	50	50	Φ13 X 17	②
1250	450	373	25	50	50	Φ13 X 17	②
1600	450	423	25	50	50	Φ13 X 17	③
2000	450	496	25	50	50	Φ13 X 17	④
2500	450	560	25	50	50	Φ13 X 17	④
3200	450	666	25	50	50	Φ13 X 17	⑤
4000	450	726	25	50	50	Φ13 X 17	⑥
5000	450	766	25	50	50	Φ13 X 17	⑦

Nota: las dimensiones anteriores indican valores estándar, para obtener información sobre diseños especiales, póngase en contacto con nuestro ingeniero.

Ducto de barras Serie XAP-B
Selección de producto

XAP B ■ ■ ■ - ■ - ■ - ■ ■

Serie del producto
XAP

Modelo
B

Código	Corriente nominal (A)
04	400
05	500
06	630
08	800
10	1000
12	1250
16	1600
20	2000
25	2500
32	3200
40	4000
50	5000

Sistema	
31	L1+L2+L3+PE(GE)
41	L1+L2+L3+PEN(GE)
51	L1+L2+L3+N++PE(GE)
53	L1+L2+L3+N+PE(PE)

IP	
54	IP54
66	IP66

Tipo de accesorio	
/	Longitud recta
LL/LR	L Codo Horizontal
LV/LH	L Codo Vertical
ZL/ZR	Z Horizontal
ZV/ZH	Z Vertical
TL/TR	T Horizontal
TV/TH	T Vertical
FE	Conexiones con flange
EC	Tapa final
JP	Uniones (Joint)
EJ	Junta de expansion

Longitud del accesorio

Cantidad de salidas plug in

Posición de las salidas plug in	
TOF	Frontal
TOB	Posterior
TOFB	Ambos

XAP B - ■ T ■ ■ / ■ ■ - ■ ■

Serie del producto
XAP

Modelo
B

N.º	Especif. de caja
X	No estándar
1	Estándar n.º 1
2	Estándar n.º 2
3	Estándar n.º 3
4	Estándar n.º 4
5	Estándar n.º 5

Código de la caja de conexión Plug In

Sistema	
53	L1+L2+L3+N+PE(PE)

N.º	IP
54	IP54

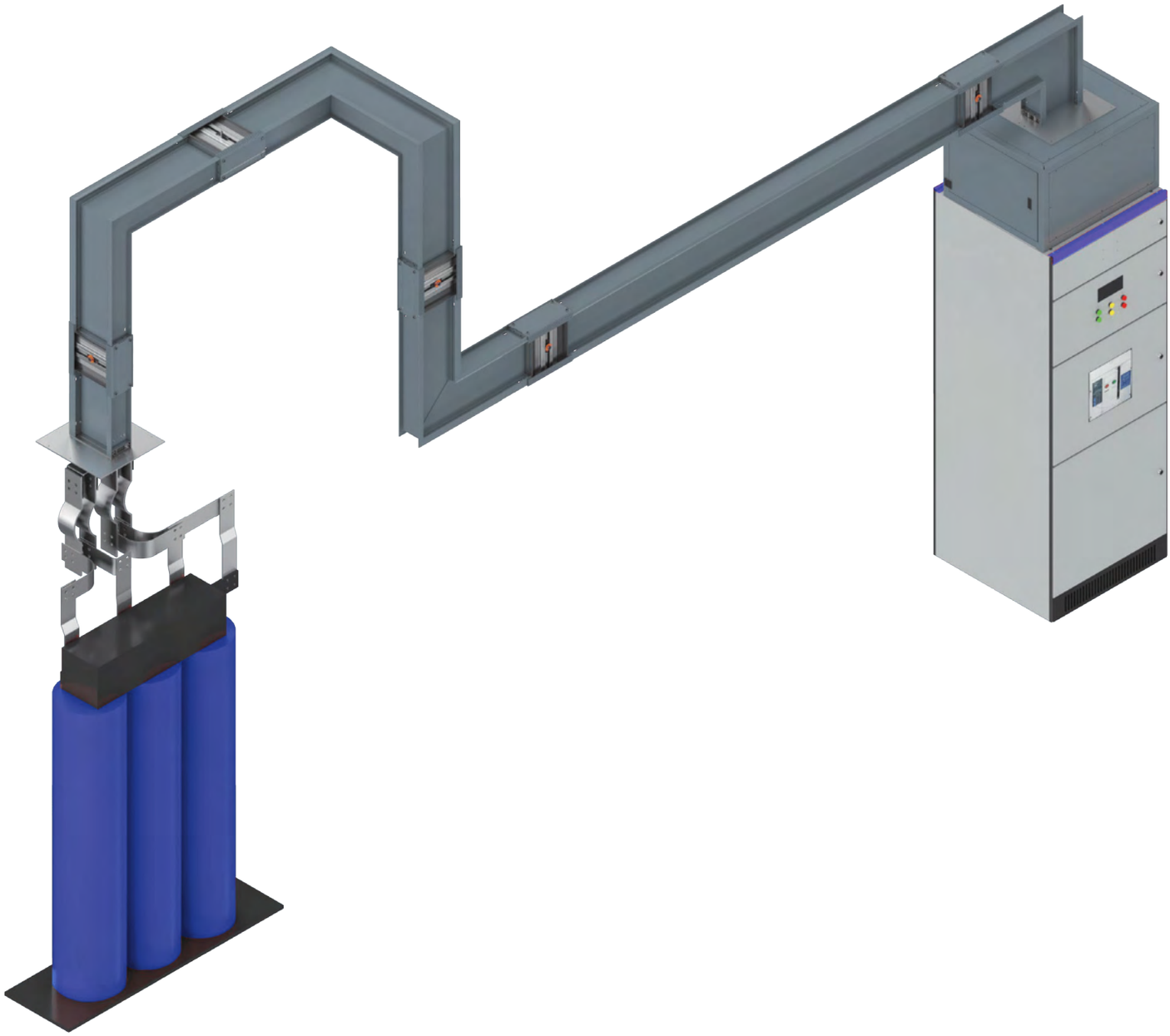
N.º	Tipo de protección
CB	MCCB
FS	Fused switch
FU	Fusible
-	Ninguno

N.º	Corriente (A)
63	63
80	80
100	100
125	125
160	160
200	200
250	250
315	315
400	400
630	630
800	800
1000	1000

Polo n.º	Código de la caja de conexión Plug In
3	3P
4	4P

N.º	Tipo de operación
-	sin operación
R	con manija rotatoria
M	con operación eléctrica

Ducto de barras Serie XAP-B
Conexión con los equipos



Conexión entre el ducto de barras y los tableros

La conexión entre los ductos de barras de Serie XAP-B y los tableros de baja tensión incluyen conexiones con flange, extensiones de barra, y tapas finales.

La conexión flexible se utiliza para absorber la vibración durante el funcionamiento del transformador. La caja de conexión final se utiliza para proteger la unidad de conexión y garantizar una seguridad confiable.

Conexión entre el ducto de barras y el transformador

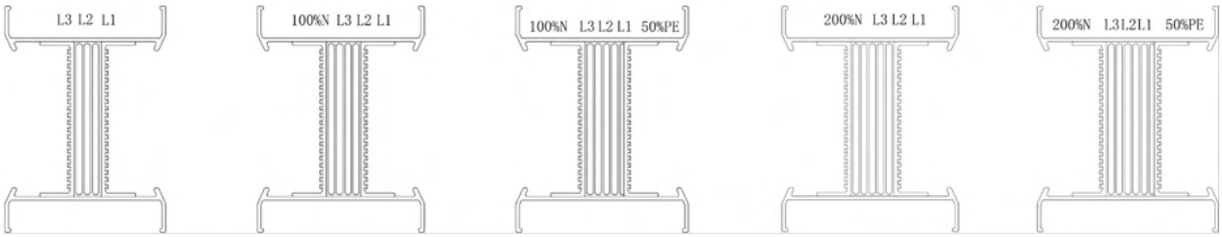
La conexión entre los ductos de barras de Serie XAP-B y los transformadores incluyen conexiones con flange, extensiones de barra, conexiones flexibles y tapas finales.
Con base en la instalación de salida del tablero de baja tensión realizaremos un diseño personalizado y una guía de instrucciones para optimizar la seguridad eléctrica.

Ducto de barras Serie XAP-C
Datos técnicos

Artículo	Unidad	Corriente nominal											
Corriente nominal	A	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Certificaciones	Tableros y equipos de control IEC 61439-6 2012:LV – Parte 6: sistemas de canalización de barras (ductos de barras)												
Certificación de terceros	CQC, KEMA , RoHS 2.0												
Sistema	Aplicable para los sistemas 3P3W, 3P4W y 3P5W												
Frecuencia	Hz	50/60											
Tensión nominal de funcionamiento (Ue)	V	≤ 690 V (con unidad plug in), ≤ 1000 V (sin unidad plug in)											
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	V	≤ 1000 V											
Tensión nominal soportada al impulso Uimp	kV	8 (con unidad plug in) /12 (sin unidad plug in)											
Corriente nominal soportada de corta duración (Icw)	kA	30	30	45	65	65	80	80	100	120	120	120	140
Corriente nominal de cortocircuito de pico (Ipk)	kA	63	63	94.5	143	143	176	176	220	264	264	264	308
IP	IP54/IP66												
Grado de contaminación	III												
Temperatura ambiente	°C	-5 ~ 40 grados, la temperatura promedio no excede los 35 grados en un plazo de 24 h											
Sobre el nivel del mar	m	≤ 2000											
Características de propag. de incendios	Sí												
Material de la carcasa	Aleación de aluminio												
Acabado de la carcasa	Aerosol de polvo electroestático/Óxido de aluminio												
Material conductor	Cobre												
Acabado del conductor	Estañado / Plateado												
Resistencia del conductor													
Resistencia (R20)	mΩ/m	0.115	0.086	0.069	0.053	0.041	0.030	0.023	0.017	0.014	0.010	0.008	0.006
Reactancia (X)	mΩ/m	0.122	0.094	0.075	0.058	0.044	0.032	0.026	0.019	0.016	0.012	0.009	0.010
Impedancia (Z)	mΩ/m	0.031	0.023	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.008	0.006	0.005	0.005
Caída de tensión													
Factor de potencia 0.6	V/m	0.071	0.089	0.091	0.086	0.084	0.077	0.084	0.075	0.083	0.077	0.076	0.108
Factor de potencia 0.7	V/m	0.076	0.095	0.097	0.092	0.089	0.082	0.088	0.079	0.088	0.081	0.080	0.106
Factor de potencia 0.8	V/m	0.081	0.100	0.1102	0.097	0.094	0.087	0.091	0.082	0.090	0.083	0.082	0.103
Factor de potencia 0.9	V/m	0.084	0.102	0.104	0.100	0.096	0.089	0.092	0.083	0.091	0.083	0.082	0.095
Factor de potencia 1.0	V/m	0.080	0.094	0.096	0.092	0.088	0.083	0.080	0.073	0.080	0.073	0.070	0.063

Ducto de barras Serie XAP-C
Selección del sistema

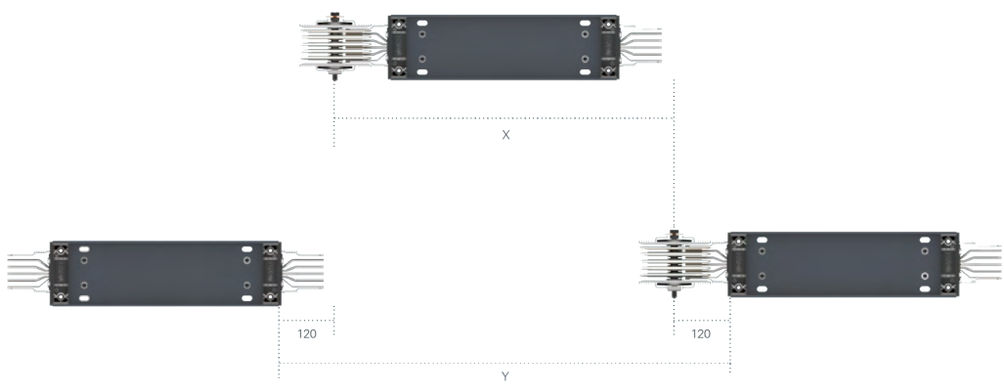
Los ductos de barras XAP-C se usan ampliamente en los sistemas 3P3W, 3P4W y 3P5W.



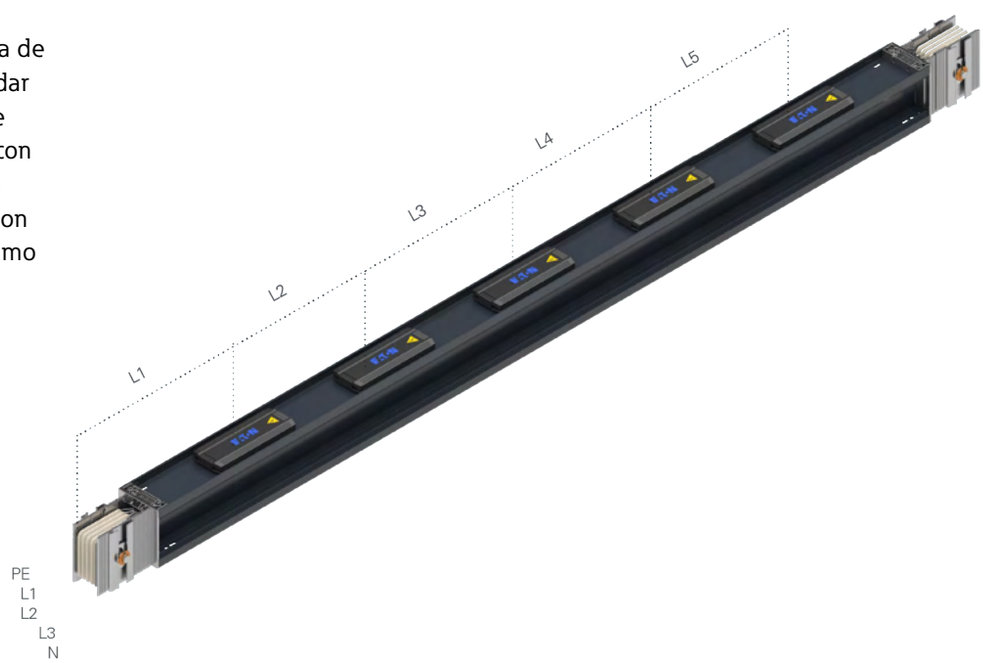
3L+50 % GE | 3L+100 % N+50 % GE | 3L+100 % N+50 % PE | 3L+200 % N+50 % GE | 3L+200 % N+50 % PE

Definición de longitud de los ductos de barras XAP-C

La longitud de los ductos de barras y de la unidad funcional se calcula desde la línea central de las uniones (Joint), para el alimentador, la longitud mínima es de 400 mm y la longitud máxima es de 3000 mm.

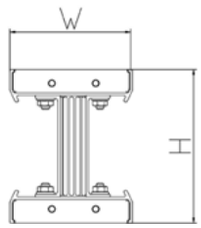


El ducto de barras plugin tiene una longitud mínima de 720 mm y longitud estándar de 3000 mm, este tipo de ductos puede equiparse con 5 unidades enchufables a cada lado, las siguientes son las dimensiones de un tramo plug in.



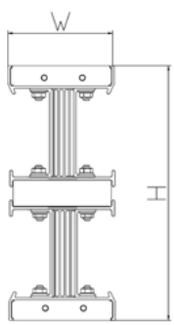
Ducto de barras Serie XAP-C
Datos físicos

Ducto de barras sencillo



N.º	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4W (kg/m)	5W (kg/m)
1	400	142	113	15.33	16.89
2	630	142	113	17.11	18.15
3	800	142	113	18.89	20.12
4	1000	142	128	23.55	25.32
5	1250	142	148	25.11	27.11
6	1600	142	178	34.44	37.56
7	2000	142	213	41.66	45.12
8	2500	142	268	56.44	61.11

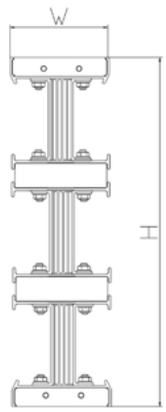
Ducto de barras doble



N.º	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4W (kg/m)	5W (kg/m)
1	3200	142	347	72.33	75.12
2	4000	142	437	96.33	100.06
3	5000	142	537	120.22	125.35

Ducto de barras Serie XAP-C
Selección del sistema

Ducto de barras triple



N.º	Corriente nominal (A)	Dimensión		Peso	
		Ancho W (mm)	Altura H (mm)	4W (kg/m)	5W (kg/m)
1	6300	142	751	137.5	152.2

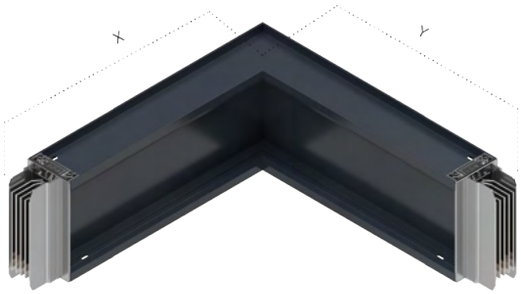
Nota: Los datos deben usarse únicamente como referencia para calcular la carga de los ganchos de soporte, no para la aprobación del sitio.

Uniones (Joint)

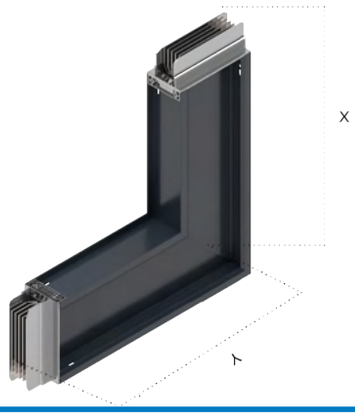
N.º	Corriente nominal (A)	Cantidad de pernos de las uniones (Joint)
1	400	1
2	630	1
3	800	1
4	1000	1
5	1250	1
6	1600	1
7	2000	2
8	2500	2
9	3200	2
10	4000	4
11	5000	4
12	6300	6

Nota: El valor de torsión de los pernos de doble cabeza de las uniones (Joint) es 68±7 N m

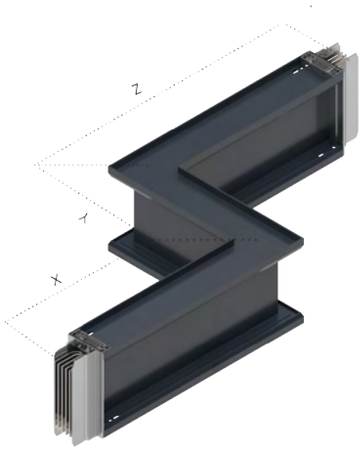
Ducto de barras Serie XAP-C
Dimensiones estándar de los accesorios



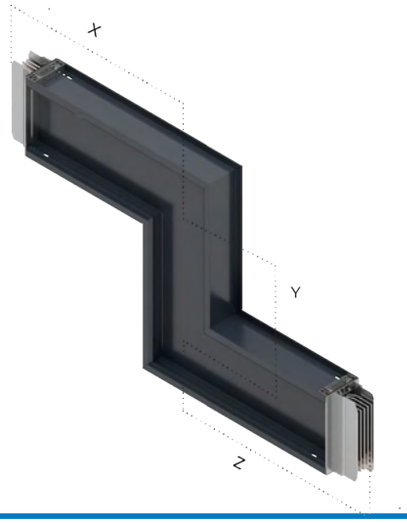
L Codo Horizontal	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400mm
	6	1600A	X=400mm Y=400mm
	7	2000A	X=400mm Y=400mm
	8	2500A	X=400mm Y=400mm
	9	3200A	X=400mm Y=400mm
	10	4000A	X=400mm Y=400mm
	11	5000A	X=400mm Y=400mm
	12	6300A	X=400mm Y=400mm



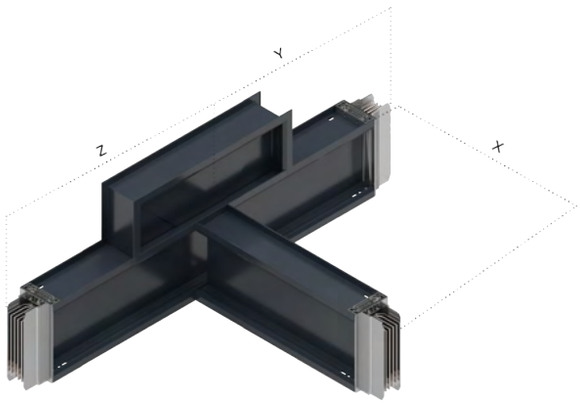
L Codo vertical	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400mm
	6	1600A	X=400mm Y=400mm
	7	2000A	X=400mm Y=400mm
	8	2500A	X=500mm Y=500mm
	9	3200A	X=850mm Y=850mm
	10	4000A	X=850mm Y=850mm
	11	5000A	X=850mm Y=850mm
	12	6300A	X=850mm Y=850mm



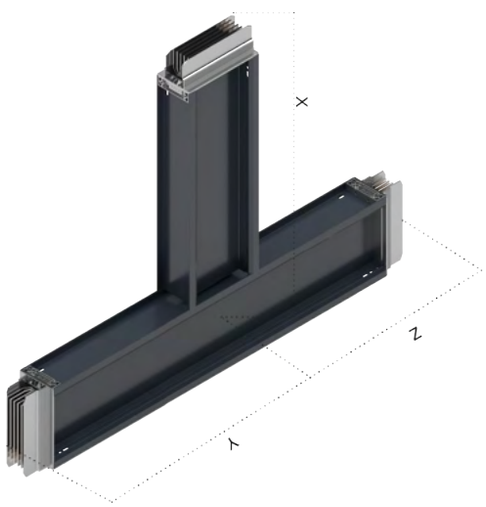
Z Horizontal	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400 Y=200~700 Z=400
	2	630A	X=400 Y=200~700 Z=400
	3	800A	X=400 Y=200~700 Z=400
	4	1000A	X=400 Y=200~700 Z=400
	5	1250A	X=400 Y=200~700 Z=400
	6	1600A	X=400 Y=200~700 Z=400
	7	2000A	X=400 Y=200~700 Z=400
	8	2500A	X=400 Y=200~700 Z=400
	9	3200A	X=400 Y=200~700 Z=400
	10	4000A	X=400 Y=200~700 Z=400
	11	5000A	X=400 Y=200~700 Z=400
	12	6300A	X=400 Y=200~700 Z=400



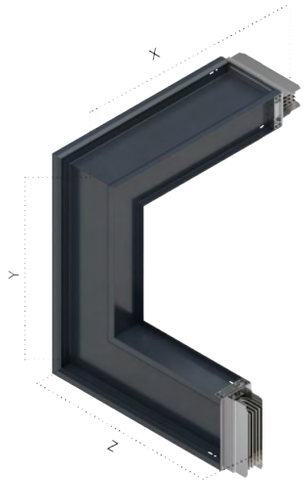
Z Vertical	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=250~900mm Z=400mm
	2	630A	X=400mm Y=250~900mm Z=400mm
	3	800A	X=400mm Y=250~900mm Z=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=250~900mm Z=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=250~900mm Z=400mm
	6	1600A	X=500mm Y=400~1100mm Z=500mm
	7	2000A	X=500mm Y=400~1100mm Z=500mm
	8	2500A	X=500mm Y=400~1100mm Z=500mm
	9	3200A	X=850mm Y=700~1700mm Z=850mm
	10	4000A	X=850mm Y=700~1700mm Z=850mm
	11	5000A	X=850mm Y=700~1700mm Z=850mm
	12	6300A	X=850mm Y=700~1700mm Z=850mm



T Horizontal	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=500mm Y=400mm Z=400mm
	2	630A	X=500mm Y=400mm Z=400mm
	3	800A	X=500mm Y=400mm Z=400mm
	4	1000A	X=500mm Y=400mm Z=400mm
	5	1250A	X=500mm Y=400mm Z=400mm
	6	1600A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	7	2000A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	8	2500A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	9	3200A	X=500mm Y=700mm Z=700mm
	10	4000A	X=500mm Y=700mm Z=700mm
	11	5000A	X=500mm Y=700mm Z=700mm
	12	6300A	X=500mm Y=700mm Z=700mm



T Vertical	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400mm Z=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400mm Z=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400mm Z=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400mm Z=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400mm Z=400mm
	6	1600A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	7	2000A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	8	2500A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	9	3200A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	10	4000A	X=500mm Y=500mm Z=500mm
	11	5000A	X=600mm Y=600mm Z=600mm
	12	6300A	X=700mm Y=700mm Z=700mm

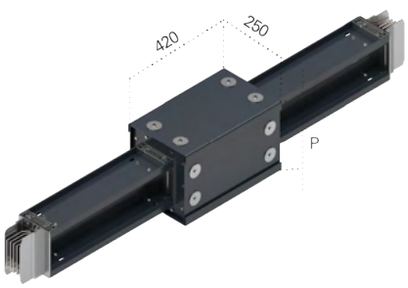
Codo multiple	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400~1000mm Z=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400~1000mm Z=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400~1000mm Z=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400~1000mm Z=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400~1000mm Z=400mm
	6	1600A	X=400mm Y=500~1000mm Z=500mm
	7	2000A	X=400mm Y=500~1000mm Z=500mm
	8	2500A	X=400mm Y=500~1000mm Z=500mm
	9	3200A	X=400mm Y=850~1000mm Z=500mm
	10	4000A	X=400mm Y=850~1000mm Z=500mm
	11	5000A	X=400mm Y=850~1000mm Z=600mm
	12	6300A	X=400mm Y=850~1000mm Z=700mm

L Codo en vertical especial	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400mm
	6	1600A	X=400mm Y=400mm
	7	2000A	X=400mm Y=400mm
	8	2500A	X=500mm Y=500mm
	9	3200A	X=500mm Y=500mm
	10	4000A	X=500mm Y=500mm
	11	5000A	X=600mm Y=600mm
	12	6300A	X=700mm Y=700mm

L Codo en horizontal especial	N.º	Corriente (A)	Dimensión (mm)
	1	400A	X=400mm Y=400mm
	2	630A	X=400mm Y=400mm
	3	800A	X=400mm Y=400mm
	4	1000A	X=400mm Y=400mm
	5	1250A	X=400mm Y=400mm
	6	1600A	X=400mm Y=400mm
	7	2000A	X=400mm Y=400mm
	8	2500A	X=400mm Y=400mm
	9	3200A	X=400mm Y=400mm
	10	4000A	X=400mm Y=400mm
	11	5000A	X=400mm Y=400mm
	12	6300A	X=400mm Y=400mm

Reducción	Corriente antes de la reducción (A)	Corriente nominal después de la reducción (A)										
		400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000
	630	R04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	R04	R06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	R04	R06	R08	-	-	-	-	-	-	-	-
	1250	-	R06	R08	R10	-	-	-	-	-	-	-
	1600	-	R06	R08	R10	R12	-	-	-	-	-	-
	2000	-	-	R08	R10	R12	R16	-	-	-	-	-
	2500	-	-	-	R10	R12	R16	R20	-	-	-	-
	3200	-	-	-	-	R12	R16	R20	R25	-	-	-
	4000	-	-	-	-	-	R16	R20	R25	R32	-	-
	5000	-	-	-	-	-	-	R20	R25	R32	R40	-
	6300	-	-	-	-	-	-	-	-	R32	R40	R50

Nota: También puede equiparse la reducción con un fusible o interruptor de caja moldeada (MCCB), póngase en contacto con la fábrica para obtener más información.



Junta de expansion	Corriente (A)	Altura (P) mm
	400	213
	630	213
	800	213
	1000	228
	1250	248
	1600	278
	2000	313
	2500	368
	3200	447
	4000	537
	5000	637
	6300	854

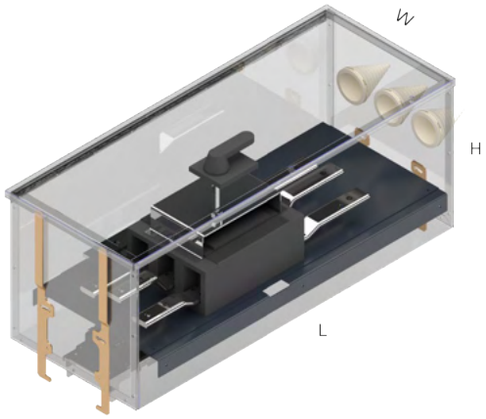
Nota: La junta de expansión tiene una distancia de ajuste de ±40 mm, cuando la distancia lineal es de 60 m, debe incluir un juego de juntas de expansión.

Tapa final	Corriente (A)	(A) mm	(B) mm	(C) mm
	400	158	126	149
	630	158	126	149
	800	158	126	149
	1000	158	141	149
	1250	158	161	149
	1600	158	191	149
	2000	158	226	149
	2500	158	281	149
	3200	158	360	149
	4000	158	450	149
	5000	158	550	149
	6300	158	767	149

Nota: La tapa final es la parte final de los ductos de barras que protege el sistema de dichos ductos.

Caja de Conexión Plug In

La caja de conexión Plug distribuye la energía eléctrica desde el ducto de barras hacia la carga y proporciona protección contra sobrecargas a la unidad derivada.



Características del producto

El gabinete de la caja de conexión Plug In está hecho de acero laminado en frío con una estructura compacta y alta resistencia.
El tablero de la puerta viene con una bisagra de tipo piano para una operación sencilla.
La caja de conexión Plug In está equipada con un soporte de fijación para prevenir una desconexión accidental con carga.
La parte inferior de la caja de conexión Plug In está ensamblada con una placa guía para garantizar una correcta conexión durante la instalación.
Tanto la mordaza de conexión tipo T como la barra de apertura del ducto de barras tienen placas de plata en la superficie, lo que reduce la resistencia del contacto.

Especificaciones del producto

La caja de conexión Plug In incluye cinco especificaciones estándar, pueden equiparse con un fusible, MCCB o cualquier otro componente de protección.

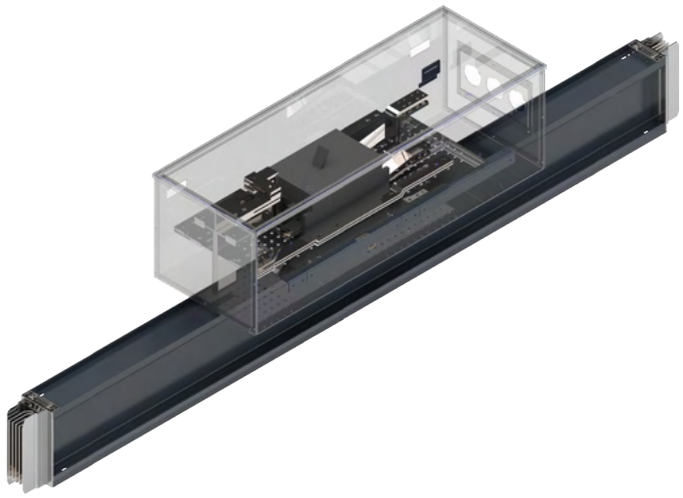
El MCCB puede ser de 3 o 4 polos, con una opción de bobina de disparo, alarma contra incendios, protección contra fugas y operaciones eléctricas, etc.

Dimensiones estándar del contorno de la caja de conexión Plug in

Corriente (A)	L (mm)	W (mm)	H (mm) sin manija rotatoria	H (mm) con manija rotatoria	Caja n.º	Figura
100	360	230	230	270	1	①
160	400	250	250	290	2	①
250	500	270	270	310	3	①
400	650	310	310	350	4	①
630	850	340	340	380	5	①
800~1250	1200	420	420	460	6	②

Nota: Las dimensiones anteriores indican valores estándar, para obtener información sobre diseños especiales, póngase en contacto con nuestro ingeniero.

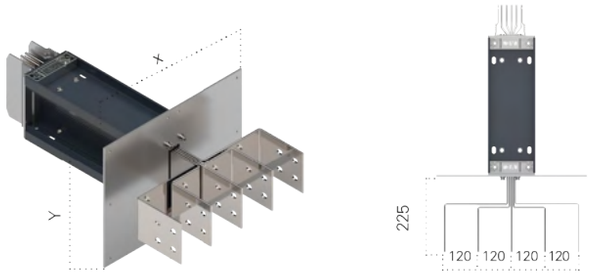
①



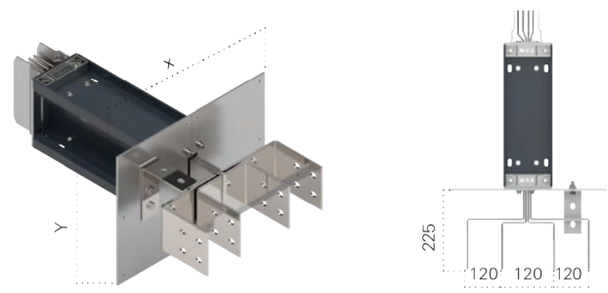
②

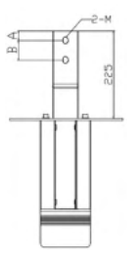
Ducto de barras Serie XAP-C
Conexiones con flange

PE

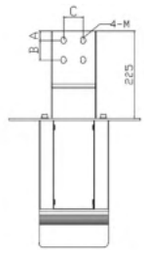


GE

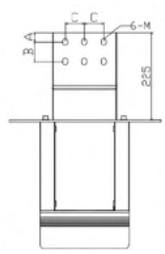




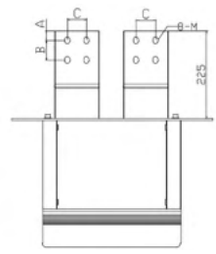
①



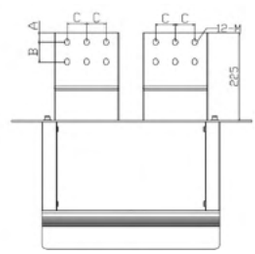
②



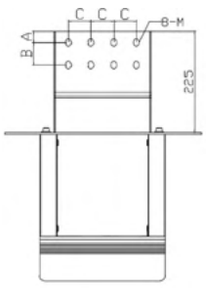
③



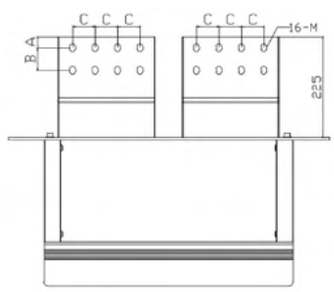
④



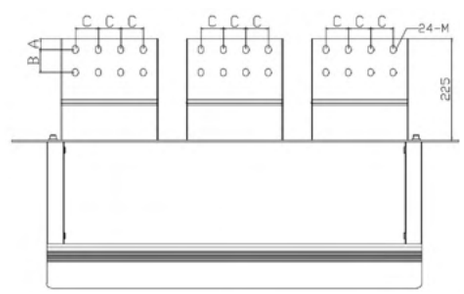
⑤



⑥



⑦



⑧

Tipo de cte. (A)	X (mm)	Y (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	M (mm)	Figura
400	450	273	25	50	/	Φ 13 X 17	①
630	450	273	25	50	/	Φ 13 X 17	①
800	450	273	25	50	/	Φ 13 X 17	①
1000	450	285	25	50	/	Φ 13 X 17	①
1250	450	308	25	50	/	Φ 13 X 17	①
1600	450	338	25	50	50	Φ 13 X 17	②
2000	450	373	25	50	50	Φ 13 X 17	③
2500	450	428	25	50	50	Φ 13 X 17	④
3200	450	506	25	50	50	Φ 13 X 17	⑤
4000	450	607	25	50	50	Φ 13 X 17	⑥
5000	450	696	25	50	50	Φ 13 X 17	⑦
6300	450	910	25	50	50	Φ 13 X 17	⑧

Nota: Toda la información anterior indica el estándar, para obtener información sobre diseños especiales, póngase en contacto con nuestro ingeniero.

Ducto de barras Serie XAP-C

Selección de producto

XAP C ■ ■ ■ - ■ - ■ - ■ ■

Serie del producto
XAP

Tipo
C

Corriente nominal	
Código	Corriente
04	400
06	630
08	800
10	1000
12	1250
16	1600
20	2000
25	2500
32	3200
40	4000
50	5000
63	6300

Sistema	
31	L1+L2+L3+PE(GE)
41	L1+L2+L3+PEN(GE)
53	L1+L2+L3+N+PE(PE)

IP	
54	IP54
66	IP66

Tipo de unidad	
/	Longitud recta
LL/LR	L Codo horizontal
LV/LH	L Codo vertical
ZL/ZR	Z Horizontal
ZV/ZH	Z Vertical
TL/TR	T Horizontal
TV/TH	T Vertical
FE	Conexiones con flange
EC	Tapa final
JP	Uniones (Joint)
EJ	Junta de expansion

Longitud de la unidad

Cantidad de salidas plug in

Posición de salidas plug in	
TOF	Frontal
TOB	Posterior
TOFB	Ambos

XAP C - ■ T ■ ■ / ■ ■ - ■ ■

Serie del producto
XAP

Tipo
C

N.º	Especif. de caja
X	No estándar
1	Estándar n.º 1
2	Estándar n.º 2
3	Estándar n.º 3
4	Estándar n.º 4
5	Estándar n.º 5
6	Estándar n.º 6

Código de la caja de conexión Plug In

Sistema	
53	L1+L2+L3+N+PE(PE)

N.º	IP
54	IP54

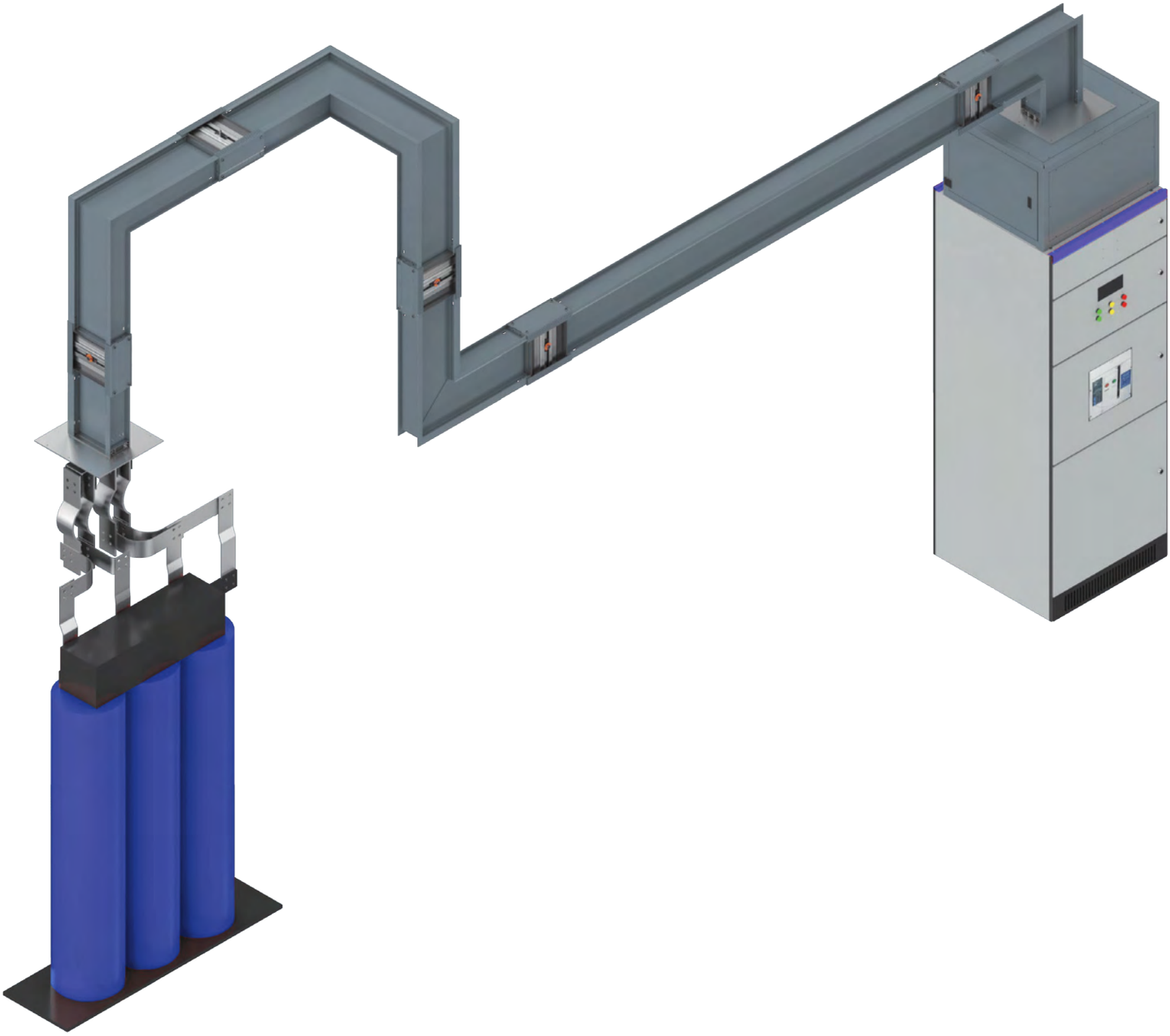
N.º	Tipo de protección
CB	MCCB
FS	Fused switch
FU	Fusible
-	Ninguno

N.º	Corriente A
63	63A
80	80A
100	100A
125	125A
160	160A
200	200A
250	250A
315	315A
400	400A
630	630A
800	800A
1000	1000A
1250	1250A

Polo n.º	Código de la caja de conexión Plug In
3	3P
4	4P

N.º	Tipo de operación
-	sin operación
R	con manija rotatoria
S	con manija lateral
M	con operación eléctrica

Ducto de barras Serie XAP-C
Conexión con los equipos



Conexión entre el ducto de barras y los tableros

La conexión entre los ductos de barras de Serie XAP-C y los tableros de baja tensión incluyen conexiones con flange, extensiones de barra, y tapas finales.

La conexión flexible se utiliza para absorber la vibración durante el funcionamiento del transformador. La caja de conexión final se utiliza para proteger la unidad de conexión y garantizar una seguridad confiable.

Conexión entre el ducto de barras y el transformador

La conexión entre los ductos de barras de Serie XAP-C y los transformadores incluyen conexiones con flange, extensiones de barra, conexiones flexibles y tapas finales.
Con base en la instalación de salida del tablero de baja tensión realizaremos un diseño personalizado y una guía de instrucciones para optimizar la seguridad eléctrica.

Centros de Control de Motores de Baja Tensión (CCM)

Excelencia en el control motor

Capacidad de mantenimiento mejorada

Con bloques de carga del motor y pasacables lateral accesibles desde el frente

Interfaz mejorada

Con diseños de gaveta estandarizados

Espacio reducido

Gavetas compactas de arranque y alimentación de 6 pulgadas disponibles

Soluciones de seguridad contra el arco eléctrico

Aumento de la seguridad con tecnologías resistentes y preventivas contra el arco eléctrico

Powering Business Worldwide

Freedom™

- Bajo UL® 845
- Hasta 3200 A de barra horizontal
- Hasta 1200 A de barra vertical
- Hasta 800 A de barra de tierra
- La capacidad de corriente de cortocircuito estándar de la barra es de 65.000 A, opcionalmente hasta 100.000 A
- Clasificación sísmica
- Todas las piezas y el cableado son accesibles desde la parte frontal para facilitar la instalación y el mantenimiento.
- Disponible en profundidades de 16 y 21 pulgadas con el diseño Front-&-Rear más pequeño de la industria, con 21 pulgadas de profundidad
- Unidades extraíbles hasta 400 A para arrancadores, alimentadores, variadores de frecuencia y arrancadores suaves.
- El arranque suave más pequeño de la industria con contactor de bypass integrado hasta 1.000 A

Soluciones de seguridad contra arco eléctrico

Mayor seguridad con tecnologías resistentes y preventivas de arco

FlashGard®

- Barra horizontal aislada
- Barra vertical aislada en laberinto
- Los paneles deslizantes (shutters) aíslan la barra vertical cuando se retira la unidad
- Los paneles deslizantes (shutters) en la unidad aíslan las conexiones cuando se retira una gaveta
- El accesorio de candado bloquea la puerta de la unidad, permitiendo que solo el personal calificado acceda a la unidad
- Se ha demostrado que reduce la energía incidente del arco eléctrico durante el mantenimiento.

Conexiones retráctiles RotoTract™

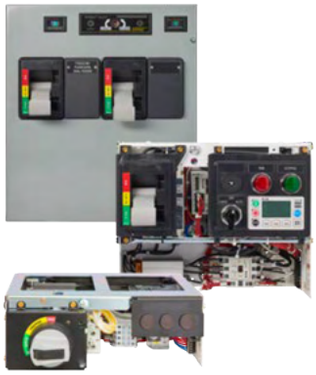
- Asegura el aislamiento de la barra, la indicación de conexión y las funciones de bloqueo en el inicio de un evento de arco eléctrico
- Permite que la unidad se desconecte de la barra vertical con la puerta cerrada

Freedom+ FlashGard®

- La nueva plataforma común Freedom CCM permite la instalación de múltiples tipos de CCM de Eaton dentro de la familia Freedom
- La plataforma común Eaton Freedom+ está estandarizada con barra vertical aislada en laberinto
- Las lamparas piloto son del tipo LED para asegurar una larga vida útil, eficiencia energética y bajos costos de mantenimiento
- Como una alternativa rentable y sencilla de instalar/diagnosticar, el marcado de cables está activado para todas las unidades del CCM, evitando la confusión de cables y accidentes relacionados.

Características y beneficios

- Diseño único de estructura
- Diseño único de gaveta
- Bandeja divisoria universal y base de gaveta



Powering Business Worldwide

Freedom y FlashGard Arc-Resistant

- Probado y verificado según la directriz IEEE® C37.20.7 y la norma CSA® 22.2 No. 0.22-11
- Clasificación de accesibilidad Tipo 2
- Opciones disponibles con interruptor y terminales principales
- FlashGard RotoTract disponible
- No se requieren plenums de escape ni tapas abatibles de techo
- Acero de calibre 12 en puertas, paneles laterales y paneles traseros ayuda a contener la energía peligrosa de una explosión de arco eléctrico
- Las bisagras y pestillos reforzados de puertas aseguran que permanezcan cerradas durante un evento de arco eléctrico

Características y funciones del CCM FlashGard

- Prevención: aislamiento y segregación
- Disminución del tiempo de corriente de falla mediante el sistema de mantenimiento de reducción de arco eléctrico del interruptor (Arcflash Reduction Maintenance System™)
- Operación de Mantenimiento de puerta de unidad con puerta cerrada
- Eliminación de voltajes peligrosos para la vida
- Accesorio para inserción/ extracción remota de la gaveta en la columna

La combinación única de productos ofrece protección para el personal durante todas las etapas del mantenimiento del CCM mediante la inclusión de características que ayudan a prevenir la ocurrencia de un arco eléctrico y a contener la energía de la explosión de arco si ocurre un evento de arco eléctrico

1 **Prevención de arco eléctrico:** Tecnología FlashGard

2 **Reducir la severidad:** Arcflash Reduction Maintenance System

3 **Contención:** Construcción resistente al arco eléctrico tipo 2

Soporte postventa

La posventa de unidades de CCM extienden la vida útil de los Centros de Control de Motores existentes, al mismo tiempo que modernizan el equipo con una amplia gama de dispositivos que mejoran la seguridad, aumentan la eficiencia energética y proporcionan inteligencia para tomar decisiones más informadas. Eaton proporciona unidades de posventa aprobadas por UL 845, soporte y componentes para los siguientes CCM.

Unidades de posventa de CCM Eaton bajo UL 845

Nombre de la marca	CCM	Años de fabricación
Westinghouse	11-300	1935 to 1965
Cutler-Hammer®	9800 Unitrol	1956 to 1974
ITE®	5600 Series	1957 to 1976
Gould®	5600 Series	1957 to 1976
Telemecanique®	5600 Series	1957 to 1976
Westinghouse	Type W	1965 to 1975
Moeller	200, 3000, MODAN 3000	1967 to present
Allen-Bradley®	Centerline	1971 to present
Cutler-Hammer	F10 Unitrol	1972 to 1989
Westinghouse	5 Star	1975 to 1986
General Electric® (GE)	7700/8010	1975 to present
Furnas® 89	Series 89	1979 to 2001
Westinghouse	2100 Series*	1986 to 1995
Cutler-Hammer	Freedom Unitrol	1989 to 1994
Westinghouse	Advantage™ *	1991 to 2012
Square D®	Models 4, 5 and 6	1970 to present
Eaton	Freedom 2100 *	1995 to present
Eaton	IT. MCC replacement	2002 to 2012
Eaton	IT. FlashGard replacement	2006 to 2012
Eaton	Freedom FlashGard	2006 to present

*** Las unidades de reemplazo FlashGard están disponibles**

El soporte postventa está disponible en la instalación principal de Fayetteville, Carolina del Norte, y en el Portland Power Center, Portland, Oregón.

Powering Business Worldwide

Transformadores de Distribución de Tipo Seco

Soluciones de seguridad que ahorran espacio y son eficientes en términos de energía para aplicaciones comerciales e industriales

Transformadores ventilados

Eficientes según DOE 2016 de propósito general, monofásicos y trifásicos para aplicaciones comerciales, industriales y de iluminación. Elevación de temperatura estándar de 150 °C, sistema de aislamiento de 220 °C, disponibles en gabinetes NEMA® 2 y NEMA 3R (con cubiertas protectoras contra el clima).

Transformadores de Factor K No Lineal

Transformadores ventilados especialmente diseñados para tolerar cargas armónicas con clasificaciones K4, K9, K13, K20 y K30. Trifásicos de 15 kVA a 500 kVA, 200% neutro, con blindaje electrostático. Cumplen con los requisitos de eficiencia DOE 2016.

Transformadores de Aislamiento para Motores

Transformadores ventilados diseñados para su uso con variadores de velocidad ajustables AC y DC. Específicamente dimensionados según los requisitos de kVA del variador y reforzados para soportar las tensiones mecánicas de las inversiones de corriente y los cortocircuitos asociados con los variadores SCR.

Transformadores Encapsulados

Transformadores encapsulados de propósito general con gabinetes NEMA 3R, devanados de aluminio estándar, elevación de temperatura de 115 °C, sistema de aislamiento de 180 °C para aplicaciones comerciales, industriales y de iluminación. Monofásicos de 50 VA a 37.5 kVA, trifásicos de 3 kVA a 112.5 kVA, listados por UL® y certificados por CSA®.

Transformadores de mitigación armónica

Transformadores ventilados especialmente diseñados para la cancelación armónica. Rendimiento validado por terceros bajo cargas no lineales. Dispositivo opcional de protección contra sobretensiones (SPD) con luz indicadora opcional. Cumple con los requisitos de eficiencia del DOE 2016.

Transformadores buck-boost

Los transformadores buck-boost son ideales para aplicaciones donde el voltaje disponible necesita ser ligeramente aumentado (boost) o disminuido (buck). Los transformadores buck-boost están disponibles en tres combinaciones de voltaje con capacidades de 0.05 kVA a 7.5 kVA.

Transformadores totalmente cerrados no ventilados

Diseñados para aplicaciones donde la atmósfera contiene materiales o polvo que podrían dañar el transformador o bloquear los pasajes de ventilación. Carcasa con clasificación NEMA 3R. También disponibles en NEMA 4, NEMA 4X y NEMA 12.

Transformadores integrados con interruptor (BIT)

El BIT integra un interruptor de caja moldeada (MCCB) tradicionalmente separado y un transformador de distribución de tipo seco de baja tensión. Ensamblado en fábrica y completamente probado, el BIT ayuda a reducir el riesgo de arco eléctrico, la huella y el costo total del sistema de distribución eléctrica.

Mini centros de energía (MPC)

Soluciones que combinan componentes individuales preconectados en una sola carcasa con clasificación NEMA. La solución MPC incluye centro de carga, interruptores principales primarios y secundarios, y transformador encapsulado (EP o EPT) en una carcasa NEMA 3R para ahorrar espacio y costos de instalación. También disponibles en carcasas de acero inoxidable NEMA 4X.

Transformadores de potencia de control

El transformador aísla los circuitos de control de los circuitos de potencia e iluminación, y maneja la alta corriente de irrupción de contactores y relés. Se utiliza en paneles de control, centros de control de motores, control encerrado, equipos de herramientas de máquinas, aire acondicionado comercial y transportadores.

Transformadores NEMA 4X

Diseñados para aplicaciones especiales como áreas de lavado y ubicaciones donde la carcasa está expuesta a sal u otros elementos corrosivos. Carcasas de acero inoxidable de grado 304 y 316, buck-boost, servicio marino ABS, ubicaciones peligrosas de Clase 1 División 2, marcado CE, aislamiento blindado y otros.

Transformadores para servicio solar

Los transformadores de servicio solar de tipo seco y baja tensión están diseñados para aplicaciones donde se requieren ajustes de voltaje entre el conjunto fotovoltaico, el usuario final y la red eléctrica. Los transformadores para servicio solar están diseñados para su uso en el mercado de energía renovable y están clasificados para uso bidireccional, lo que permite que la energía fluya hacia o desde la red eléctrica.

Transformadores para ubicaciones peligrosas Clase 1 División 2

Transformadores encapsulados especialmente diseñados para ubicaciones donde se utilizan líquidos inflamables volátiles, vapores o gases, pero que se volverán peligrosos solo en caso de un accidente o alguna condición operativa inusual. (Consulta el Artículo 501 del NEC® para la definición completa).

EATON Powering Business Worldwide

Cuando necesitas más que algo estándar

El transformador de distribución tipo seco Flex Center puede ayudar.

Especificaciones personalizadas

- Envolventes pintados a medida
- Etiquetado especial
- Dimensiones y configuraciones a medida
- Eficiencia, sonido, altitud, ambiente operativo, impedancia y aumento de temperatura personalizados

Diseños más seguros

- Cumplimiento con estándares industriales y regionales
- Ventanas de visualización infrarroja para facilitar los diagnósticos
- Cubierta frontal con bisagras para simplificar el mantenimiento y las pruebas
- Interruptores integrados en el lado secundario para reducir el riesgo de arco eléctrico

Entornos hostiles

- Envolventes de acero inoxidable NEMA® 4X, 304 o 316
- NEMA 12 totalmente cerradas, no ventiladas
- Clasificaciones para ubicaciones peligrosas con transformadores encapsulados Clase I, División 2

Soluciones integradas

- Configuraciones con conectores rápidos (grado militar)
- Cable preterminado para facilitar la instalación
- Interruptores primarios o secundarios y transformador ventilado en un solo componente

Proporcionando transformadores para satisfacer los requisitos únicos de los clientes durante más de 25 años: las soluciones personalizadas son nuestra especialidad.

¿Cuáles son tus necesidades únicas?

Para más información, visita www.eaton.com/transformers

Power Xpert UX
Switchgear de media tensión

Maximizando la continuidad de servicio y seguridad

El Switchgear de media tensión Power Xpert UX™ de Eaton, normativa IEC 62271-200 está perfectamente diseñado para sus aplicaciones más críticas y aceptado en la actual norma Chilena según los pliegos técnicos RIC y RPTD.

Con más de 90 años de experiencia en tableros de media tensión y tecnología de interruptores con corte de arco eléctrico en vacío. Eaton es la marca mejor posicionada actualmente para entregar el equipamiento adecuado en las aplicaciones más exigentes.

Power Xpert UX máxima la continuidad de servicio mediante la extracción de sus unidades funcionales, las cuales son fácilmente intercambiables en caso de mantenciones. Esto combina de forma perfecta con sus altos estándares de resistencia al arco eléctrico IAC AFLR, que corresponde a la resistencia por todas sus caras, con lo que se aseguran las personas que se podrían encontrar alrededor del equipo.

Power Xpert UX™ también cuenta con sus certificados de tipo eléctricas, sísmicas y de rutina.

Característica principal

- Continuidad de servicio maximizado
- Enclavamientos mecánicos para evitar operaciones riesgosas
- Unidades extraíbles intercambiables fácilmente
- Resistencia al arco por todas sus caras AFLR

Powering Business Worldwide

Características eléctricas

General		7.2 kV	12 kV	17.5 kV	24 kV
Rated Voltage	kV	7.2	12	17.5	24
Impulse withstand voltage	kV	60	75	95	125
Power frequency withstand voltage	kV	20	28	38	50
Rated frequency	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Busbar System					
Rated normal current	A	desde 630 hasta 4000			desde 630 hasta 2500
Rated short time withstand current	kA/s	desde 25 hasta 50/3			125
Rated peak withstand current	kA	desde 63 hasta 125			50
Circuit-breaker type W-VACi					
Rated normal current	A	desde 630 hasta 4000			desde 630 hasta 2500
Rated breaking current	kA	desde 25 hasta 50/3			desde 20 hasta 31,5/3
Rated short time withstand current	kA	desde 63 hasta 125			desde 50 hasta 80
Rated peak withstand current	kA/s	desde 25 hasta 50/3			desde 20 hasta 31,5/3
Contactor type W-SLC					
Rated nominal current	A	400			
Rated current contactor / fuse combination	A	200			
Rated breaking current	kA	50			
Rated short time withstand current	kA/s	6/1			
Rated peak withstand current	kA	15.6			
Earthing switch					
Rated short-circuit making current	kA	desde 63 hasta 130			desde 50 hasta 80
Rated short time withstand current	kA/s	desde 25 hasta 50/3			desde 20 hasta 31,5/3
Internal arc					
Internal arc classification AFLR	kA/s	hasta 50/1			hasta 31.5/1
Enclosure data					
Degree of protection		IP4X			
Loss of service continuity category		LSC2B			
Partition class		PM			
Standard color		RAL7035			

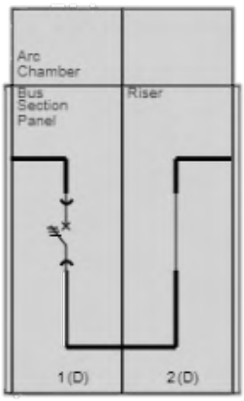
Unidades disponibles

Interruptor Extraíble

Contactor Extraíble

Conexión Directa

Desconectador Extraíble



Acople de Barras

Panel Auxiliar

Power Xpert XGIS
Switchgear de media tensión

Solución compacta de gran impacto

El Power Xpert XGIS es una solución integral para la distribución eléctrica en aplicaciones de media tensión. Su diseño compacto y robusto lo convierte en una opción ideal para una variedad de entornos, desde instalaciones industriales, plantas de energía renovable, hasta minería.

El uso de gas SF6 en su seccionador y barras de aislación solida en su barra principal garantiza una alta confiabilidad y seguridad en la operación. Su característica de resistencia al arco AFLR se encarga de proteger al personal que podría estar cercano al equipo en caso de algún evento inesperado.

Gracias a su diseño prácticamente libre de mantenimiento, los costos de operación se reducen significativamente.

El XGIS cumple con las normas IEC 62271-100 y 62271-200, lo que garantiza su calidad y confiabilidad. Adicionalmente, se encuentra aceptado por los nuevos pliegos técnicos correspondientes a la norma Chilena actual.

Power Xpert XGIS es una solución confiable y versátil que protege tus sistemas eléctricos y contribuye a la eficiencia energética.

Característica principal

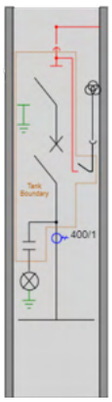
- Prácticamente libre de mantenimiento
- Enclavamientos mecánicos para evitar operaciones riesgosas
- Barra de aislación sólida para reducir distancias eléctricas y facilitar extensiones futuras
- Resistencia al arco por todas sus caras AFLR
- Conexión mediante conectores separables para bushing tipo C

Powering Business Worldwide

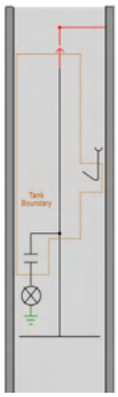
Características eléctricas

General		36 kV
Rated Voltage	kV	7.2
Impulse withstand voltage	kV	170
Power frequency withstand voltage	kV	80
Rated frequency	Hz	50/60
Busbar System		
Rated normal current	A	desde 1250 hasta 2500
Rated short time withstand current	kA/s	31.5/3
Rated peak withstand current	kA	82
Circuit-breaker		
Rated nominal current	A	desde 1250 hasta 2500
Rated breaking current	kA	31.5
Rated short-circuit making current	kA	82
Rated short time withstand current	kA/s	31.5
Internal arc		
Internal arc classification AFLR	kA/s	hasta 31,5/1
Accessibility of compartments		
Circuit breaker compartment		Interlock-controlled
Busbar compartment		Tool-based/non-accessible
Cable compartment		Tool-based or interlock-controlled
Primary live parts (tank) degree of protection		IP65
Enclosure data		
Protection degree		IP4X
Installation		Indoor
Operation temperature		-5°C hasta 40°C con una media de 25°C

Unidades disponibles

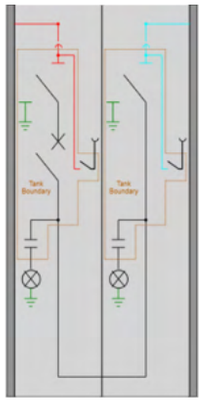


Interruptor con desconectador



Conexión Directa

Desconectador



Acople de Barras

EATON XIRIA
Switchgear de media tensión

Solución compacta amigable con el medioambiente

El equipo Xiria de Eaton es un switchgear de media tensión para aplicaciones secundarias de norma IEC 62271-200. Sus características sobresalientes lo convierten en una elección inteligente para proyectos de distribución y protección eléctrica. Ofrece un seccionamiento visible a través de ventanas de inspección, lo que facilita la verificación visual de lo que ocurre dentro del panel.

Además, cuenta con interbloqueos mecánicos y eléctricos lógicos para evitar errores de operación. Disponible en varias configuraciones, con paneles tipo RMU o independientes, el Xiria se adapta a sus diferentes necesidades de diseño. Su modularidad permite una fácil expansión y configuración personalizada.

Gracias a su diseño robusto y componentes de alta calidad, requiere poco mantenimiento, lo que reduce los costos operativos a lo largo del tiempo.

Su clasificación interna de arco eléctrico es AFLR (20 kA - 1 s), lo que significa una alta resistencia para eventos inesperados de falla

A diferencia de los equipos tradicionales, el Xiria no utiliza gas SF6 para el aislamiento y la conmutación, lo que reduce el impacto ambiental, lo que facilita el reciclaje al final de su vida útil.

Característica principal

- Prácticamente libre de mantenimiento
- Enclavamientos mecánicos para evitar operaciones riesgosas
- Opciones extensibles y bloque
- Barra de aislación solida
- Amigable con el medioambiente: Libre de SF6, fácil reciclaje
- Resistencia al arco por todas sus caras AFLR
- Conexión mediante conectores separables para bushing tipo C

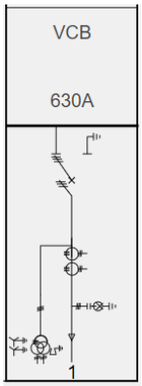
SF6 FREE
www.greenswitching.com

Powering Business Worldwide

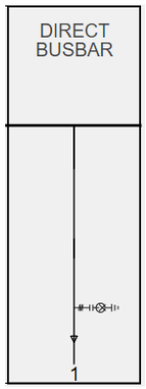
Características eléctricas

General		12 kV	17.5 kV	24 kV
Rated Voltage	kV	12	17.5	24
Impulse withstand voltage	kV	75	95	125
Power frequency withstand voltage	kV	28	38	50
Rated frequency	Hz	50/60	50/60	50/60
Busbar System				
Rated normal current	A		630	
Rated short time withstand current	kA/s		20/3	
Rated peak withstand current	kA		50	
Circuit-breaker				
Rated nominal current	A		630	
Rated breaking current	kA		20	
Rated short-circuit making current	kA		50	
Rated short time withstand current	kA/s		20/3	
Load break switch				
Rated nominal current	A		630	
Rated mainly active load breaking current at cos. phi 0.7	A		630	
Rated short-circuit making current	kA		50	
Rated short-time withstand current	kA/s		20/3	
Internal arc				
Internal arc classification AFLR	kA/s		hasta 20/1	
Enclosure data				
Degree of protection			IP3X	
Loss of service continuity category			LSC2	
Partition class			PM	
Standard color			RAL7035	

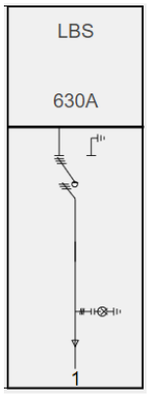
Unidades disponibles



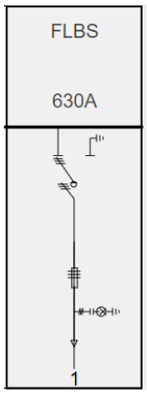
Interruptor



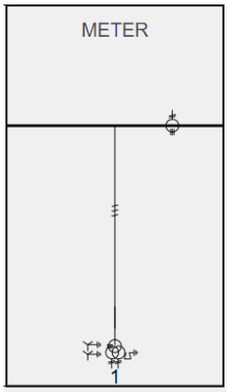
Conexión Directa



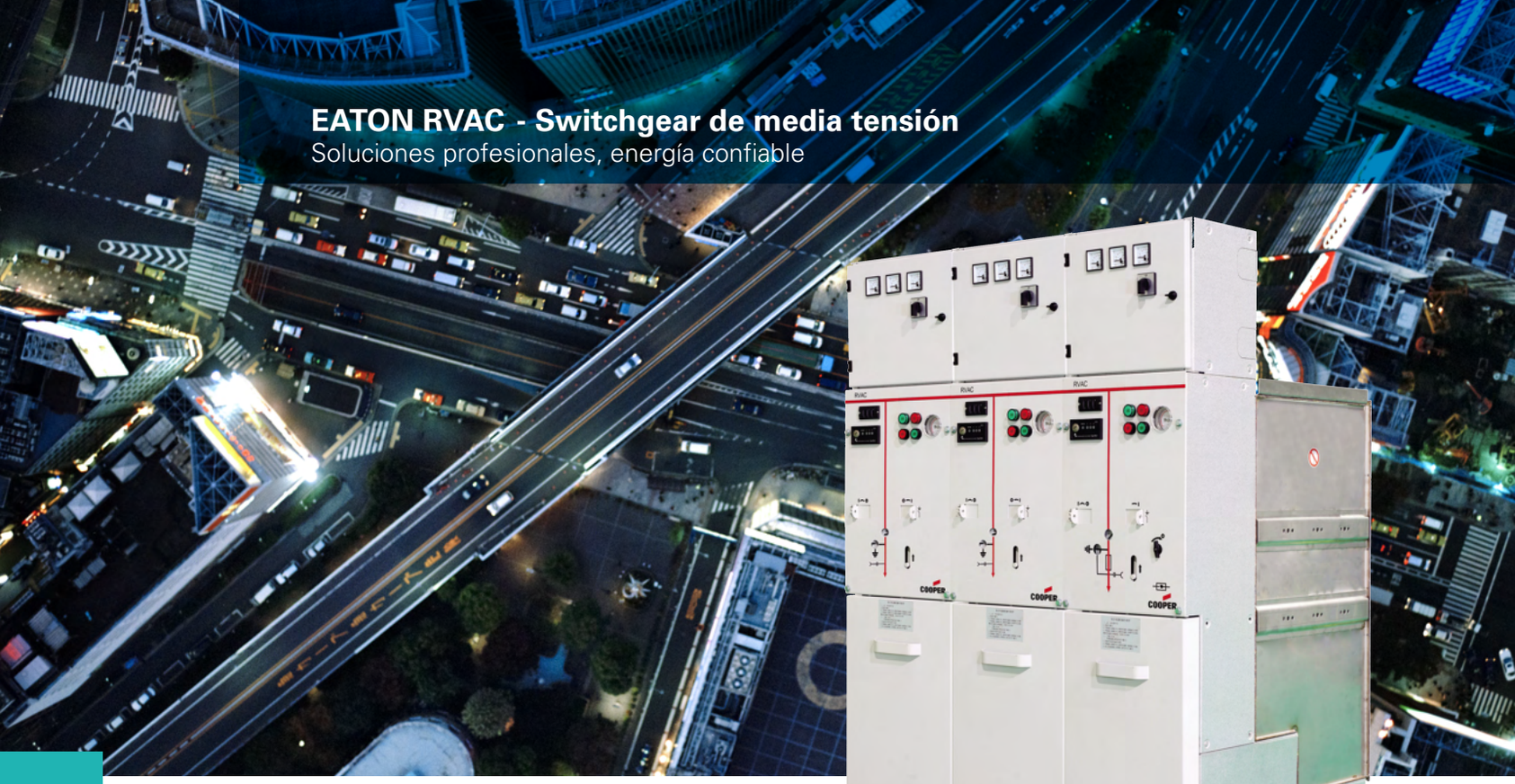
Desconectador



Desconectador fusible



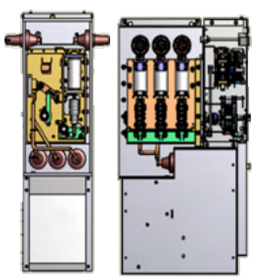
Medida



EATON RVAC
Switchgear de media tensión

Soluciones profesionales, energía confiable

El switchgear de media tensión modelo RVAC de EATON bajo normativa IEC62271-200 redefine los estándares de eficiencia y seguridad para aplicaciones secundarias.

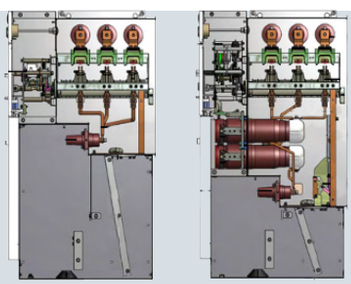


Diseñado con una resistencia arco eléctrico AFL/R, el RVAC garantiza una operación segura y confiable incluso en las condiciones más desafiantes. Esta característica crucial protege tanto a los equipos como al personal, asegurando la continuidad del servicio y minimizando el riesgo de interrupciones, brindando tranquilidad y confianza a los operadores.

Destaca por su diseño compacto, y modular, permitiendo una fácil integración en cualquier espacio y optimizando el uso del área disponible. Su estructura facilita la expansión y adaptación del sistema a las necesidades específicas de cada instalación, haciendo del RVAC una opción versátil y conveniente para diversas aplicaciones industriales y comerciales. La compactibilidad del diseño asegura que el espacio no sea un impedimento para la implementación de una solución avanzada en distribución de energía.

Una de las ventajas más significativas del RVAC de EATON es su innovador diseño libre de mantenimiento. Al eliminar la necesidad de paradas frecuentes para el mantenimiento, el RVAC no solo reduce los costos operativos a largo plazo, sino que también asegura una mayor disponibilidad del sistema.

Esto se traduce en una solución económica y sostenible, que maximiza la eficiencia operativa y minimiza las interrupciones.



Característica principal

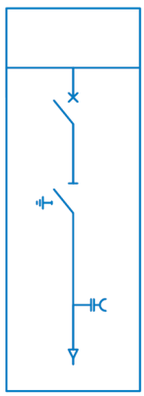
- Prácticamente libre de mantenimiento
- Enclavamientos mecánicos para evitar operaciones riesgosas
- Equipo extensible
- Reducción de distancias eléctricas
- Resistencia al arco AFL/R
- Conexión mediante conectores separables para bushing tipo C

Powering Business Worldwide

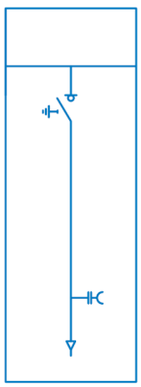
Características eléctricas

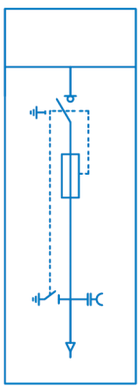
General		24 kV
Rated Voltage	kV	24
Impulse withstand voltage	kV	125
Power frequency withstand voltage	kV	50
Rated frequency	Hz	50
Busbar System		
Rated normal current	A	630
Rated short time withstand current	kA/s	20/3
Rated peak withstand current	kA	50
Circuit-breaker		
Rated nominal current	A	630
Rated breaking current	kA	20
Rated short-circuit making current	kA	50
Rated short time withstand current	kA/s	20/3
Load break switch		
Rated nominal curren	A	630
Rated short-circuit making current	kA	50
Rated short-time withstand current	kA/s	20/3
Internal arc		
Internal arc classification AFL/R	kA/s	20/1
Enclosure data		
Degree of protection		IP3X
Loss of service continuity category		LSC2
Partition class		PM

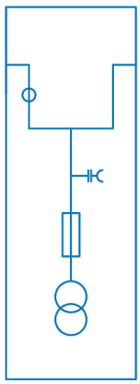
Unidades disponibles


Interruptor

Conexión Directa


Desconectador


Desconectador fusible


Medida

Transformadores MT-EATON

Alta confiabilidad, libre de mantención

Los transformadores secos encapsulados en resina para media tensión de EATON representan la vanguardia en tecnología de distribución de energía, ofreciendo una solución segura, eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

Estos transformadores están protegidos contra polvo, humedad y contaminantes ambientales, asegurando una durabilidad y fiabilidad excepcionales. Además, su diseño elimina la necesidad de líquidos inflamables, reduciendo significativamente el riesgo de incendios y aumentando la seguridad operativa.

Diseñados para una amplia gama de aplicaciones, desde instalaciones industriales, minería y comerciales hasta infraestructuras críticas como hospitales y centros de datos, los transformadores secos de EATON destacan por su diseño compacto y libre de mantenimiento.

Su diseño compacto los hace ideales para entornos con espacio limitado, mientras que su alta fiabilidad garantiza un rendimiento óptimo y continuo.
La encapsulación en resina no solo mejora la protección, sino que también facilita la instalación y operación, ahorrando tiempo y costos a largo plazo.

Al elegir los transformadores de EATON, estás invirtiendo en una tecnología avanzada que proporciona seguridad, eficiencia y sostenibilidad, asegurando una gestión de energía de alta calidad para satisfacer las demandas de las infraestructuras modernas.

Característica principal

- Prácticamente libre de mantenimiento
- Amigable con el medio ambiente
- Resistente a la polución categoría E3
- Resistente a temperaturas extremas entre -50°C y 40°C categoría C3
- Ignifugo y resistente a la llama categoría F1
- Diseño compacto
- Opciones de instalación en interior con gabinete IP31
- Opciones de instalación en exterior mediante salas eléctricas y subestaciones fabricadas en EATON Chile
- Sin riesgo de fuga de aislantes líquidos

EATON
Powering Business Worldwide

Características eléctricas

General		
Normativa de fabricación		IEC 60076-11
Devanado de media tensión	kV	Entre 6 a 36
Clases de aislación	kV	Según especificacion de cliente
Devanado de baja tensión	kV	Entre 0.4 a 0.6
Frecuencia	Hz	50
Potencias disponibles	kVA	Entre 200 y 3500
Certificación medioambiental		E3C3F1
Metodo de enfriamiento		Natural o con ventiladores
Material del conductor		Aluminio o Cobre
Factores K		Según especificacion de cliente
Vectores de conexión		Según especificacion de cliente
Clase de temperatura		F
Taps estandar		(+2,-2)×2.5%
K factor		Según especificacion de cliente
Construction del devanado primario		Encapsulados en resina
Construction del devanado secundario		Impregnado en resina
Gabinetes para interior		IP31
Pruebas de rutina		
Inspección visual		
Prueba dielectrica con fuente AC externa		
Medición de perdidas en vacio		
Medición de razón de transformación y chequeo del desplazamiento de fases		
Medición de la impedancia de cortocircuito y perdidas en carga		
Medición de la resistencia de aislación		
Prueba de voltaje con AC inducida		
Pruebas de rutina		
Elevación de temperatura		
Comportamiento frente a caídas de rayo en la linea (BIL- Impulse withstand)		
Nivel de ruido		

VAC CLAD
Switchgear de media tensión

Maximizando la continuidad de servicio y seguridad

El Switchgear de media tensión modelo VacClad-W de Eaton, se encuentra equipado con interruptores de corte en vacío tipo VCP-W. Ofrece control centralizado y protección para equipos de media tensión.

Es ideal para instalaciones de industria pesada tales como:

Minería, Celulosa y Oil&Gas
Desde 1990, Eaton ha liderado la fabricación de Switchgears de media tension resistentes a arco y desde hace más de 40 años realizamos nuestros primeros desarrollos estándar.

Actualmente ofrecemos modelos resistentes al arco de Tipo 2 y 2B conforme a la norma IEEE C37.20.7, con clasificaciones de hasta 50 kA durante 0.5 segundos.

El equipo puede configurarse en diversas combinaciones de interruptores y componentes auxiliares para satisfacer las necesidades específicas de cada aplicación. Disponemos de arreglos de uno o dos interruptores por columna según los requisitos del usuario.

Característica principal

- Dos interruptores por columna hasta 27 Kv estándar.
- Dos interruptores por columna hasta 15 kv Arc resistant.
- Continuidad de servicio maximizado
- Compartimentación metal clad
- Enclavamientos mecánicos para evitar operaciones riesgosas
- Unidades extraíbles intercambiables fácilmente
- Resistencia al arco por todas sus caras tipo 2B
- Opciones de comando y extracción remota

EATON
Powering Business Worldwide

Características eléctricas

METAL CLAD Switchgear Ratings per IEEE C37.20.2-2015

Voltaje nominal	Capacidad de ruptura kA	Power Frequency Withstand Voltage, 1 Minute	Lightning Impulse Withstand Voltage kV (BIL)	Corriente de barra principal A
5 kV	25	19	60	1200, 2000, 3000, 4000
	29			
	40			
	50			
	63			
15 kV	18	36	95	1200, 2000, 3000, 4000
	25			
	28			
	40			
	37			
	50			
	63			
27 kV	16	60	125	1200, 2000, 2500, 3000
	22			
	25			
	31,5			
	40			
38 kV	16	80	150	1200, 2000, 2500, 3000
	25			
	31,5			
	23			
	40			

Partes y piezas

Interruptor VCP

Extracción Remota

Figure 5.3-10. Typical Install for IR Window on Rear Door

Mirillas Térmicas

Relés de protección

AMPGARD
Centro de Control de Motores para media tensión

Control de motores para alto rendimiento por excelencia

Eaton ha sido líder en la industria de fabricación de arrancadores de media tensión durante más de 40 años. Todos sus equipos, conforme a la normativa americana ANSI IEEE, están certificados por UL® 347.

Los componentes de los arrancadores son completamente fabricados por Eaton, incluyendo los principales componentes interiores, lo que garantiza una mayor fiabilidad y un mejor soporte. Entre estos componentes se encuentran contactores de corte en vacío, interruptores de aislamiento, fusibles de protección de motor, transformadores de control y transformadores de instrumentación, entre otros.

Eaton ofrece una amplia selección de arrancadores con voltajes que van desde 2.3 kV hasta 13.8 kV y una potencia máxima de 8000 HP. Además, Eaton tiene la capacidad de proporcionar arrancadores específicamente diseñados para satisfacer sus necesidades.

- Partida Directa - FVNR
- Partida Reversible - FVR
- Main ampgard Circuit Breaker
- Alimentador con secconionador fusible

Característica principal

- Opciones Arc Resistant
- Dos partidores por columna
- Fácil mantención y recambio de piezas
- Elementos removibles
- Amplia base instalada
- Partidores estándar compatibles entre si
- Máxima seguridad mediante enclavamientos mecánicos
- Comando remoto
- Más de 40 años de experiencia

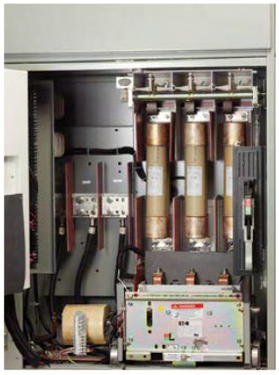
EATON
Powering Business Worldwide

Características eléctricas

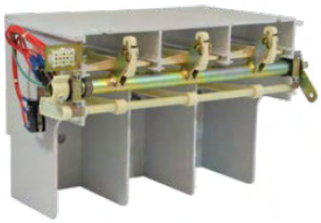
Características partida directa con contactor SL400/SL800

Modelo	SL400	SL800
Switch de aislación para mantenciones	400 A	800 A
Fusibles de media tensión	Serie bussman EATON - Modelo R para protección motor	
Corriente nominal Contactor	400 A	800 A
IEC make-break capability-AC4	Make: 4000 A Break: 3200 A	Make: 8000 A Break: 6400 A
Short-time current	30 seconds: 2400 A 1 second: 6000 A 8.7 milliseconds (0.5 cycle): 63 kA peak	30 seconds: 4320 A 1 second: 10.800 A 8.7 milliseconds (0.5 cycle): 86 kA peak
Operaciones mecánicas	2.500.000	250.000
Operaciones eléctricas	300.000	200.000
BIL	60 kV (1.2 x 50 microsegundos)	60 kV (1.2 x 50 microsegundos)
Aislación	20 kV (1 minuto)	18.2 kV (1 minuto)
Tiempo de cierre	80 milisegundos	80 milisegundos
Tiempo de apertura	30 to 330 milisegundos (seleccionable)	50 to 330 milisegundos (seleccionable)
Tiempo de arco	12 milisegundos (3/4 de ciclo) o menos	12 milisegundos (3/4 de ciclo) o menos
Voltaje Pickup	80% voltaje nominal de la bobina	80% voltaje nominal de la bobina
Voltaje Dropout	60% voltaje nominal de la bobina	60% voltaje nominal de la bobina
Voltaje de control	ac: 110/120/220/240 (50/60 Hz) dc: 125	ac: 110/120/220/240 (50/60 Hz) dc: 125
Latch (cuando se solicita)	Operaciones mecánicas: 250.000 Voltajes de apertura (dc): a pedido Voltajes de apertura (ac): a pedido	Operaciones mecánicas: 100.000 Voltajes de apertura (dc): a pedido Voltajes de apertura (ac): a pedido
Voltaje de control mínimo para la apertura	80% voltaje nominal de la bobina	80% voltaje nominal de la bobina

Partes y piezas


Full-voltage starter

Cubiculo de partida directa



Switch de aislación

Fusibles R

Contactor

AMPGARD - RVSS Partidor suave de media tensión

El equilibrio perfecto para aplicaciones de partida de motor

Ampgard® RVSS permite a los usuarios ajustar con precisión los parámetros de arranque para minimizar el choque mecánico, los picks de corriente y las caídas de tensión en una amplia variedad de aplicaciones.

Con un innovador sistema de verificación previa al arranque y una clasificación UL® 347, el RVSS se integra perfectamente en los sistemas de control de motor para media tensión de Eaton, los variadores SC9000™ y las líneas de equipos AMPGARD.

El RVSS de Eaton ofrece un conjunto completo de configuraciones programables, como arranque con impulso ajustable, rampa de voltaje ajustable y desaceleración de bomba. Su exclusivo sistema de verificación previa al arranque protege tanto al personal como al equipo, detectando diversas condiciones de falla antes de cada arranque. También cuenta con opciones ARC RESISTANT.

400 A Ampgard RVSS

Característica principal

- Clasificación de servicio medio según UL 347 (tres arranques de 30 segundos por hora) a 4160 V
- Verificación previa al arranque exclusiva de Eaton
- Carro SCR de entrada y salida
- Polos de potencia independientes
- Protección programable personalizada y características de rampa
- Interfaz cibersegura
- Software Power Xpert® para monitoreo y control

Powering Business Worldwide

Características eléctricas

Descripción	Especificación
Tipo de carga	Motores de inducción o síncronos de media tensión de tres fases
Fuente de alimentación de fuerza	2300, 3300, 4160 Vac +10% to –15% line voltages
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia	Hasta 5000 hp en 4160 VAC (720 A)
Clasificación de sobrecarga	AC-53b (600-30-60m) (500% 60 sec; 600% 30 sec)
Circuito de fuerza	SCRs con la mayor calificación disponibles
Prueba BIL	2300–4160 V: 60 kV; corona free design
Protección de voltajes transientes	Estandar para todos los modelos
Condiciones ambientales	0–50 °C (82 °F to 122 °F) (opcional–20 °C to +50 °C con termostatos) 5–95% humedad relativa 0–3300 ft (1000 msnm estandar, alturas mayores a pedido por proyecto)
Panel con interface de operación HMI	Teclado/programador programable con pantalla LCD retroiluminada de 2 líneas x 20 caracteres Pantalla de texto simple LEDs de estado/alarma (indican: Energía, Funcionamiento, Alarma, Desconexión, Aux 1–8)
Entradas I/0 disponibles	Circuito dedicado de parada de emergencia Múltiples contactos de tipo C con una calificación de 5 A a 250 Vca, máximo 8 totalmente programables Relés (4 definibles por el cliente) Operación a prueba de fallos, 5 relés dedicados (falla, a velocidad, etc.) 2 salidas analógicas
Control de aceleración	Rampa de voltaje con límite de corriente, rampa de potencia (kW), rampa de corriente, límite de corriente, o rampa personalizada Rampa de velocidad en bucle cerrado con retroalimentación de tacómetro opcional, rampa dual, arranque rápido, marcha lenta
Control de desaceleración	Control de desaceleración Pump-flex estándar en todos los modelos
Protección del motor y del arrancador	Sobrecarga electrónica (49) Sobrecorriente instantánea (50) Sobrecorriente de tiempo AC (51) Subcorriente (37) Desbalance de corriente (46) Pérdida de fase (46) Sobretensión (59) Subtensión (27) Rotación de fase (47) Sobretemperatura del arrancador Bloqueo de arranques por hora (66) Bloqueo/ Inhibición de arranque (86) iempo entre arranques (66) SCR en cortocircuito Protección de RTD de rodamientos (38) opcional Protección de RTD del estator (49) opcional Condición mecánica (39) opcional Sobrecorriente instantánea (50) Sobrecorriente de tiempo AC (51) Falla a tierra (opción) secuencia incompleta (48) Desconexión por factor de potencia (55) Diferencial (87 M) opcional Falla a tierra (50N/51N, 50G/51G) Tasa de aumento "di/dt" (7)
Datos estadísticos	Registro de fallos hasta 60 eventos (los datos incluyen fecha y hora) Tiempo de funcionamiento transcurrido, hora del último arranque, corriente promedio de arranque Tiempo hasta la desconexión, tiempo de inhibición restante y valores de arranques por hora
Medición (voltaje y corriente)	Porcentaje de FLA, corrientes de fase, kVAR, kVA, kW, factor de potencia, demanda, corriente promedio de arranque Registro térmico restante, capacidad térmica para arrancar, capacidad medida para arrancar, tiempo desde el último arranque Frecuencia de línea, orden de fase, valores de RTD (opcional)
Software de puesta en marcha	Software de programación gratuito basado en MV4SLink
Comunicaciones	RS-485 con protocolo Modbus® RTU o RS-232 con interfaz Windows® DeviceNet™ opcional, PROFIBUS®, Ethernet Modbus/TCP, EtherNet/IP Servidor web opcional para monitoreo remoto Comunicaciones EZ-SCADA opcionales

Partes y piezas

Withdrawable SCR truck with individual power poles for ease of maintenance

Característica principal

- Contactor de bypass totalmente independiente
- Certificación CSA®
- Disponible en gabinetes NEMA® 1, 12, 3R y resistentes a arcos certificados según IEEE® Std. C.37.20.7-2017
- Diseñado, fabricado y probado en una instalación certificada según ISO® 9001 e ISO 14001"

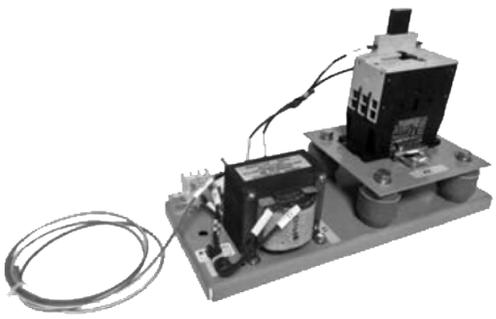
SC9000 Variador de frecuencia de media tensión

Soluciones versátiles para una amplia gama de aplicaciones

El variador de frecuencia de media tensión SC9000™ de Eaton ofrece una solución compacta y eficiente. Diseñado para optimizar el rendimiento y la confiabilidad, este variador es ideal para una amplia gama de aplicaciones industriales. Su diseño innovador permite una instalación flexible y un mantenimiento sencillo, asegurando una operación continua y sin problemas. También cuenta con versiones ARC resistant.

El variador cumple con normativa ANSI IEEE y ofrece una serie de beneficios para cualquier operación:

- Menor número de componentes del inversor en la industria, lo que aumenta la confiabilidad
- Ahorro de tiempo y costos debido al bajo tiempo medio de reparación (MTTR)
- Inversor de entrada y salida
- Totalmente compatible con toda la familia de productos de media tensión de Eaton ANSI IEEE.
- Diseño compacto líder en la industria que permite instalaciones en salas eléctricas con espacio limitado, reduciendo los costos de instalación
- Construcción integral que incluye transformador de aislamiento, un partidor principal y la electrónica de potencia



Circuito de pre-carga

El SC9000 de Eaton utiliza un sistema de pre-carga soft-mag, que permite magnetizar el transformador de aislamiento y cargar los capacitores del bus de CC simultáneamente, gracias a un transformador de control especial.

Esto asegura que la electrónica de potencia esté pre-cargada y lista para recibir la energía del circuito de fuerza, lo que se traduce en una mayor vida útil y confiabilidad de los componentes.

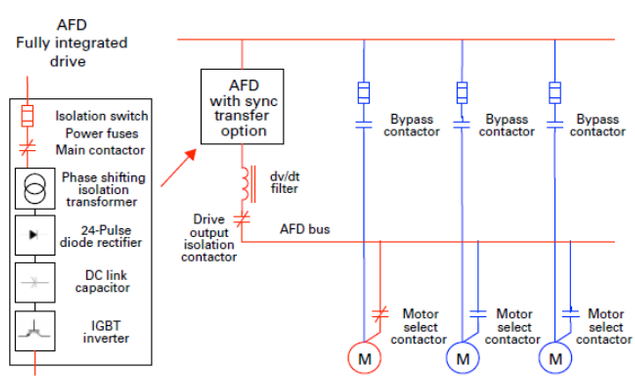
Powering Business Worldwide

Características eléctricas

Descripción	Unidad	Datos
Potencia	HP	300- 12.000 HP
Tipo de motor		Inducción y sincrono
Tensión de entrada	Vac	2400- 13.800
Rango de tolerancia tensión	%	(+-) 10% del nominal
Power Loss Ride-through	ciclos	5
Protección de entrada		Varistor de oxido metalico
Frecuencia de operación	Hz	50 o 60 +-5%
Proteccion de entrada para circuito de fuerza		Contactor y fusibles
Transformador de aislación		Estandar de aluminio, a pedido cobre
Tensión de salida	Vac	2400- 3300- 4160
Diseño del invertsor		PWM
Tipo de Switch		IGBT
Tipo de frente		Pasivo
Gabinete		NEMA 1A con barreras de protección
Temperatura ambiente de operación	°C	Entre 0 y 40
Temperatura para transporte y almacenaje	°C	Entre -40 y 60
Altitud sobre nivel de mar	msnm	a pedido
Sismicidad		2006 IBC
Standards		NEMA, Cul, UL, ANSI, IEEE
Ventilación		Con ventiladores
Factor de potencia		<0,98
Diseño del rectificador	pulsos	24
Switch del rectificador		Diodos
Frecuencia de salida	Hz	1-120
Eficiencia		97 %

Transferencia Sincrónica

Los sistemas de transferencia síncrona de Eaton permiten controlar múltiples motores con un solo variador de frecuencia, maximizando la eficiencia y reduciendo costos. Estos sistemas arrancan y transfieren motores a contactores de bypass, operándolos a plena velocidad o desacelerándolos según sea necesario. El diseño compacto y la integración de Eaton mejoran la seguridad y facilitan la instalación, reduciendo el costo total de propiedad.



Salas Eléctricas y Subestaciones
(Integrated Power Assemblies)

Es el nombre frente al concepto de soluciones completamente integradas que Eaton suministra para las principales industrias, que reúnen todos los equipos de distribución eléctrica en media y baja tensión, sistemas de control y comunicaciones en un solo ensamble modular listo para ser instalado en terreno y funcionar.

Atributos

Al tratarse de una solución completamente integrada desde fábrica Eaton, las IPA tienen una serie de beneficios para el usuario:

- Es una solución compacta y diseñada específicamente para la necesidad de cada cliente.
- Se reducen los tiempos de montaje e integración de los equipos eléctricos.
- Reduce los costos de instalación en terreno, pues la IPA llega lista para instalarse y conectar.
- Cada sala y sus equipos internos se suministra completamente testeada desde fábrica Eaton, lo que reduce los costos logísticos y tiempos de prueba en terreno.
- En general, optimiza el cronograma del proyecto para los clientes al minimizar los trabajos de obra civil.
- Al reducir la necesidad de trabajos en terreno también se eliminan los potenciales accidentes, incrementando los índices de seguridad.
- Diseño integral de Ingeniería, desde los equipos de distribución eléctrica en media y baja tensión, los sistemas de control y comunicaciones, sistemas de seguridad contra incendios y la propia integración, montaje y conexionado en la IPA.
- Posibilidad de integrar todo el portafolio Eaton que sea requerido e incluso equipamiento de otros proveedores.

Beneficios para nuestros clientes

Uno de los aspectos más destacables que beneficia a nuestros clientes al adquirir una solución IPA de Eaton, es que todo el proceso estará a cargo de un solo responsable y el cliente solo tendrá que interactuar con un proveedor desde la etapa de diseño, planificación y fabricación del equipamiento, hasta la implementación y servicios en terreno del proyecto.

Lo anterior entrega la tranquilidad de tener un proyecto en manos expertas y evitar problemas de descoordinaciones y potenciales errores al tratar con distintos proveedores, permitiendo al cliente enfocar su tiempo en otros aspectos de su proyecto o negocio.

Eaton cuenta con un completo portafolio de equipos eléctricos en media y baja tensión ya sea bajo estándar IEC o NEMA, por lo cual nuestros clientes siempre podrán encontrar el equipo adecuado para cada necesidad.

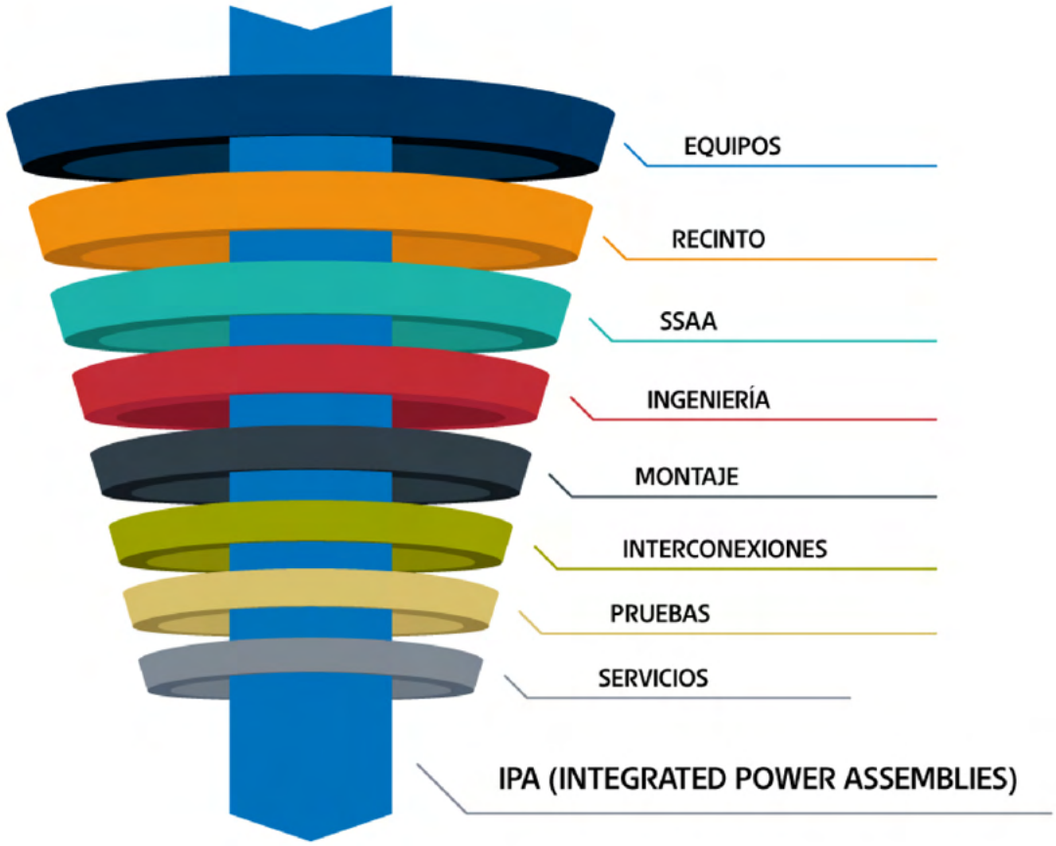
El valor superior de Eaton

Contamos con una estructura organizacional sólida y preparada para atender proyectos totalmente integrados de gran envergadura con todo lo que nuestros clientes necesitan.

Eaton ofrece para sus proyectos:

- Gerenciamiento específico a cargo de un Project Manager dedicado.
- Equipos de Ingeniería, Gerenciamiento y Compras totalmente integrados para atender las necesidades de cambio y modificaciones típicas de los proyectos.
- Estudios de Ingeniería (Estudios de carga, Seguridad frente a arco eléctrico, corrección de factor de potencia, etc.)
- Transporte a terreno.
- Servicios de Entrenamiento, pre comisionamiento, comisionamiento y puesta en marcha.
- Garantía por el proyecto integral.

Con nuestros equipos de Ingeniería y Manufactura integrados sumado a nuestra capacidad de planta tenemos la flexibilidad para atender los cambios y adecuaciones propios del dinamismo en los proyectos del segmento industrial.



Una variedad de aplicaciones

Dado que es una solución personalizada, las IPA de Eaton pueden ser utilizadas en diversas industrias con un amplio rango de aplicaciones:

Industria

- Petróleo y Gas
- Celulosa
- Generación y transporte de energía
- Minería
- Obras Públicas
- Comunicaciones
- Data Center
- Tratamiento de aguas

Aplicaciones

- Salas de control
- Estaciones de Ingeniería
- Control de motores
- Protección de subestaciones
- Salas de fuerza
- Servidores y almacenamiento de datos
- Sistemas de generación y respaldo.
- Equipos móviles
- Subestaciones

IPA - Salas Eléctricas

Son la estructura fundamental de nuestras soluciones completamente integradas y para atender las diferentes necesidades del mercado. EATON cuenta con dos diseños de salas eléctricas:

Sala Eléctrica Soldada

Sala soldada

De diseño completamente soldado en todas sus uniones, es la solución que se utiliza para aquellas condiciones más adversas y exigentes. Una solución robusta, versátil y confiable.

- Carga distribuida en piso (carga de equipos): desde 1000 a 2500 kg/m2
- Carga distribuida en techo (carga de nieve): de 150 a 1500 kg/m2, según Nch 431-2010
- Carga de viento: 145 km/h
- Resistencia al fuego en muros, techo, piso y puertas
  - RF-30 (30 minutos)
  - RF-60 (60 minutos)
  - RF-120 (120 minutos)
- Grado de protección: NEMA 4 (opcional NEMA 4X)
- Colores: De acuerdo a requerimientos del proyecto.
- Sistema de puesta a tierra: Barra interior para conexión de equipos y 2 pads exteriores para conexión de sala a malla de tierra.
- Techo: caída de 1 agua o 2 aguas según ancho del módulo.
- Escalerillas: de 1 a 3 niveles de escalerillas + nivel para control y comunicaciones.
- Plataformas y escaleras: Según sea requerido por tipo de montaje de la sala.
- Zona de despresurización en acceso, opcional.
- Dimensiones: Según necesidades del proyecto, se divide en módulos de tamaños máximos 17x6x4,2m (LxAxH) por restricciones de transporte, altura interior de 3,5m.

EATON
Powering Business Worldwide

Sala de Control

Sala de dos pisos

Sala Eléctrica Power Xpert Modular

Sala PXM

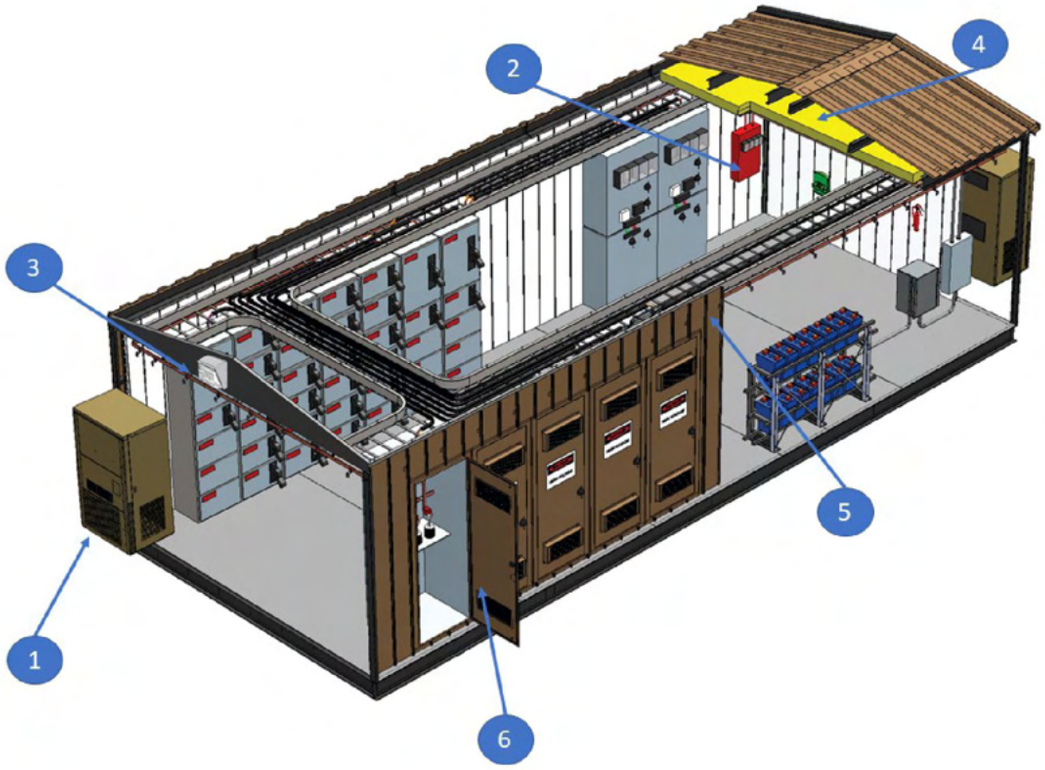
Un nuevo concepto en salas eléctricas desarrollado en Eaton Chile, con una configuración estándar orientada a optimizar los tiempos de construcción, traslado e instalación.

- Carga distribuida en piso (carga de equipos): 1000 kg/m2
- Carga distribuida en techo (carga de nieve): 300 kg/m2, según Nch 431-2010
- Carga de viento: 120 km/h
- Resistencia al fuego en muros, techo, piso y puertas
  - RF-60 (60 minutos)
  - RF-120 (120 minutos)
- Grado de protección: IP54
- Colores: Muros blanco RAL 9002 – Perfiles azul RAL 5005.
- Montaje: Sobre pilares o directamente sobre loza.
- Sistema de puesta a tierra: Barra interior para conexión de equipos y 2 pads exteriores para conexión de sala a malla de tierra.
- Techo: caída de 1 agua o 2 aguas según ancho del módulo.
- Escalerillas: 1 nivel de escalerillas + nivel para control y comunicaciones.
- Plataformas y escaleras: Según sea requerido por tipo de montaje de la sala.
- Dimensiones: Según necesidades del cliente, compuesta por módulos de tamaños estándar:
  - Tipo 1 : 6090 x 2437 x 3600mm (LxAxH)
  - Tipo 2 : 6090 x 3500 x 3600mm (LxAxH)

Los cuales se unen en diferentes combinaciones para lograr la superficie necesaria. Al momento de enviar la sala a terreno esta se divide en módulos de los tamaños mencionados, lo que permite un transporte eficiente y sin necesidad de permisos especiales ni escoltas

Equipamiento

Además de integrar los equipos eléctricos de distribución en baja y media tensión, en nuestras salas eléctricas también se incluyen otros sistemas que son utilizados para mantener estándares de seguridad, apoyo a los equipos eléctricos y garantizar el correcto funcionamiento de la propia sala.



©2019 Eaton. All Rights Reserved.

Detalle Sala Eléctrica

1.- Sistemas de Climatización y Presurización

Con el fin de mantener las temperaturas interiores de las salas eléctricas en rangos que permitan un funcionamiento seguro de los equipos de fuerza y control, cada IPA cuenta con sistemas de aire acondicionado dimensionados adecuadamente según las cargas térmicas y las temperaturas del sitio donde será instalada, acorde a estándares ASHRAE. De este cálculo se determina la cantidad y tipo de equipos HVAC necesarios, utilizando equipos del tipo roof top, mochila o Split ducto.

1 Ductos de aire
2 Equipos HVAC tipo Roof-Top

Solución HVAC para sala EATON de dos pisos

2.- Sistemas de protección contra incendios

La principal consecuencia de una falla crítica en un equipo eléctrico, ya sea por cortocircuito o sobrecarga, es calor excesivo y llama. Para proteger los equipos eléctricos y de control en la sala eléctrica que puedan ser afectados por estas circunstancias, se implementan sistemas inteligentes de detección y extinción automática de incendios diseñados de acuerdo a NFPA 2001, los cuales mediante la acción de agentes extintores limpios aseguran controlar y extinguir el evento junto con alertar de forma local y remota para que se tomen acciones pertinentes. Los sistemas son controlados por un panel central que puede ser integrado a los sistemas de control de la industria mediante los protocolos de comunicación más frecuentes como Modbus RTU, Profibus DP, Ethernet, Etc.

3.- Iluminación

Uno de los aspectos básicos en una sala eléctrica es su sistema de iluminación, el cual debe proporcionar los niveles adecuados a la altura de trabajo para los operarios. Eaton cuenta de manera estándar con luminarias de tecnología LED, que significan una mayor vida útil y menores costos en consumo energético, tanto en iluminación interior, exterior y de emergencia.

4.- Resistencia al fuego

Tanto muros, piso, techo y puertas cuentan con esquemas de aislamiento apropiados para otorgar resistencia al fuego desde RF-30 hasta RF-120, con el fin de limitar la propagación del fuego a zonas aledañas y garantizar la estabilidad estructural, además, cumplen con nivel de aislación térmica R-11 .

5.- Esquema de pintura

Las salas eléctricas y subestaciones pueden ser instaladas en diversos ambientes y las partes metálicas deben estar protegidas para las condiciones más exigentes, por esta razón nuestras IPA cuentan con esquemas de pintura aptos para cada escenario, incluso para entornos con presencia de agentes salinos o ácidos. Aplicamos limpieza de superficies que garantizan una correcta adherencia y en nuestra propia cámara de pintado aplicamos esquemas en base a pintura líquida con espesores y capas adecuados a cada necesidad.

6.- Puertas de Mantenimiento

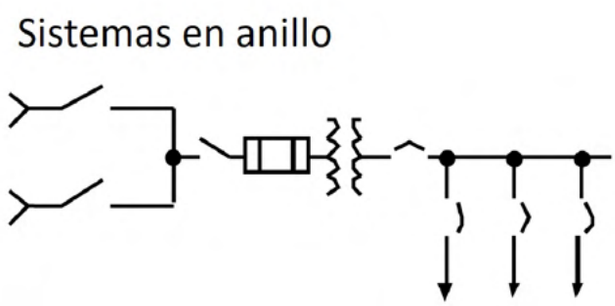
Un aspecto importante en el diseño de salas eléctricas es la optimización de espacios al momento de distribuir los equipos y una de las soluciones para este fin es montar sin separación al muro aquellos equipos que requieren de acceso por la parte posterior. Para estos casos se implementan puertas de mantenimiento que permiten acceder a la parte trasera de equipos desde el exterior de la sala eléctrica, las puertas cuentan con las mismas características de aislación y pintura que el resto de la sala y cuentan con los sellos necesarios para garantizar el grado de protección contra ingreso de partículas.

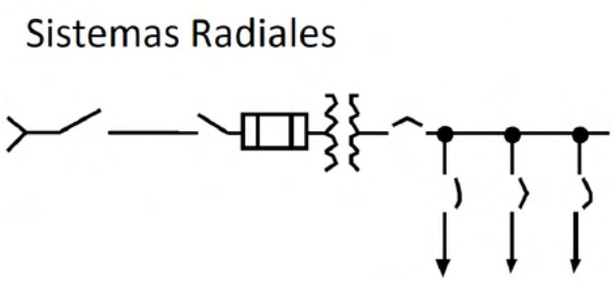
Otros sistemas que complementan las soluciones de EATON:

- Sistemas de respaldo de energía mediante Bancos de Baterías o UPS.
- Gabinetes SCADA.
- Enchufes auxiliares y de mantenimiento.
- Piso antideslizante.
- Gabinetes de rescate.
- Áreas de oficinas y mobiliario.
- Ventanas y puertas interiores.
- Equipamiento de higiene y cocina.
- Piso técnico / Cielo Falso.
- Instalación y conexionado de otros sistemas del cliente.
- Sistemas de control de acceso mediante tarjeta o lector de huella.
- Vigilancia mediante CCTV.
- Transformadores de distribución MT/MT o MT/BT (exterior sala)
- Ductos de barra para conexión desde transformadores de distribución exterior a equipos eléctricos interior sala.
- Filtros de armónicos.
- Reguladores de factor de potencia.

IPA - Subestaciones

Las Subestaciones de distribución reúnen los equipos eléctricos necesarios para transformar los voltajes de distribución a voltajes de uso en ciertos procesos, también son soluciones completamente integradas como una sola unidad (IPA). Representan una serie de beneficios:





Simplificada Subestación

- Uso eficiente del espacio
- Solución totalmente integrada Plug & Play
- Diseño personalizado gracias a portafolio Eaton
- Reduce costo total de conexiones y montaje.
- Único responsable por funcionalidad de la solución.

Las subestaciones EATON tienen aplicación en redes de distribución de media tensión con secciones primarias desde 2,4kV hasta 36kV, con una construcción de frente muerto que impide totalmente cualquier contacto accidental del operador con las partes energizadas.

Subestación de arrastre

Pueden contener más de un equipo en la sección de entrada y salida o incluso salas eléctricas, la base es adecuada para trasladarse mediante arrastre en procesos que requieren movilidad esporádica.

Sección de entrada:
- Voltajes: 2,4 a 36kV
- BIL: hasta 170kV
- Nivel de cortocircuito: hasta 50kA

Sección de salida:
- Voltajes: Hasta 690V en BT – Hasta 23kV en MT
- Nivel cortocircuito: 65kA a 100kA

Transformador:
- Potencia: 2000 a 5000kVA
- Tipo: En aceite
- Grado de protección: NEMA 4

Subestación de arrastre

Según los requerimientos de cada proyecto, las celdas de entrada y salida podrán ser NEMA 4 con acceso a operadores desde el exterior o podrá integrar una sala eléctrica (Soldada o PXM) que, además de los elementos de maniobra, incluye equipamiento de respaldo de energía, control y comunicaciones y otros.

Subestaciones Compactas

Son de una composición simple, típicamente con una celda de entrada para alimentación del transformador y una celda de salida para alimentar las cargas.

Sección de entrada:
- Voltajes: 2,4 a 23kV
- BIL: 125kV
- Nivel de cortocircuito: 20kA

Sección de salida:
- Voltajes: 220/380V – 600V – 690V
- Nivel cortocircuito: 65kA a 100kA

Transformador:
- Potencia: 100 a 1500kVA
- Tipo: En aceite o tipo seco
- Grado de protección: NEMA 4 / NEMA 3R

Subestación Compacta

Subestación móvil

Pueden contener más de un equipo en la sección de entrada y salida o incluso salas eléctricas, todo va montado sobre un trailer que permite una fácil movilidad, utilizadas en procesos donde frecuentemente se requiere reubicación de equipos.

Sección de entrada:
- Voltajes: 2,4 a 38kV
- BIL: hasta 170kV
- Nivel de cortocircuito: hasta 40kA

Sección de salida:
- Voltajes: 220/380V – 600V – 690V
- Nivel cortocircuito: 65kA a 100kA

Transformador:
- Potencia: 2000 a 5000kVA
- Tipo: En aceite
- Grado de protección: NEMA 4

Subestación móvil

Según los requerimientos de cada proyecto, las celdas de entrada y salida podrán ser NEMA 4 con acceso a operadores desde el exterior o podrá integrar una sala eléctrica (Soldada o PXM) que, además de los elementos de maniobra, incluye equipamiento de respaldo de energía, control y comunicaciones y otros.

Normativa aplicable

Diseño estructural sísmico	Nch2369; Nch 427; Nch 431; Nch 432; ASTM; AWS; AISC; ETG 10.20; IBC 2009; IEEE 693-2005
General (instalaciones eléctricas)	Pliegos técnicos RIC 1,2,11,12 & 13; NEC 2008; NFPA 70
Tratamiento de superficie	ICHA; SIS 05900; VIS 1; SSPC
Protección Ignífuga	Nch935-1; Nch 935-2
Aire acondicionado y Presurización	Nch 853; ASHRAE
Sistema contra incendios	Pliego técnico RPTD-8 - NFPA 72; NFPA 2001
Seguridad eléctrica en espacios de trabajo	Pliegos técnicos RIC 17 - RPTD 15, 17; NFPA 70E; IEEE 1584

Serie DGE
Power Xpert DogHouse

Un producto estándar para la región

Los equipos de distribución de media tensión de Eaton se basan en el uso de Interruptores de operación al vacío combinados con materiales sólidos de aislamiento. Esta tecnología es ecológicamente responsable ya que es libre de SF6. Eaton cuenta con una amplia experiencia validando su posición como uno de los principales fabricantes de botellas de vacío y sistemas de distribución, amigable con el medio ambiente para diversas aplicaciones. Además, la red de servicio global de Eaton ofrece el máximo soporte al cliente en todas las regiones del mundo.

Beneficios

- Fabricación estandarizada permite reducir tiempos de entrega.
- Interruptores libre de SF6. (Amigable con el medio ambiente)
- Fácil instalación y montaje en terreno.
- Apto para zona sísmica IBC Zona 4.
- Amplia base instalada en territorio nacional.
- Amplio y rápido acceso para mantenciones.
- Validación sísmica con memoria de cálculo.

Producto

DGE es el nombre del nuevo equipo de distribución de media tensión para uso exterior "DogHouse" de Eaton.

Aplicaciones

- Redes distribución.
- Maniobra de transformadores.
- Subestaciones de transformación.
- Banco de condensadores.
- Desde 15kV hasta 24kV.

Características

Eléctricas:
- Clase 15 kV, 2000A, BIL 95kV.
- Clase 24 kV, 1250A, BIL 125kV.
- Capacidad de Ruptura 25kA, @ 3 seg.
- Tensión de control 125 Vdc y 48 Vdc.

Mecánicas:
- Envolvente IP 65 (opcional Nema 4x)
- Color ANSI 61
- Tipo Metal-Enclosed
- Sobre carga de techo 200kg/m2
- Validación sísmica (ETG1020-Nch2369

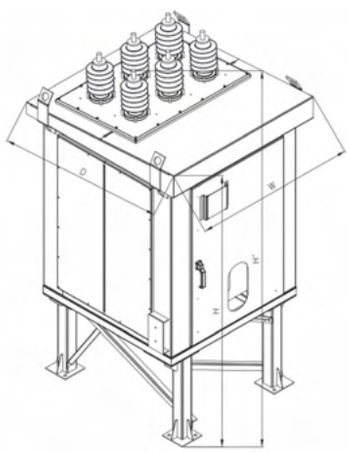
EATON
Powering Business Worldwide

Style Number																		
DGE	15	-	S	48	M	12	B	S2	L2	P	T	B						

Caseta Dog House "DGE" EATON	Interruptores W-VACI corte en vacío	
Clase de tensión	15KV	15
	24kV	24
LIBRE		–
		–
Tipo de Aplicación	Alimentador de proposito General	G
	Alimentador de banco Capacitivo Tipo Single	S
	Alimentador de banco Capacitivo Tipo Back-to-Back	B
Voltaje de Control	48 Vdc	48
	125 Vdc	125
Tipo TCs	Single	S
	Multirazón	M
Relación de TCs	No Aplica	–
	1200/5 (A)	12
	800/5 (A)	08
	600/5 (A)	06
	400/5 (A)	04
	200/5 (A)	02
	100/5 (A)	01

(3Und.) TCs Protección	P	Protección o Medida
(3Und.) TCs Medida	M	
3 TCs Protección + 3 TCs Medida	B	
SW Control (Electroswitch)	S1	Comandos Cierre-Apertura
SW Control (10250T)	S2	
Pulsadores (10250T)	P1	
SW L-R (Electroswitch)	L1	Comandos Local-Remoto
SW L-R(10250T)	L2	
Standard	S	Tipo Pilotos
Push to Test	P	
Indicador "Abierto" + "Cerrado" + "Resorte Cargado"	T	Indicador Luz Piloto
Indicador "Cerrado"	C	
Indicador "Abierto"	A	
Indicador "Resorte Cargado"	R	
Indicador "Cerrado" + "Abierto"	CA	
Indicador "Cerrado" + "Resorte Cargado"	CR	
Indicador "Abierto" + "Resorte Cargado"	AR	
No Aplica	N	
Incluido	B	Bornes Cortocircuitable
No incluido	N	

Diseño estándar incluye:



- Interruptor corte al vacío serie "W-Vaci" marca EATON, montaje fijo.
- Protección de control mediante interruptor miniatura.
- Luces LED indicadoras status interruptor.
- Mandos de cierre y apertura eléctrico.
- Bushings para entrada y salida superiores.
- Transformadores de corriente multirazón.
- Barra tierra interior y exterior.
- Flexibles para conexión entre barra interruptor y bushings.
- Iluminación interior. (Ahorro de energía)
- Calefacción interior.

Opcionales

- Luces indicadoras status interruptor, tipo push to test.
- Transformadores de corriente razón simple.
- Conjunto de barra cobre (Estañada)

Dimensiones

Clase	Altura (H) mm	Altura (H) mm	Ancho (W) mm	Profundidad (D) mm	Peso (KG)
15 kV	2492	2856	1440	1500	990
24 kV	2492	2856	1440	1500	970

Interruptores

- Montaje fijo.
- Tecnología de interrupción en vacío.(Libre de SF6).
- Operación mediante conjunto de mecanismo universal (UMA), vida útil de hasta 20.000 operaciones mecánicas sin inspección hasta 10.000 ciclos.
- Como estándar carga de resorte mecánico mediante manilla.
- Operación de cierre y apertura eléctrica como mecánica.
- Capacidad cortocircuito 25kA @ 3 sec.
- Tiempo de cierre 25 a 50 ms
- Tiempo de apertura 40 a 60 ms.
- Operación mecánica 10.000 operaciones.
- Operación eléctrica 10.000 operaciones.
- Superan la resistencia eléctrica y mecánica según Clasificación E2-M2-S1 IEC 62271-100.

Reguladores de voltaje y unidades de control

La construcción de una estructura poderosa comienza con aparatos avanzados y comunicaciones integradas.

Reguladores de voltaje

Los reguladores de voltaje de la serie Cooper Power de Eaton incluyen el cambiador de taps propietario "Quik-Drive", único en la industria. Este cambiador provee la respuesta mas rápida del mercado ante demandas de calidad de energía.

EATON
Powering Business Worldwide

Agregue esta tecnología al control de regulador CL7, monofásico o multifásico, para crear un paquete regulador amigable y de alto desempeño, con funcionalidades incomparables para redes de media tensión.

Control de regulador CL-7

El control de regulador CL7 ha sido diseñado con la mente puesta en SCADA y en redes inteligentes.
Este control es el líder en cuanto a facilidad de uso e innovación.
El control CL7 está soportado por un creativo equipo de ingenieros desarrollando continuamente soluciones de control que satisfacen las necesidades de los sistemas de potencia modernos.
La flexibilidad del control CL7 se aprecia en una suite completa de opciones de mejora de calidad de energía. Estas opciones pueden ser usadas en diversas estrategias como en redes auto-recuperables, escenarios de co-generación complejos o esquemas de gerenciamiento de reactivos y voltaje (Control Volt/Var).

El control modular ofrece alternativas como medición trifásica, señales de entradas/salidas discretas, entradas análogas auxiliares, energía para alimentar un sistema de radio y un soporte de baterías.

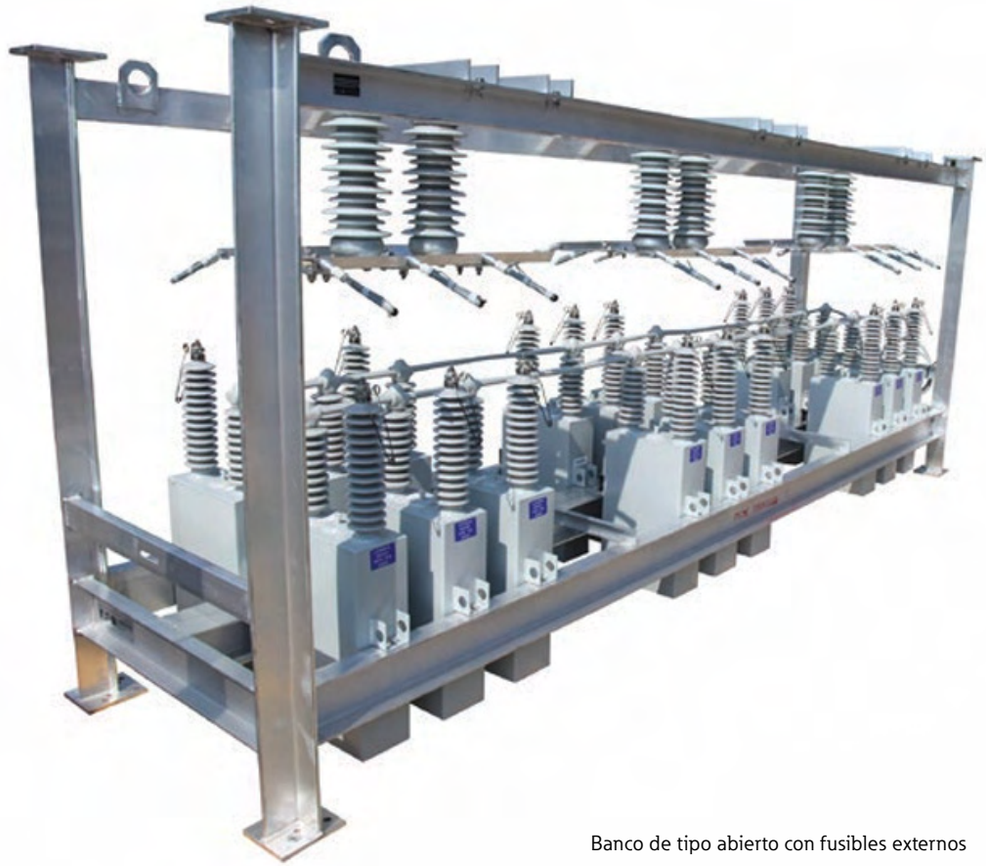
Condensadores de Poder y unidades de control

Condensadores de poder de la serie Power Systems de Eaton.

Unidades capacitivas

Los condensadores de poder de la serie Power Systems de Eaton poseen características tales como tecnología All-film, lámina extendida, fusibles internos o sin fusibles, conexiones eléctricas libres de soldaduras, corte de lámina de aluminio en láser y un alto factor de apilamiento. Estas características hacen que nuestros condensadores posean alta confiabilidad y baja tasa de fallas, con una experiencia de mas de 75 años en diseño y fabricación de unidades capacitivas.
Los condensadores EATON han sido diseñados para cumplir o exceder los requerimientos de los estándares aplicables de ANSI/IEEE/IEC. Estos condensadores son una solución simple, económica y confiable de inyección de potencia reactiva en un sistema eléctrico de potencia.

El diseño de los condensadores de EATON ha sido probado en una gran variedad de aplicaciones.
El expertise en nuestros desarrollos permite apalancar soluciones particulares tales como aplicaciones indoor o intemperie, montaje en poste, bancos de tipo abierto, metal enclosed, bancos móviles y filtros armónicos.



Banco de tipo abierto con fusibles externos

Bancos de condensadores de tipo abierto

La línea de soluciones de bancos de condensadores de tipo abierto de EATON está disponible en diseños de fusible interno, fusible externo o sin fusibles.

Cada diseño particular es configurado en una variedad de combinaciones serie/paralelo para cumplir con el rango completo de necesidades de la aplicación en cuanto a potencia reactiva, voltaje del sistema, estrategias de protección y soluciones de sistema.

Los bancos de condensadores de tipo abierto proveen métodos confiables y económicos para reducir pérdidas y mejorar el factor de potencia. Los bancos de tipo abierto de EATON utilizan un rango amplio de estructuras y configuraciones de barra que pueden ser escalables y configurables para cubrir los requerimientos de la aplicación.

Switches Capacitivos Edison

Los switches capacitivos monofásicos Edison de la serie Power Systems de EATON, incrementan la confiabilidad del sistema y reducen el tiempo de trabajo en el campo.

Switch capacitivo TriSync

La robustez operacional y el diseño del bushing con el terminal de anillo rotatorio provee una gran versatilidad y facilidad para hacer las conexiones de fuerza en campo. La velocidad de operación del switch consistente en el tiempo lo hace un elemento ideal para el desarrollo de estrategias de cruce por voltaje cero (ZVC), minimizando los transientes generados durante la energización de los bancos de condensadores.
Los switches controlados por esquemas ZVC pueden eliminar la necesidad de reactores limitadores de corriente y de reactores/ inductores de pre-inserción, asegurando que las cargas críticas se afecten mínimamente debido a transientes de energización. La familia de switches EDISON incluye equipos de clase 15KV y 25KV, mientras que el modelo Tri-Syn puede trabajar en aplicaciones para sistemas hasta 38KV.

Bancos de condensadores Metal-enclosed

El portafolio de bancos de condensadores metal enclosed de Eaton provee un diseño compacto y ambientalmente amigable que puede ser especificado para cumplir diversas necesidades de aplicación. El uso de bancos de condensadores reduce pérdidas del sistema y emisiones de CO2, mejorando el factor de potencia, eficiencia, seguridad y confiabilidad. Los bancos de condensadores metal enclosed son menos intrusivos y ofrecen un perfil estético mucho mas discreto que un banco de tipo abierto. Estas soluciones en gabinete eliminan la necesidad de rejas de protección, al igual que de áreas libres de equipos en las cercanías verticales u horizontales. Los bancos de condensadores metal enclosed de Eaton permiten conexiones rápidas que pueden ser fácilmente reubicadas y pueden ser instalados en proyectos de plazos reducidos y luego redestinados según necesidades.

Control de bancos de condensadores CBC-8000

El control CBC-8000 de la serie Power Systems de EATON para bancos de condensadores maximiza la eficiencia en la distribución de Energía y en la calidad de suministro. Este controlador inteligente de última tecnología está construido para adaptarse fácilmente a los cambios emergentes en el sistema eléctrico actual. Disponible como dispositivo stand-alone, o como parte de una solución automatizada completa de una red inteligente, El controlador CBC-8000 se integra fácilmente con radios y redes. El control CBC-8000 está diseñado con una suite completa de opciones de desarrollo y estrategias a partir de mediciones de campo. La data disponible de voltaje, corriente, temperatura y hora aumentan la eficiencia y la calidad de la energía.

Switchgear Padmounted VisoVac

Los switchgear VisoVac utilizan la tecnología probada de interruptores EATON, con mecanismos de energía almacenada e interrupción en vacío, que proveen los mayores niveles de interrupción de falla en la industria.
Es un equipo ideal para la instalación en bóvedas subterráneas con posibilidad de inundación. Estas unidades contemplan aislación visible y puesta a tierra para una solución única. El switchgear VisoVac es perfecto para aplicaciones que requieren interrupción robusta, puesta a tierra y aislación visible, protección y control, como en operaciones remotas y esquemas de auto transferencia. El switchgear VisoVac no requiere SF6 ni aceite, para reducir mantenimientos e impactos ambientales.

Características Equipo VisoVac:

- 3 elementos en un solo equipo: interruptor, switch de aislación y switch de puesta a tierra.
- Indicador de posición interruptor.
- Manilla de operación manual.
- Indicador de posición de switch de puesta a tierra.
- Conexiones de control sumergibles.
- Mirillas de confirmación de apertura y puesta a tierra.

Reconectadores y controles

Reconectador NOVA

Los reconectadores NOVA de la serie Power Systems de EATON para sistemas de distribución trifásicos hasta 38KV están diseñados y testeados de acuerdo al estándar ANSI como un sistema completo. Los reconectadores aseguran un desempeño confiable durante toda su vida útil al combinar un encapsulado de la parte de fuerza con epóxico cicloalifático, interruptores de poder de alto

desempeño, un mecanismo de operación de baja energía y la unidad de control de la serie Cooper Power de EATON. Las configuraciones de están disponibles para una gran variedad de aplicaciones.

EATON Powering Business Worldwide

Switch LBS

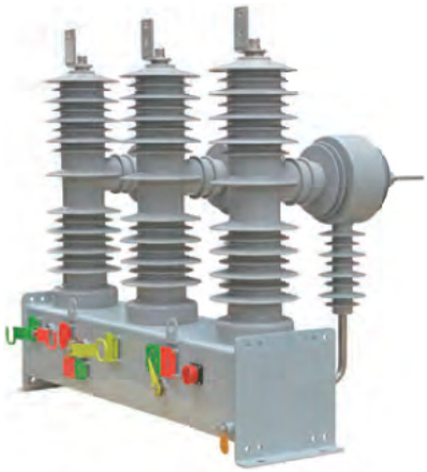
Mejore la continuidad y confiabilidad de su red con el nuevo switch trifásico de maniobra bajo carga NOVA LBS. Para hacer frente a los crecientes retos de calidad y continuidad en los sistemas de distribución, el switch automático de maniobra bajo carga NOVA LBS ofrece mayores posibilidades, permitiendo la automatización de la distribución mediante seccionado inteligente. Utilizamos nuestro know-how desarrollado durante años en el diseño y fabricación de reconectadores para desarrollar un equipo moderno, enfocado en aplicaciones Smart grid, cumpliendo con todos los requerimientos de automatización de la distribución eléctrica, lo que permite un aumento en el número de puntos de aislamiento de fallas.

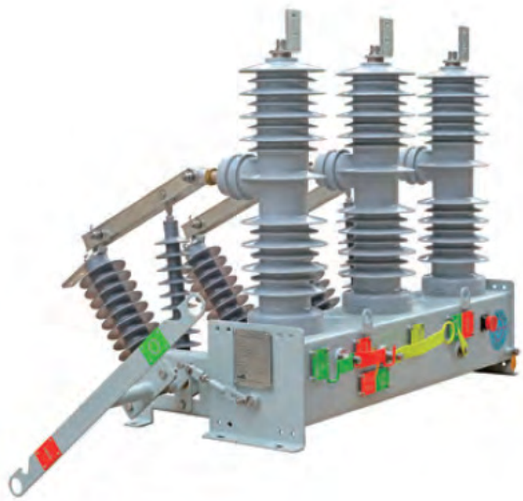
Switch LBS

Unidad de control

Interruptores intemperie NOVA Outdoor

El interruptor automático exterior NOVAs es un interruptor automático de vacío trifásico adecuado para montaje en poste o subestación. Puede cumplir con varios requisitos de medición y protección, equipado con control de automatización. NOVAs ofrece una opción flexible al cliente con el suministro opcional de transformador de corriente y desconexión hasta 24KV



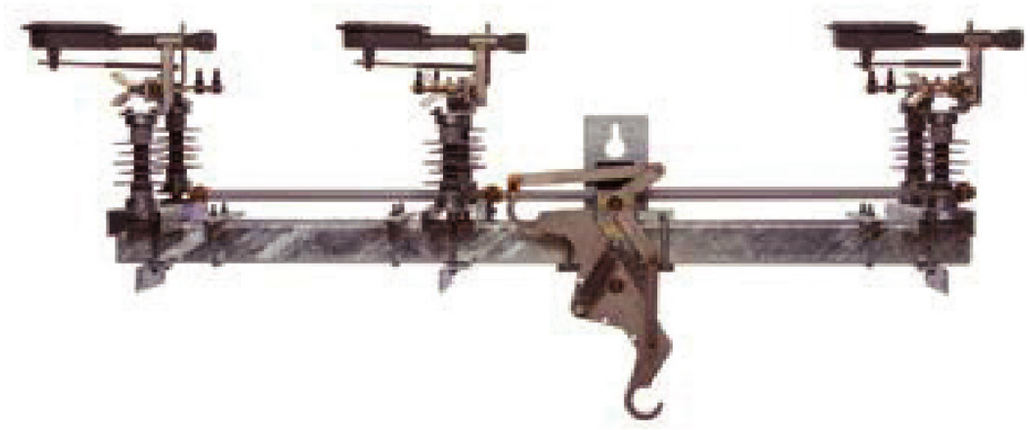


Características

- Polo encapsulado sólido con epoxi exterior de alta hidrofobicidad, sin aceite, sin SF6.
- Interruptor de vacío integrado.
- Sensor de voltaje interno (opcional).
- Mecanismo de resorte con alta fiabilidad, hasta 10.000 operaciones sin mantenimiento.
- Operación manual de apertura y cierre.
- Carga manual o motorizada (<12s).
- Transformador de corriente de protección externo (opcional).
- Seccionador integrado (opcional).
- Indicador de estado del interruptor: estado de apertura/cierre, estado de carga.
- Tanque de acero inoxidable o acero al carbono (IP54).
- Automatización de distribución con control inteligente FXD.

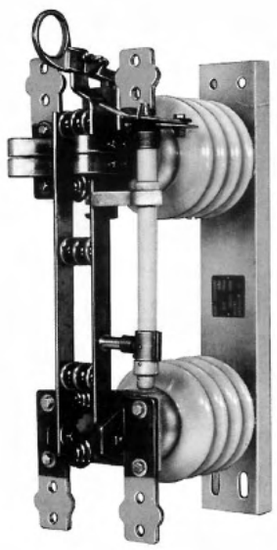
LIPE: Equipos para instalación y protección de líneas

Switches



Los interruptores de la serie Cooper Power de Eaton son sencillos y económicos de instalar, proporcionando funcionamiento fiable en todo tipo de condiciones meteorológicas. Eaton ofrece una selección completa de switches monofásicos de desconexión y by-pass Kearney, disponibles desde 7.2 hasta 34.5 kV en 400 A, 600 A y 900 A.
Los interruptores M-Force trifásicos de la serie Cooper Power poseen contactos de fuerza de lazo inverso, los cuales utilizan las fuerzas magnéticas asociadas a las altas corrientes de falla para una mayor confiabilidad en el desempeño del equipo.

Los Switches monofásicos D-73, aislados en polímero o porcelana, proveen seccionalización y seccionamiento robusto de clase distribución en un equipo liviano hasta 38KV. El equipo se opera con pértiga y puede montarse de diversas formas postes y crucetas.



Switches de bypass para instalación de reguladores de voltaje, disponibles hasta 38KV.

Indicadores de falla

Eaton ofrece una amplia variedad indicadores de fallas (FCI) que van desde los modelos de circuitos el estilo de restablecimiento retardado hasta equipos con circuitos más sofisticados con reset por test point y por tipo electrostático. La línea S.T.A.R. de indicadores de falla de Eaton Cooper Power Series ofrece 6 tipos básicos de equipos, desde el punto de vista de la confiabilidad para la aplicación requerida. Cada indicador de falla varía en el tipo de reset y en el tipo de sistema al cual éste sea conectado.

Indicador de falla con comunicación modelo Grid Advisor

Sistemas de conexión subterráneos según IEEE 386

Los conectores de frente vivo y frente muerto de EATON proveen una conexión de cables apantallada, segura y completamente sumergible para conectar aparatos eléctricos tales como transformadores, switchgear y motores, 200, 600 y 900amp según estándar. Estos conectores se moldean usando islación EPDM con peróxido de alta calidad. Todos nuestros conectores cumplen con los requerimientos dimensionales, mecánicos y eléctricos según estándar IEEE.

Pararrayos de clase subestación

Los pararrayos de la serie Cooper Power de EATON, de clase Distribución o Subestación, con aislación UltraSIL o porcelana mejoran la confiabilidad del sistema a partir de la protección contra sobrevoltajes. Estos equipos proveen excelente soportación mecánica de cantiléver, mejor capacidad de manejo de energía, mayor distancia de fuga, para proveer mejor protección a sus equipos críticos hasta sistemas de 400KV.

Sistemas de conexión subterráneos según IEC

Dentro de su portafolio, EATON también posee dentro de su portafolio una línea completa de conectores separables según IEC. El scope de nuestra oferta abarca conectores tipo codo o rectos, con sistemas de voltajes de 17.5, 24, 36 y 42KV y corrientes de 1250amp.

Arresters, supresores de sobretensión para Distribución

El pararrayos UltraSIL de la serie Cooper Power de EATON con carcasa de polímero entrega confiabilidad probada y construcción probada en terreno.

El descargador de sobretensiones de clase proporciona fiabilidad y construcción probada en el campo. El descargador de sobretensiones Evolution elimina la necesidad de calificaciones especializadas y múltiples tipos de pararrayos para diversas aplicaciones.

Si su objetivo es la protección avanzada de un activo, reducción de fallas o la mejora de la gestión de la cadena de suministro, el descargador de sobretensiones Evolution de EATON cumple.

Fusibles y Desconectadores fusibles

Los fusibles montados en gabinete fusibles limitadores de rango completo en una gran variedad de bases para montaje.

Los fusibles de distribución de serie Cooper Power de Eaton Los productos de fusión de distribución incluyen desconectadores fusible estándar y de tipo limitador de corriente e hilos fusible. Los fusibles montados en gabinete fusibles limitadores de rango completo en una gran variedad de bases para montaje. En el último tiempo, EATON ha expandido su portafolio con la adición de nuevos fusibles especiales para protección de incendios, al utilizarse en áreas de riesgo de generación de fuego. El portafolio se completa con nuestros fusibles Bay-O-Net para uso en transformadores y otras máquinas con aislación en aceite dieléctrico.

UPS

La herencia de Eaton en la industria líder en el diseño y producción de UPS

Durante más de 50 años, Eaton ha estado salvaguardando los sistemas críticos de las empresas en todo el mundo. Ya sea que proteja un solo escritorio o un gran centro de datos, las soluciones de Eaton proporcionan energía limpia e ininterrumpida para mantener funcionando las aplicaciones de misión crítica. Ofrecemos una amplia gama de UPS, dispositivos de protección contra sobretensiones, ecológicos, eficientes y confiables para el medio ambiente, unidades de distribución de energía (PDU), soluciones de monitoreo remoto, medidores, software, soluciones de conectividad, gabinetes, administración de flujo de aire y servicios profesionales. Trabajamos con los gerentes de TI y de instalaciones para administrar eficazmente la energía en prácticamente cada segmento de negocios, incluidos los centros de datos, puntos de venta minorista, hospitales y centros médicos, agencias gubernamentales, empresas manufactureras, compañías de radiodifusión, instituciones financieras y una amplia variedad de otras áreas. Nuestras soluciones proporcionan la energía para hacer una diferencia, ayudándole a alcanzar sus objetivos comerciales mientras mantiene una empresa ambientalmente sostenible.

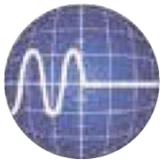
EATON
Powering Business Worldwide

¿Por qué usar UPS?

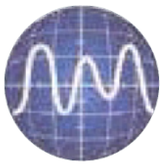
Una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) protege los equipos de TI y otras cargas eléctricas de los problemas que pueden afectar el suministro público de electricidad. Realiza las siguientes tres funciones básicas:

1. Previene el daño de hardware típicamente causado por sobretensiones y peaks de voltaje. Muchos modelos de UPS también condicionan continuamente la energía entrante.
2. Previene la pérdida y corrupción de los datos. Sin un UPS, los datos almacenados en dispositivos que están sujetos a un apagado forzado del sistema pueden corromperse o incluso perderse por completo. Junto con el software de administración de energía, un UPS puede facilitar el apagado del sistema.
3. Proporciona disponibilidad para redes y otras aplicaciones mientras se evita el tiempo de inactividad. Los UPS también se pueden complementar con generadores para darles el tiempo suficiente de arranque en caso de un corte de energía.

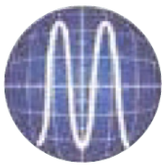
Las UPS de Eaton abordan los nueve problemas de energía más comunes a continuación:



1- Corte de energía.
Que se pueden presentar en cualquier red eléctrica comercial. Sin un UPS, esto provocará un apagado forzado, poniendo en riesgo los datos.

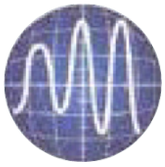


2- Baja momentánea de voltaje
Reducción de voltaje de corta duración, a menudo causada por el arranque de grandes cargas cercanas. Las caídas de voltaje pueden causar fallas en el equipo y daños en el hardware.

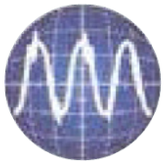


3- Sobretensión de voltaje momentánea
Sobre voltaje a corta duración, generalmente causado por un rayo. Los peaks de voltaje casi siempre conducen a la pérdida de datos y/o daños en el hardware.

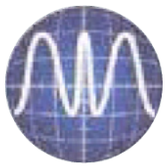
4- Bajo voltaje permanente
Bajo voltaje de alimentación, puede durar minutos o días. Suele ocurrir cuando la red de suministro está sobrecargada. Puede provocar que las computadoras se comporten de manera impredecible.



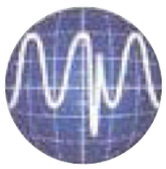
5- Sobrevoltaje permanente
Voltaje de suministro aumentado que dura de minutos a días. A menudo provocado por reducciones rápidas en demandas de energía. La sobretensión puede dañar el hardware.



6- Ruido eléctrico
"Interferencia", típicamente de transmisores de radio, equipos de soldadura, etc. El ruido puede causar problemas intermitentes difíciles de encontrar.



7- Variación de frecuencia
Cambios en la frecuencia de suministro, generalmente se encuentran en redes conectadas a generadores eléctricos.

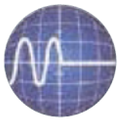


8- Cambio transitorio por switching
Subtensión instantánea, que generalmente dura unos pocos nanosegundos.

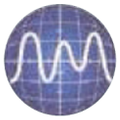
9- Distorsión armónica
Distorsión de la forma de onda del suministro. Puede ser causado por variadores de potencia e incluso fotocopiadoras. Puede provocar errores de comunicación, sobrecalentamiento y daños en el hardware.

9 problemas eléctricos y la UPS recomendada.

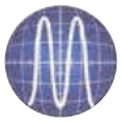
Solución Básica - Serie 3



1. Corte de energía



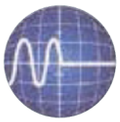
2. Baja tensión momentánea



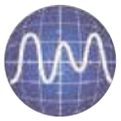
3. Alta tensión momentánea

UPS OFF LINE
(stand by)
Serie 3

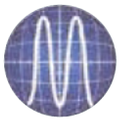
Solución Intermedia - Serie 5



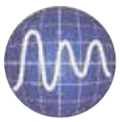
1. Corte de energía



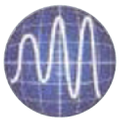
2. Baja tensión momentánea



3. Alta tensión momentánea



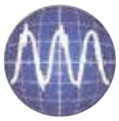
4. Caída de tensión



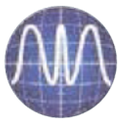
5. Sobretensión

UPS INTERACTIVA
Serie 5

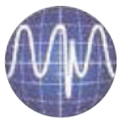
Solución Intermedia - Serie 9



6. Ruido de línea



7. Variación de frecuencia



8. Transitorios

9. Distorsión armónica

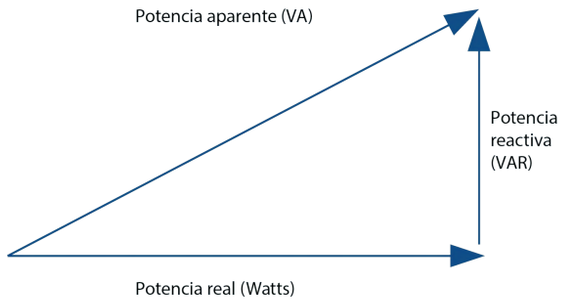
UPS ON LINE
DOBLE
CONVERSIÓN
Serie 9

#	Evento Eléctrico	Definición	Potencial Causa	Serie 3	Serie 5	Serie 9
1	Corte de energía	Pérdida total de la red eléctrica.	Rayos, caída de cables de la red eléctrica.	Sí	Sí	Sí
2	Baja de tensión momentánea	Baja tensión durante un corto período de tiempo	Encendido de grandes consumos, conmutación o fallas de red, etc.	Sí	Sí	Sí
3	Alta tensión momentánea	Alta tensión momentánea >110% de la nominal	Caída de rayos donde la tensión de línea puede superar los 6kV	Sí	Sí	Sí
4	Subtensión	Baja tensión prolongada (minutos o días)	Reducción intencional de la tensión de red para conservar la energía	No	Sí	Sí
5	Sobretensión	Tensión elevada durante (minutos o días)	Reducción intencional de la tensión de red para conservar la energía	No	Sí	Sí
6	Ruido eléctrico línea	Ondas de alta frecuencia causadas por interferencia EMI	Interferencia RFI o EMI generarda por transmisores o por dispositivos de soldadura.	No	No	Sí
7	Variación de frecuencia	Cambio en la estabilidad de la frecuencia	Generador siendo cargado o descargado	No	No	Sí
8	Transitorio de conmutación	Baja tensión instantánea con una duración de ns	Conmutación de redes con una duración menor a unos pocos ns	No	No	Sí
7	Distorsión armónica	Distorsión de la forma de onda de la línea	Equipos tales como fuentes de alimentación conmutadas	No	No	Sí

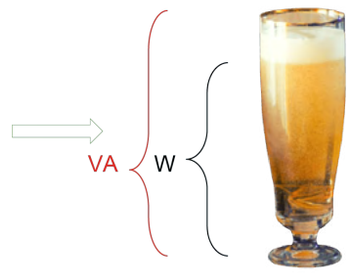
Powering Business Worldwide

¿Qué es el Factor de Potencia?

De manera sencilla y resumida diremos que la potencia aparente (medida en VA) es una combinación matemática de la potencia real (Watts) y la potencia reactiva (VAR). La relación geométrica entre la potencia aparente (VA), la potencia reactiva (VAR) y la potencia real se ilustra con el triángulo de potencia:

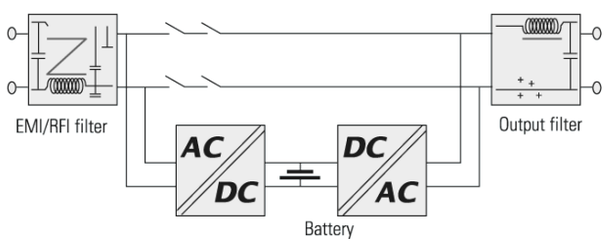


Ilustrativamente, pueden observar el ejemplo del vaso de cerveza.

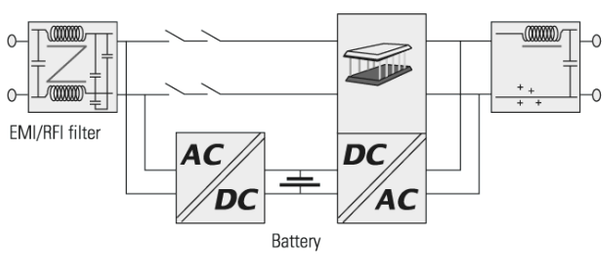


Topologías de UPS para diferentes necesidades.

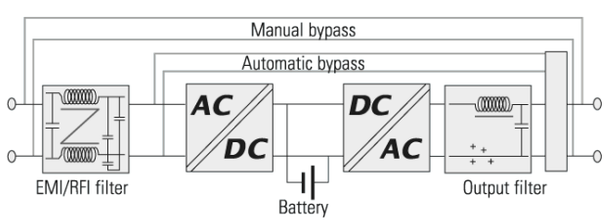
Tres topologías de UPS comunes que se describen a continuación proporcionan diversos grados de protección para su equipo.



La topología stand by (fuera de línea) es la topología de UPS más utilizada para proteger PC contra cortes de energía, baja de tensión momentánea y alta tensión momentanea. En modo normal, el UPS suministra energía a la aplicación directamente desde la red eléctrica, filtrada pero sin conversión activa. La batería se carga desde la red eléctrica. En caso de corte de energía o fluctuación, el UPS entrega energía estable desde la batería. Las ventajas de esta topología son el bajo costo y la adecuación para entornos de oficina. La topología stand by no es adecuada si la fuente de alimentación es de baja calidad (sitios industriales) o está sujeta a interrupciones frecuentes.



La topología de línea interactiva se utiliza para proteger las redes empresariales y las aplicaciones de TI contra corte de energía, baja de tensión momentanea y alta tensión momentanea, subtensión y sobretensión. En modo normal, el dispositivo está controlado por un microprocesador que controla la calidad del suministro y reacciona a las fluctuaciones. Se habilita un circuito de compensación de voltaje para aumentar o reducir el voltaje de suministro para compensar las fluctuaciones. La principal ventaja de esta topología es que permite la compensación de bajo y sobrevoltaje sin usar las baterías.



La topología de doble conversión (en línea) es una base para los UPS diseñados para la protección continua de la energía de equipos críticos contra los nueve problemas de energía: corte de energía, baja de tensión momentanea y alta tensión momentanea subtensión, sobretensión, conmutación transitoria, ruido de línea, variación de frecuencia y distorsión de armónicos. Asegura una calidad constante de la fuente de alimentación, independientemente de las perturbaciones en la red eléctrica entrante. El voltaje de salida es completamente generado por una secuencia de conversión de CA a CC seguida de conversión de CC a CA para crear una fuente de alimentación sin ninguna interferencia eléctrica. Los UPS de doble conversión se pueden usar con cualquier tipo de equipo ya que no hay transitorios al cambiar a la energía de la batería.

Eaton 3S GEN 2

Protección para ordenadores y equipos electrónicos de los hogares:

Especificaciones

- Protección ante sobretensiones que cumple con el estándar internacional IEC 61643-11.
- Protección de línea de datos: Tel/MODEM/ADSL + Ethernet
- Dispone de 6 a 8 tomas con baterías reemplazables.
- Puerto comunicaciones USB-HID
- Puertos USB de 2A para la carga de cualquier dispositivo móvil
- Software de supervisión y de seguridad en CD (Windows/ Mac/Linux)
- UPS SAI multi posición se integra fácilmente a cualquier entorno

3S GEN 2	450	500	700	850
Referencias	450 VA / 270 W	550 VA / 330 W	650 VA / 400 W	800 VA / 500 W
Tensión de entrada	Hasta 160 V - 284 V (regulable)			
Tensión de salida	220 - 240 V			
Frecuencia	50-60 Hz autoselección			
Carga USB	No		Sí, 2 puertos USB (2,4 A)	
Protección entrada	Disyuntor rearmable			
Puertos comunicación	No		Puerto USB	
Dimensiones (Al x An x PR en mm)	140 x 325 x 86		170 x 335 x 86	
Peso (Kg)	2,9	3,2	4	4,3

Eaton 3S Mini

Protección insuperable para el hogar y el teletrabajo

Especificaciones

- Los dispositivos habituales en el ámbito doméstico necesitan un transformador AC-DC que no tiene protección ante una perturbación eléctrica.
- Reemplaza la fuente de alimentación original para aplicaciones DC domésticas y protege el dispositivo con tamaño similar sin añadir cables.
- Capacidad para seleccionar hasta 4 tensiones de salida, incluyendo 9V, 12V, 15V y 19V.
- Función cold start disponible para su uso como power bank.
- Ajustado por defecto a 12V para ser inmediatamente compatible con la mayoría de aplicaciones.
- LEDs para indicar la capacidad de la batería.
- 3S Mini puede mantener una cámara IP en funcionamiento hasta 5 horas, un reproductor de televisión en streaming hasta 4 horas y un punto de acceso a internet doméstico actual hasta 80 minutos.
- 3S Mini está diseñado para mantenerte conectado en todo momento.

3S Mini	3SM36	3SM36B
Potencia W	36 W	
Tensión de entrada	96 V - 264 V	
Tensión de salida	12 V (ajustable a 9V, 15V, 19V)	
Toma alimentación AC	DIN/FR	BS
Adaptadores salida DC	3,5x1,5mm/4,75x1,7mm/5,5x2,1mm/5,5x2,5mm	
Tipo de batería	iones de litio (Li-ion)	
Temperatura de operación	De 0°C a 35°C	
Dimensiones (HxLxP mm)	95,5 x 30 x 136	
Peso (Kg)	0,4	

Eaton 5E G2

Protección para estaciones de trabajo y servidores de bajo coste

Especificaciones

- Tecnología Line Interactive
- Incorpora un acondicionador automático de voltaje de tipo AVR (booster/fader) que corrige automáticamente las variaciones de tensión sin tener que recurrir a las baterías.
- Tecnología de un fabricante líder con décadas de experiencia en SAIs.
- Fácil instalación: Se entrega con los cables y software de comunicación para Windows/ Linux/Mac OS.
- Compatible con el software Eaton UPS Companion para ralizar pagados seguros de los SOs.
- Incomparable relación calidad/ precio.
- Permite su instalación en cualquier entorno gracias a su relucido tamaño y bajo nivel de ruido.
- Permite su arranque sin necesitar la red AC (cold start)

5E G2	500	700	700 USB	900 USB	1200 USB	1600 USB	2000 USB
Potencia VA/W	500/300	700/360	650/360	900/480	1200/660	1600/900	2200/1200
Rango tensión de entrada	140- 300 V						
Tensión de salida	230 V (ajustable a 220V / 230V / 240V)						
Frecuencia	50-60 Hz autoselección						
Tomas Salida *	2 tomas DIN o 4 tomas IEC 13				6 tomas DIN o tomas IEC 13		6 tomas IEC 13
Nivel de ruido	<25 dBA (modo en línea)					<25dBA (línea)/ <40dBA (batería)	
Puertos comunicación	No					Sí	
Dimensiones (HxLxPmm)	288 x 148 x 100					330 x 180 x 133	
Peso (Kg)	3,8	4,3	4,4	5,3	8,5	9,3	9,8

*Las referencias acabadas en D implica que lleva tomas DIN, las acabadas en I implica tomas IEC.

Eaton 5A UPS

700VA – 2200VA

UPS interactivo en línea

Tecnología interactiva en línea a un precio asequible

Asegure sus datos y equipos protegiéndolo contra los cortes de energía y la mala calidad de la energía.
Con la regulación automática de voltaje (AVR), el UPS 5A de Eaton puede solventar el subvoltaje y el sobrevoltaje sin utilizar la batería.
Relación calidad/precio inigualable.
Protección contra sobretensiones para todos los tomacorrientes.

Fiabilidad de Eaton

Confíe en las baterías en cualquier momento: el UPS 5A de Eaton puede arrancar con baterías sin red (arranque en frío).
Asegure la tranquilidad con 2 años de garantía.

Fácil integración

Facilidad de conexión a cualquier equipo (PC, HD TV, puerta de enlace a Internet) con tomas de corriente Universal/NEMA Universal/Schuko.
Instala el UPS Eaton 5A en cualquier lugar gracias a su pequeño tamaño.

Protección avanzada para:

- PC y estaciones de trabajo
- Punto de acceso a Internet
- Equipos de punto de venta
- Telefonía empresarial
- Quiosco de autoservicio

Eaton 5A UPS

1. Indicador LED
2. Botón de encendido/apagado
3. Enchufes universales

4. Disyuntor de entrada de CA
5. Entrada de CA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5A700I	5A900I	5A1200I	5A1500I	5A2200I
Clasificación (VA/W)	700VA/360W	900VA/480W	1200VA/650W	1500VA/900W	2200VA/1200W
Formato	Torre				
Características Eléctricas					
Rango de voltaje de entrada	140 a 300 VCA				
Rango de frecuencia	60/50 Hz (detección automática)				
Protección contra sobretensiones	Sí				
Compatible con generadores	Sí				
Silenciar con la tecla de encendido	Sí				
Disyuntor	Sí				
Salida					
Voltaje de salida	230 VCA				
Voltaje de salida reg. (modo de batería)	±10%				
Forma de onda de la batería	Onda sinusoidal escalonada				
Protección	Sensor de corriente PCBA (protección F/W)				
Zócalo de copia de seguridad de salida	Modelo DIN: (2) Salidas Schuko Modelo NEMA: (4) Salidas universales NEMA Modelo UNI: (2) Tomas de corriente universales		Modelo DIN: (4) Salidas Schuko Modelo NEMA: (6) Salidas universales NEMA Modelo UNI: (4) Tomas de corriente universales		
Tiempo de traslado	De 2 a 6 ms típico, 10 ms máx.				
Batería					
Tipo	12V/7Ah x1	12V/9Ah x1	12V/9Ah x1	12V/7Ah x2	12V/9Ah x2
Voltaje de carga flotante	13,5–13,8 V			27–27,6 V	
Tiempo de recarga	13,5–13,8 V				
Duración típica de la batería					
Carga IT (100W)	18 minutos	30 minutos	25 minutos	55 minutos	60 minutos
50% de carga	5 minutos	5 minutos	4.8 minutos	8 minutos	8.5 minutos
75% de carga	1.5 minutos	1 minuto	25 s	3 minutos	1.8 minutos
Interfaz					
Interruptor de encendido/apagado	Sí				
Indicador	LED				
Comunicación–USB	No				
Comunicación–RS232	No				
Protección RJ11	No				
Físico					
Dimensiones: D x W x H (mm)	297*101*142			370*138*165	
Peso (kg)	4	4.7	6.25	10.85	11.7
Paquete	Caja de color				
Servicio y soporte al cliente					
Garantía	2 años				

*Los tiempos de respaldo son aproximados y pueden variar con el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.

Números de pieza	700VA/360W	900VA/480W	1200VA/650W	1500VA/900W	2200VA/1200W
Puntos de venta de Schuko	5A700I-DIN	5A900I-DIN	5A1200I-DIN	5A1500I-DIN	5A2200I-DIN
Salidas NEMA	5A700I-NEMA	5A900I-NEMA	5A1200I-NEMA	5A1500I-NEMA	5A2200I-NEMA
Enchufes universales	5A700I-UNI	5A900I-UNI	5A1200I-UNI	5A1500I-UNI	5A2200I-UNI

En aras de la mejora continua del producto, todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Eaton 5S UPS

550/700/1000/1500 VA

Gama de productos 5S UPS

Protección de energía asequible para estaciones de trabajo

Funcionamiento

El UPS Eaton 5S proporciona protección efectiva de energía, incluso en ambientes eléctricos perturbados. Las fluctuaciones de voltaje son corregidos automáticamente usando un dispositivo AVR (regulador automatico de voltaje), sin necesidad de utilizar las baterias. El 5S no solo proporciona un sistema de respaldo de energia, para mantener en funcionamiento sus equipos durante cortes de energia , ademas proporcina proteccion efectiva contra variaciones de voltaje (sobre y bajo voltaje).

Fiabilidad

El 5S protege a los equipos conectados a la red de datos de peak de corrietes que puedan llegar por medio de la red Ethernet, internet o telefonia. el chequeo periodico y automatico de la bateria del 5S garantiza la deteccion temprana de falla en la bateria para su reemplazo, ademas con el sistema de facil reempazo de baterias se puede aumentar la vida util de la UPS 5S.

Versatilidad 5S UPS

Versatilidad

El 5S se puede instalar verticalmente sobre o debajo de un escritorio, u horizontalmente debajo de una pantalla. Su factor de forma compacto y delgado incluso le permite integrarse fácilmente en entornos con limitaciones de espacio. El 5S cuenta con un puerto USB compatible con HID para integración con sistemas operativos comunes (Windows /Mac OS / Linux). El 5S también es compatible con Eaton UPS Software de administración de energía complementario. Todos los modelos vienen con un cable USB y dos cables de carga IEC-IEC.

Protección avanzada para:

- Estaciones de trabajo
- Telefonía comercial
- Dispositivos de red
- Equipo de punto de venta

Powering Business Worldwide

Eaton 5S UPS

1. LED interfaz de usuario
2. Panel de reemplazo de batería
3. Puerto USB
4. Protección de línea de datos

5. 4 IEC 10 A y 4 sobretensiones solo IEC 10 A
6. Botón de reset del disyuntor

Eaton 5S 1000i UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	550	700	1000	1500
Clasificación (VA/W)	550 VA / 330 W	700 VA / 420 W	1000 VA / 600 W	1500 VA / 900 W
Características Eléctricas				
Tecnología	Línea interactiva (AVR con Booster + Fader)			
Rango de tensión de entrada	175 V - 275 V			
Tensión de salida	230 V			
Frecuencia	50 - 60 Hz			
Conexiones				
Número de salidas IEC	4	6	8	8
Tomas protegidas contra sobretensión y respaldo / Salidas protegidas contra sobretensión	3/1	3/3	4/4	4/4
Batería				
Tiempos de respaldo típicos a 50 y 70% de carga*	10/6 mm	9/5 mm	14/8 mm	11/8 mm
Administración batería	Prueba automática de batería, protección de descarga profunda, capacidad de arranque en frío, baterías reemplazables.			
Comunicación				
Puerto de comunicaciones	Puerto USB compatible con HID para la integración automática con sistemas operativos (Windows XP, Vista y 7, Linux, Mac OS X), cable suministrado			
Protección de línea	Tel/Fax/Modem/Internet/Ethernet			
Normas				
Seguridad & EMC	IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, CB Report, CE mark			
Dimensiones & peso				
Dimensiones Alto x Ancho x Profundidad	250 x 87 x 260 mm	250 x 87 x 260 mm	250 x 87 x 382 mm	250 x 87 x 382 mm
Peso	4,96 kg	5,98 kg	9,48 kg	11,08 kg
Servicio al cliente y soporte				
Garantía	1 año de garantía incluida la batería.			

* Los tiempos de respaldo son aproximados y pueden variar según el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.

Part Numbers

	550	700	1000	1500
5S	5S550i	5S700i	5S1000i	5S1500i

Eaton 5SC

Protección asequible para servidores, sistemas de red, NAS, cajeros automáticos, máquinas expendedoras de tickets y quioscos:

Especificaciones

- Tecnología en línea interactiva, onda sinusoidal pura, con regulador automático de voltaje.
- Formato compacto y flexible para su instalación en pequeños racks (modelos rack) o integración.
- Instalación sencilla incluso con limitaciones de espacio (modelos torre) como quioscos, cajeros automáticos, máquinas expendedoras, etc.
- Se adapta a múltiples condiciones de instalación, como rack stándar, rack de 2 postes, montaje en pared (modelos rack)
- Onda sinusoidal pura en la salida compatible con los equipos de IT más sensibles actualmente.
- LCD gráfico.
- Comunicación USB + Serie.
- Sustitución sencilla de baterías desde el panel frontal para ampliar la vida del SAI.
- Capacidad de software avanzada para adoptarse a múltiples entornos de TI, incluidas las plataformas de virtualización (modelos rack y R/T)
- Ciberseguridad, tarjeta Gigabit certificada bajo estándar UL 2900-1 & IEC 62443-4-2.

5SC	500	700	1000	1500	2200	3000
Formato*	Torre	Torre	Rack o Torre	Rack o Torre	Rack/Torre	Rack/Torre
Potencia VA/W	500/350	750/525	1000/700	1500/1050	2200/1980	3000/2700
Tensión de entrada	184 - 276 V - Alta frecuencia Line Interactive (onda sinusoidal, elevador-atenuador)					
Tensión y frecuencia de salida	230 V (-10/+6%) (Ajustable a 220/230/240 V), 50/60 Hz +- 1 Hz (autodetección)					
Conexiones Salida **	4 IEC C13 (10A)	6 IEC C13 (10A)	8 IEC C13 (10 A)		8 IEC C13 (10A) + 1 IEC C19 (16A)	
Puertos de comunicación	Puerto USB + Puerto RS232, ROO/RPO + slot tarjeta (modelos de rack y R/T) para tarjeta de Gigabit o tarjeta de relés					
Dimensiones (AlxAnxPR en mm)	210 x 150 x 240	210 x 150 x 340	210 x 150 x 340	86,2 x 440 x 405 (2U)	86,2 x 441 x 522 (2U)	86,2 x 441 x 647 (2U)
Peso Torre/Rack (Kg)	6,6	10,4	11,1/15	15,2/17,8	26,5	35,3

* Los modelos de 1000 y 1500 en formato rack o en torre corresponden a referencias diferentes.
**Para los modelos de 2200 y 3000VA la conexión de entrada es de tipo C20. Se suministra el cable de entrada.

Eaton 5P G2

Protección de alta densidad para equipos de redes:

Especificaciones

- Tecnología en línea interactiva, onda sinusoidal pura, con regulador automático de voltaje.
- Formato compacto y flexible para su instalación en racks (modelos rack de 1U) o integración.
- Medición del consumo energético en kWh.
- Formato: torre o Rack 1U con display gráfico LCD.
- Distribución de la energía: Flex PDU y HotSwap MBP.
- Comunicación USB + Serie
- Powershare: control individual de las tomas de salida, funciones de desconexión, reinicio remoto y arranque secuencial (optimizan la autonomía de la batería)
- Baterías reemplazables en caliente.
- Ciberseguridad, tarjeta Gigabit certificada bajo estándar UL 2900-1 & IEC 62443-4-2

5P G2	650	850	1150	1550
Potencia VA/W	650 VA / 520 W	850 VA / 680 W	1150 VA / 920 W	1550 VA / 1350 W
Tensión de entrada	160 V - 294 V (ajustable a 150V 294V)			
Tensión de salida	230 V (+6/-10%)			
Frecuencia	Entrada: 47 a 50 Hz (50 Hz), 56,5 a 70 Hz (60 Hz) / Salida: 50/60Hz +/-0,1%			
Puertos comunicación	Puerto serie, USB y terminal paro a distancia + 1 slot para conectividad opcional			
Medición consumo kW/h	Sí			
Dimensiones (HxLxP en mm) Torre	233 x 150 x 345			233 x 150 x 445
Dimensiones (HxLxP en mm) Rack	438 x 361 x 43,2 (1U)	438 x 509 x 43,2 (1U)		438 x 555 x 43,2 (1U)
Peso (Kg) Torre/Rack	7,9/ 8,6	10,3/13,7	11,1/14,2	15,1/18,7

Eaton 5P Litio 1550

Rack 1U

Batería de Ion de litio vs. plomo

Eaton 5P 1550 Rack 1U Li-ion

Rack 1U con baterías de ion de litio

Construida bajo la exitosa plataforma del Eaton 5P, Eaton ha reducido el peso, mejorando la vida de las baterías y extendiendo nuestra garantía. Estos beneficios añadidos, en combinación con una vida extendida del producto, proporcionan la oportunidad de alinear al UPS con los ciclos de actualización del resto de dispositivos de TI, ahorrando el dinero y tiempo invertidos en las sustituciones de las baterías.

Características	VRLA	Li-ion	Diferencia
Vida útil media de la batería	3- 4 años	8 años	2- 3 veces más de vida
Tiempo de recarga para 100% capacidad	24 horas	6- 8 horas	Recarga 3 veces más rápida
Peso batería	9 Kg.	5 Kg.	40% más ligera
Coste reemplazo baterías	525 € *	0 €	0 € de costes de operación
Garantía	3 años	5 años	1,7 x cobertura garantía

* Coste de las baterías y la mano de obra de un reemplazo.

Eaton 5PX G2

Excepcional eficiencia, manejabilidad y capacidad de medición de la energía para los responsables TI:

Especificaciones

- Tecnología online interactiva.
- Formato: convertible rack/torre RT2U o RT3U en el caso del 3 kVA.
- Distribución de la energía: Flex PDU y HotSwap MBP.
- Comunicación USB + Serie
- Powershare: control individual de las tomas de salida, funciones de desconexión, reinicio remoto y arranque secuencial (optimizan la autonomía de la batería)
- Capacidad de medición en kWh a nivel de cada toma salida.
- Baterías reemplazables en caliente.
- LCD gráfico
- Hasta un 99% de eficiencia
- Factor de potencia de salida 1,0.
- Se incluye el Software Suite de Eaton con cada SAI y es compatible con los mayores SO incluyendo softwares de virtualización tales como VMware y Hyper-V.
- Ciberseguridad, tarjeta Gigabit certificada bajo estándar UL 2900-1 & IEC 62443-4-2.

5PX G2	1500	2200	3000
Potencia VA/W	1500 VA / 1350 W	2200 VA / 1980 W	3000 VA / 2700 W
Tensión de entrada	160 V- 294 V (ajustable a 150V 294V)		
Tensión de salida	230 V (+6/-10%) (Ajustable a 200/208/220/230/240 V), 50/60 Hz +/- 0,1% (autoajuste)		
Frecuencia	47 a 70 Hz (sistema a 50 Hz), 56,5 a 70 Hz (sistema a 60 Hz), 40 Hz en modo baja sensibilidad		
Puertos comunicación	Puerto serie/ USB combinado y terminal paro a distancia + 1 slot para tarjeta comunicaciones		
Dimensiones (HxLxP en mm)	438x448x85,5 (2U)	438x448x85,5 (2U)	438x448x85,5 (2U) 438x448x85,5 (3U)
Peso (Kg) Torre/Rack	27,8	27,8	40,4 (RT2U)- 39,7 (RT3U)

UPS Eaton DXi

1 kVA/ 2 kVA/ 3 kVA

Eaton DX 3000i

UPS Online Esencial

Confiabilidad y rendimiento

El UPS Eaton DX i monitorea continuamente las condiciones de energía de la red, regulando el voltaje y la frecuencia gracias a la topología online doble conversión. Cuenta con la capacidad para alimentar más servidores que la mayoría de UPS similares gracias al factor de potencia de salida 0,9. La confianza dada por un líder del mercado, con décadas de experiencia y altos estándares de calidad.

Manejo simple

Se obtiene información clara sobre el estatus y las mediciones del UPS (nivel de carga, nivel de batería, voltaje y frecuencias de entrada y salida) en una sola pantalla con la nueva interfaz LCD. Comunicación simple con el UPS mediante el puerto USB o través de la red con la tarjeta opcional (NMC). Otras tarjetas, como AS400 y CMC, también están disponibles como opcional. Capacidad de integración en los diferentes entornos de software. El UPS Eaton DX i es compatible con el software Winpower.

Flexibilidad

El bypass electrónico permite la continuidad del servicio en caso de una falla interna.
Su tamaño reducido permite una integración más sencilla, incluso con limitaciones de espacio (cajeros automáticos, máquinas expendedoras de tickets, etc).
Conexión simple de cualquier equipamiento al UPS (servidor, PC, TV HD, etc) gracias a las tomas de corriente IEC.

Protección avanzada para:

Infraestructura
Equipamiento IT para industria y salud
Networking
Almacenamiento (storage)
Telecomunicaciones

Display LCD con información clara del estado y mediciones del UPS

UPS Eaton DXi

1. EPO
2. Puerto USB
3. Ranura para tarjetas opcionales MC, AS400 y CMC

4. Tomas de salida IEC
5. Toma de entrada IEC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	DX1000i	DX2000i	DX3000i
Potencia	1kVA/0,9kW	2kVA/1,8kW	3kVA/2,7kW
Formato	Torre		
Características Eléctricas			
Tecnología	Online doble conversión		
Voltaje nominal de entrada	220/230/240Vac		
Rango de voltaje de entrada	110~300Vac (176~300Vac @ 100% carga, 110~300Vac @ 40% carga)		
Rango de frecuencia de entrada	40~70Hz		
Factor de potencia de entrada	> 0,99 @ 100% de carga		
Voltaje de salida	220/230/240Vac		
Eficiencia al 100% de carga	> 89%		> 91%
Capacidad de sobrecarga en modo online	105%~130% carga: transfiere a bypass después de 1 minuto 130%~150% carga: transfiere a bypass después de 30 segundos >150% carga: transfiere a bypass después de 300 ms		
Conexiones			
Entrada	IEC C14	IEC C14	IEC C20
Salidas	4 x I EC C13	4 x I EC C13	4 x IEC C13 + 1 x IEC C19
Tiempos de autonomía			
Autonomía al 50% de carga*	10'30"	10'30"	11'30"
Gestión			
Puertos de comunicación	Puerto USB + EP0		
Ranura de comunicación	Ranura para tarjetas opcionales NMC (Network Management Card), AS4000 y CMC		
Software	Win power		
Condiciones de Funcionamiento, Normas, Aprobaciones y Certificaciones			
Temperatura de operación	0 a 40°C		
Altitud de operación	≤ 1000m (sin reducción de potencia) 1000m < altitud ≤ 3000m (reducción de potencia de 1% cada 100m adicionales)		
Humedad de operación	< 95%		
Nivel de ruido @1 metro	< 40dB		<50dB
Seguridad	IEC/EN 62040 -1		
Compatibilidad electromagnética	IEC/EN 62040 -2		
Certificaciones del producto	CE		
Dimensiones A x H x P/ Peso (incluyen baterías internas)			
Dimensiones (mm)	144 x 228 x 356	190 x 327 x 399	190 x 327 x 399
Peso (kg)	9,2	17,4	22,7

* Los tiempos de autonomía son aproximados y pueden variar según antigüedad de las baterías, la temperatura, etc.
Para favorecer la mejora continua de los productos, todas las especificaciones están sujetas a modificación sin previo aviso.

Eaton 9PX UPS

1000-3000W

VA = Watt

Protección avanzada para:

Data Center pequeños y medianos
TI, redes, almacenamiento y telecomunicaciones
Infraestructura, industrial y médica

Protección energética eficiente

Rendimiento y eficiencia

9PX es el primer UPS de su clase en proporcionar un factor de potencia de salida unitario (VA = W). Ofrece un 11% más de potencia activa que cualquier otro UPS como así alimentar más servidores con clasificaciones VA equivalentes y factores de potencia más bajos. Certificación Energy Star, el 9PX proporciona el mas alto nivel de eficiencia para así reducir los costos de energía y enfriamiento. Topología de doble conversión. El Eaton 9PX constantemente monitorea las condiciones de energía, regula el voltaje y frecuencia. Con un factor de forma versátil de rack / torre, el 9PX es la solucion mas compacta que entrega hasta 3000W.

Facilidad de manejo

La pantalla LCD gráfica proporciona información clara sobre el estado y las medidas del UPS en una sola pantalla. Las capacidades de configuración mejoradas también están disponibles. 9PX puede medir el consumo de energía en los enchufes de salida. Los valores de kWh se pueden monitorear usando la pantalla LCD o el software Intelligent Power™ de Eaton. El control del segmento de carga permite paradas priorizadas de equipo no esencial para maximizar el tiempo de autonomía de la batería para dispositivos críticos. 9PX ofrece conectividad serial y USB, además de un slot adicional para una tarjeta de comunicación opcional. El software intelligent power de Eaton se integra perfectamente con los principales entornos de virtualización y herramientas de gestión en la nube actualmente en el mercado.

Disponibilidad y flexibilidad

El UPS 9PX está disponible en formato RT2U (optimizado para montaje en rack) o RT3U (para torre o rack de poca profundidad), pedestal y los kits de rieles se incluyen con todos los modelos. El bypass interno permite la continuidad del servicio en caso de falla interna, un bypass de mantenimiento también está disponible (como estándar en Versión HotSwap para reemplazar fácilmente el UPS.
Mayor duración de la batería: con la tecnología Eaton ABM® (manejo avanzado de baterías). Esta tecnología utiliza una innovadora técnica de carga en tres niveles lo que extiende la duración de la batería hasta en un 50%. Se puede agregar más tiempo de respaldo con hasta 4 bancos de baterias adicionales intercambiables en caliente, capaces de mantener sistemas durante horas si es necesario.

1. Display Gráfico LCD: Información clara sobre el estado y las mediciones del UPS. Mejora en las funciones de configuración
2. Panel para sustitución de baterías (reemplazables en caliente)
3. Slot para tarjeta de gestión (la tarjeta de red se entrega como estándar en la versión Netpack)

Eaton 9PX

4. Salidas: 8 x IEC 10A + 2 x IEC 16A con medición de energía (incluye 2 grupos programables)
5. Puerto USB, 1 puerto serie, ENCENDIDO/ APAGADO remoto, DESCONEXIÓN remota y salida de relé
6. Conector para el módulo externo de batería (EBM)

UPS Eaton 9PX

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	1000 VA	1500 VA	2200 VA		3000 VA	
Potencia (VA/W)	1000 VA / 1000W	1500 VA / 1500W	2200 VA / 2200W		3000 VA / 3000W	
Formato	RT2U (torre/rack 2U)		RT2U (torre/rack 2U) y RT3U (torre/rack 3U de poca profundidad)			
Características Eléctricas						
Tecnología	En Linea doble conversión					
Voltaje nominal	200/208/220/230/240 V					
Rango de voltaje de entrada	176-276 V sin pérdida de potencia (hasta 100-276 V con pérdida de potencia)					
Rango de frecuencia de entrada	40-70 Hz, 50/60 Hz selección automática, modo convertidor de frecuencia					
Eficiencia	Hasta 91,5% en modo online hasta 97,5% en modo de alta eficiencia)	Hasta 92,5% en modo online hasta 97,5% en modo de alta eficiencia)	Hasta 93% en modo online hasta 98% en modo de alta eficiencia)		Hasta 94% en modo online hasta 98% en modo de alta eficiencia)	
Conexiones						
Entrada	1 IEC C14 (10A)	1 IEC C14 (10A)	1 IEC C20 (16A) o bloque de terminales en HotSwap MBP HW (conectado por cable)			
Salidas	8 tomas IEC C13 (10A)	8 tomas IEC C13 (10A)	8 tomas IEC C13 (10A) + 2 tomas IEC C19 (16A)			
Salidas con bypass de mantenimiento (HotSwap)			4 tomas F R/Schunko o 3 tomas BS o 6 tomas IE C 10A o bloques de terminales (versión HW)			
Grupo de salidas de conmutación	2 grupos de salidas	2 grupos de salidas	2 grupos de salidas		2 grupos de salidas	
Baterías						
Tiempos típicos de autonomía (minutos)*	300 W	500 W	800 W	1200 W	1800 W	2500 W
9PX1000	28	16	9			
9PX1000 + 1 EBM/ +4 EMB	134/530	79/316	47/188			
9PX1500	38	23	13	7		
9PX1500 + 1 EBM/ +4 EMB	143/536	86/319	52/192	32/120		
9PX2200	43	25	15	9	5	
9PX2200 + 1 EBM/ +4 EMB	206/818	123/491	74/297	47/189	29/118	
9PX3000	60	36	22	13	7	4
9PX3000 + 1 EBM/ +4 EMB	221/824	135/504	83/307	52/194	33/122	22/82
Gestión de las baterías	Método de carga ABM y por compensación de temperatura (seleccionable por el usuario), test automático de batería, protección contra descarga profunda, reconocimiento automático de los módulos externos de batería.					
*Los tiempos de autonomía son aproximados y pueden variar según el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.						
Comunicación						
Puertos de comunicación	1 puerto USB + 1 puerto de serie RS232 + 1 mini bloque de terminales para ENCENDIDO/APAGADO remoto + 1 mini bloque de terminales para desconexión remota + 1 mini bloque de terminales para relé de salida.					
Ranura de comunicación (slot)	1 ranura para la tarjeta Network-MS (incluida en las versiones Netpack), tarjetas ModBus-MS o Relay MS					
Condiciones de funcionamiento, normas y aprobaciones						
Temperatura de funcionamiento	0 a 40°C				190 x 327 x 399	
Nivel normal de ruido	35 dB		40 dB		22,7	
Seguridad	IEC/EN 62040-1, UL 1778, CSA 22.2					
CEM	IEC/EN 62040-2, FCC Clase B, CISPR22 Clase B					
Aprobaciones y marcas	CE/CB report (TUV) / cULus / EAC / RCM / KC / Energy Star					
Dimensiones Al. x An. x Pr. en mm/peso						
UPS	86,5*440*450/17,4kg	86,5*440*450/18,9kg	Versión 2U: 86,5*440*605/25kg 3U versión de poca profundidad: 130*440*485/24,5kg		Versión 2U: 86,5*440*605/27,6kg 3U versión de poca profundidad: 130*440*485/27,4kg	
EBM	86,5*440*450/29,8kg	86,5*440*450/29,8kg	Versión 2U: 86,5*440*605/39,2kg 3U versión de poca profundidad: 130*440*485/38,2kg		Versión 2U: 86,5*440*605/25kg 3U versión de poca profundidad: 130*440*485/38,2kg	
Servicio y soporte al cliente						
Garantía	3 años para la electrónica, 2 años para las baterías					
Warranty5 (5 años de garantía)	W5004	W5005	W5005		W5006	

Part Numbers*	9PX 1k VA	9PX 1,5k VA	9PX 2200 VA	9PX 3000 VA
UPS RT3U			9PX2200IRT3U	9PX3000IRT3U
UPS RT2U	9PX1000IRT2U	9PX1500IRT2U	9PX2200IRT2U	9PX3000IRT2U
UPS RT3U con HotSwap MBP			IEC: 9PX2200IRTBP HW: 9PX2200IRTBPH FR: 9PX2200IRTBPF DIN: 9PX2200IRTBPD BS: 9PX2200IRTBPB	IEC: 9PX3000IRTBP HW: 9PX3000IRTBPH FR: 9PX3000IRTBPF DIN: 9PX3000IRTBPD BS: 9PX3000IRTBPB
UPS RT3U con tarjeta de red	9PX1000IRTN	9PX1500IRTN	9PX2200IRTN	9PX3000IRTN
EBM	9PXEBM48RT2U	9PXEBM48RT2U	2U: 9PXEBM72RT2U 3U: 9PXEBM72RT3U	2U: 9PXEBM72RT2U 3U: 9PXEBM72RT3U
Cable de conexión de batería de 2m	EBMCBL48	EBMCBL48	EBMCBL72	EBMCBL72
Sistema para integrar la batería	BINTSYS	BINTSYS	BINTSYS	BINTSYS
Tarjeta de comunicación opcional				

*Todos los UPSs 9PX y EBMs se entregan con el kit para montaje en rack

Eaton 9PX GEN2

5 - 11kVA

Potencia: ¡Donde la eficiencia se encuentra con la innovación!

El UPS 9PX Gen2 5-11kW de Eaton fortalece aún más nuestra probada solución de protección de energía 9PX a través de actualizaciones de tecnología avanzada y mejoras centradas en el cliente.
9PX Gen2 ofrece la mejor administración de energía y respaldo de batería de su clase para equipos críticos en centros de datos, TI distribuida, redes perimetrales, armarios de red y salas de servidores.

Cambie al siguiente nivel de eficiencia

Ahorre en costos de energía y enfriamiento gracias a la última generación de componentes de carburo de silicio (SiC) que ayudan a lograr una eficiencia líder en el mercado de hasta el 97,2% en la unidad de 11kW.
Reduzca su huella con una densidad de potencia inigualable de hasta 11 kW en 4U y 6 kW en Formato 3U. Calificado por Energy Star, el 9PX G2 ofrece un 11% más de potencia que su predecesor.

Prepárese para una revolución en la gestión de baterías

La nueva tecnología ABM+ de Eaton utiliza análisis predictivos para identificar mejor el estado de la batería y el mejor momento para facilitar el reemplazo de intercambio en caliente basado en el uso y las condiciones reales.
Esto evita tiempos de inactividad inesperados y el gasto innecesario de reemplazar demasiado pronto. La carga optimizada de ABM+ también aumenta la vida útil de la batería hasta en un 50%.

Experimente la flexibilidad de los nuevos tomacorrientes combo C39

Los diseñadores de centros de datos se han enfrentado tradicionalmente a un juego de adivinanzas al especificar el número requerido de salidas C13 (10 A) y C19 (16 A).
El 9PX Gen2 resuelve esto con tomacorrientes combo C39 flexibles que conectan de forma segura los cables de alimentación C14 y C20.

Tranquilidad. Garantizado.

El 9PX Gen2 viene con una garantía de tres años en componentes electrónicos y una garantía de dos años para las baterías (tres años completos al registrarse).
También tiene la opción de extender la cobertura de la garantía hasta por siete años, brindando protección y soporte a largo plazo para su inversión.

Haz del remoto tu nueva normalidad

Administre su base instalada de forma remota, incluida la configuración del UPS y las actualizaciones de firmware.
Conéctese a las soluciones de monitoreo de Eaton a través de la tarjeta de red Gigabit cibersegura líder en la industria que viene de serie.
Integre los sistemas UPS 9PX Gen2 sin problemas con las soluciones digitales de nuestra suite de centros de datos Brightlayer. Configure arranques secuenciales, priorice el apagado de equipos no esenciales para maximizar el tiempo de ejecución, reinicie de forma remota los equipos bloqueados.

Eaton 9PX11KIRTNG2

1. Pantalla LCD gráfica con barra de estado LED.
   Información clara sobre el estado y las mediciones del SAI
   Capacidades de configuración mejoradas Disponible en 7 idiomas
2. Panel para reemplazo de baterías (intercambiable en caliente)

Eaton 9PX11KIRTNG2

1. Tarjeta de red Gigabit cibersegura (Red –M3
2. Ranura para tarjeta de comunicación (solo modelos de 8 y 11 kVA)
3. Puertos USB y serie
4. Puertos de salida de relé (2 salidas)
5. Puertos RPO y ROO

Eaton 9PX6KIRTNG2

6. Puerto de detección MBP
7. Salidas IEC (incluidas salidas C39, medición de energía y 2 grupos de enchufes con control remoto)
8. Conexión de entrada/salida
9. Conector de batería externa (EBM)

Powering Business Worldwide

Eaton 9PX GEN2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5kVA	6kVA	8kVA	11kVA
Clasificación (VA/W)	5kVA	6kVA	8kVA	11kVA
Características Eléctricas				
Tecnología	Doble conversión en línea con sistema de corrección del factor de potencia (PFC)			
Tensión nominal	200/208/220/230/240V			
Rango de voltaje de entrada	176-276 V sin reducción de potencia (hasta 100-276 V con reducción de potencia)			
Voltaje de salida /THDv	200/208/220/230/240V +/- 1%; THDv <1%			
Rango de frecuencia de entrada /THDI	40-70Hz, 50/60Hz autoselección, convertidor de frecuencia de serie, THDI < 3%			
Eficacia	Hasta un 96,7% en modo online		Hasta un 97,2% en modo online	
Factor de cresta/corriente de cortocircuito	3:1 / 90A	3:1 / 90A	3:1 / 120A	3:1 / 150A
Capacidad de sobrecarga	102%-125%: 10min, 125%-150%: 30s, >150%: 0.5s			
Conexiones				
Entrada	Bloque de terminales (hasta 10 mm2)		Bloque de terminales (hasta 16 mm2)	
Salidas	Bloque de terminales + 6 C39 + 6 C13 (2 grupos controlados)		Borne + 8 C39 + 8 C13 (2 grupos controlados)	
Salidas con HotSwap Bypass de mantenimiento	Bloque de terminales + 3 C39 + 2 C13		Bloque de terminales + 4 C39	
Batería				

Tiempos de copia de seguridad típicos*	1000W	2000W	4000W	6000W	8000W	10000W
5kVA/+1EBM/+4EBM	31/113/384	13/52/185	5/22/86			
6kVA/+1EBM/+4EBM	31/113/384	13/52/185	5/22/86	2.5/13/53		
8kVA/+1EBM/+4EBM	82/180/515	38/85/235	15/37/111	8.5/22/70	5.5/15/51	
11kVA/+1EBM/+4EBM	82/180/515	38/85/235	15/37/111	8.5/22/70	5.5/15/51	4/11/39

Batería Administración	ABM+ (duración predictiva de la batería) y método de carga con compensación de temperatura, prueba automática de batería, protección contra descargas profundas, reconocimiento automático de unidades de batería externas
Comunicación	
Puertos de comunicación	1 puerto USB, 1 puerto serie RS232 (los puertos USB y RS232 no se pueden usar simultáneamente), 4 mini bloques de terminales (contactos secos, 2 entradas, 2 salidas). Ranura de comunicación: 1 ranura con tarjeta Network-M3 incluida 2 ranuras, 1 con tarjeta Network-M3 incluida, 1 para tarjetas opcionales (INDGW-M2, Relay-MS, INDRELAY-MS)
Condiciones de funcionamiento, normas y homologaciones	
Operativo Temperatura	Sí
Ruido nivel**	38db / 38db / 38db / 38db
Seguridad	IEC/EN 62040-1, UL 1778, CSA 22.2
EMC, rendimiento	IEC/EN 62040-2, FCC Clase A, IEC/EN 62040-3 (Rendimiento)
Aprobaciones	CE, informe CB (TUV), UL (excepto versiones BP del UPS)
Dimensiones W x H x D / Peso	
SAI	440 (19 ") x 130 (3U) x 684 mm / 43,1 kg / 440 (19 ") x 130 (3U) x 684 mm / 43,1 kg / 440 (19 ") x 174 (4U) x 725 mm / 78,8 kg / 440 (19 ") x 174 (4U) x 725 mm / 78,8 kg
MBE	440 (19 ") x 130 (3U) x 636 mm / 65,7 kg / 440 (19 ") x 130 (3U) x 636 mm / 65,7 kg / 440 (19 ") x 130 (3U) x 670 mm / 62 kg / 440 (19 ") x 130 (3U) x 670 mm / 62 kg
Servicio y soporte al cliente	
Garantía	3 años de garantía en electrónica, 2 años en baterías (3 años de garantía total al registrarse)

* Los tiempos de respaldo son aproximados y pueden variar según el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.
**Nivel de ruido típico (nivel de carga inferior al 66% y temperatura ambiente inferior a 30 °C)

Números de pieza	9PX G2 5kVA	9PX G2 6kVA	9PX G2 8kVA	9PX G2 11kVA
UPS con tarjeta de red y kit de rack	9PX5KIRTNG2	9PX6KIRTNG2	9PX8KIRTNG2	9PX11KIRTNG2
UPS con HotSwap MBP, tarjeta de red y kits de rack	9PX5KIRTNBPG2	9PX6KiRTNBPG2	9PX8KIRTNBPG2	9PX11KiRTNBPG2
EBM con kit de cremallera	9PXEBM180RT3UG2	9PXEBM180RT3UG2	9PXEBM240RT3UG2	9PXEBM240RT3UG2
Bypass de mantenimiento de HotSwap	MBP6KIG2	MBP6KIG2	MBP11KIG2	MBP11KIG2
Cable de conexión de batería de 2 m	EBMCBL180RT	EBMCBL180RT	EBMCBL240RT	EBMCBL240RT
Sistema de integración de baterías	BINTSYS	BINTSYS	BINTSYS	BINTSYS

Eaton 9SX GEN2

5 - 11kVA

El UPS 9SX Gen2 de 5-11 kW de Eaton ofrece respaldo de batería y administración de energía para equipos críticos en centros de datos, TI distribuida, redes de borde, armarios de red y salas de servidores.

Optimice su espacio con una densidad de potencia confiable

Reduzca su huella con una densidad de potencia de hasta 11 kW en 4U y 6 kW en formato 3U.

Conectividad avanzada para las necesidades modernas

Benefíciese de una conectividad mejorada con la red opcional NM3 (Gigabit Network
Card), lo que garantiza una ciberseguridad sólida.
Administre su base instalada de forma remota, incluida la configuración del UPS y las actualizaciones de firmware.
Integre sin problemas 9SX Gen2 con soluciones digitales de nuestra suite de centros de datos Brightlayer.

Prepárese para una revolución en la gestión de baterías

La nueva tecnología ABM+ de Eaton utiliza análisis predictivos para identificar mejor el estado de la batería y el mejor momento para un reemplazo fácil e intercambiable en caliente según el uso y las condiciones reales.
Esto evita tiempos de inactividad inesperados y el gasto innecesario de reemplazar demasiado pronto.
La carga optimizada de ABM+ también aumenta la vida útil de la batería hasta en un 50%.

Conecta más equipos

El UPS 9SX Gen2 ofrece más salidas que las versiones anteriores, lo que le permite conectar más equipos.
Para los modelos de 5/6kVA, proporciona 3 salidas C19 y 8 C13, mientras que los modelos de 8/11kVA vienen con 4 salidas C19 y 8 C13.
Esto garantiza que tenga la flexibilidad para satisfacer sus necesidades de distribución de energía.

Ahorre en costos de energía y enfriamiento con UPS calificado por Energy Star

La eficiencia de hasta el 97,2% en la unidad de 11kW se logra gracias a los componentes de electrónica de potencia de nueva generación.

Eaton 9SX6KIRT3UG2

1. Pantalla LCD gráfica con barra de estado LED
   Información clara sobre el estado y las mediciones del SAI
   Capacidades de configuración mejoradas Disponible en 7 idiomas
2. Panel para reemplazo de baterías (intercambiable en caliente)

Eaton 9SX11KIRT4UG2

1. Ranura para tarjeta com opcional
2. Puertos USB y serie
3. Puertos de salida de relé (2 salidas)
4. Puertos RPO y ROO

Eaton 9SX6KIRT3UG2

5. Puerto de detección MBP
6. Salidas IEC (2 grupos de enchufes con control remoto)
7. Conexión de entrada/salida
8. Conector de batería externa (EBM)

Powering Business Worldwide

Eaton 9SX GEN2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5kVA	6kVA	8kVA	11kVA
Clasificación (kVA/kW)	5kVA/5kW	6kVA/6kW	8kVA/8kW	11kVA/11kW
Características Eléctricas				
Tecnología	Doble conversión en línea con sistema de corrección del factor de potencia (PFC)			
Nominal voltaje	200/208/220/230/240V			
Rango de voltaje de entrada	176-276 V sin reducción de potencia (100-276 V con reducción de potencia)			
Voltaje de salida /THDv	200/208/220/230/240V +/- 1%; THDv <1%			
Rango de frecuencia de entrada /THDI	40-70Hz, 50/60Hz autoselección, convertidor de frecuencia de serie, THDI < 3%			
Eficacia	Hasta un 96,7% en modo Online		Hasta un 97,2% en modo Online	
Factor de cresta/corriente de cortocircuito	3:1 / 90A	3: 1 / 90A	3:1 / 120A	3:1 / 150A
Capacidad de sobrecarga	102%-125%: 10min, 125%-150%: 30s, >150%: 0.5s			
Conexiones				
Entrada	Bloque de terminales (hasta 10 mm2)		Bloque de terminales (hasta 16 mm2)	
Salidas	Bloque de terminales + 3 C19 + 8 C13 (2 grupos controlados)		Bloque de terminales + 4 C19 + 8 C13 (2 grupos controlados)	
Baterías				

Tiempos de copia de seguridad típicos*	1000W	2000W	4000W	6000W	8000W	10000W
5kVA/+1EBM/+4EBM	31/113/384	13/52/185	5/22/86			
6kVA/+1EBM/+4EBM	31/113/384	13/52/185	5/22/86	2.5/13/53		
8kVA/+1EBM/+4EBM	65/145/410	25/65/185	10.5/27/89	5.5/16/56	3.5/10.5/39	
11kVA/+1EBM/+4EBM	65/145/410	25/65/185	10.5/27/89	5.5/16/56	3.5/10.5/39	2/7.5/30

Batería Administración	ABM+ (duración predictiva de la batería) y método de carga compensada por temperatura, Prueba automática de batería, protección contra descargas profundas, reconocimiento automático de unidades de batería externas
Comunicación	
Puertos de comunicación	1 puerto USB, 1 puerto serie RS232 (los puertos USB y RS232 no se pueden usar simultáneamente), 4 mini bloques de terminales (contactos secos, 2 entradas, 2 salidas) Ranura de comunicación 1 ranura para Red-M3, INDGW-M2, INDRELAY-MS o Relay-MS
Condiciones de funcionamiento, normas y homologaciones	
Operativo Temperatura	0 a 40 °C continuo
Nivel de ruido típico **	38db 38db 38db 38db
Seguridad	IEC/EN 62040-1, UL 1778 & CSA 22.2
EMC, rendimiento	IEC/EN 62040-2 , IEC/EN 62040-3
Aprobaciones	CE, CB report (TUV), UL (except 9SXEBM240G2 & 9SXEBM240RT3UG2)
Dimensiones W x H x D / Peso	
SAI	440(19'') x 130(3U) x 684 mm/43.1kg; 440(19'') x 130(3U) x 684mm/43.1kg; 440(19'') x 174(4U) x 725mm/78.8kg; 440(19'') x 174(4U) x 725mm/78.8kg
MBE	440(19'') x 130(3U) x 636mm/65.7kg; 440(19'') x 130(3U) x 636mm/65.7kg; 440(19'') x 130(3U) x 670mm/62kg; 440(19'') x 130(3U) x 670mm/62kg
Servicio y soporte al cliente	
Garantía	2 años de garantía.

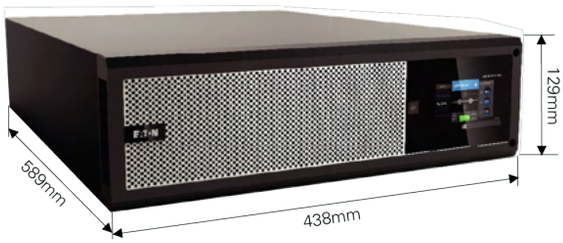
* Los tiempos de respaldo son aproximados y pueden variar según el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.
**Nivel de ruido típico (nivel de carga inferior al 66% y temperatura ambiente inferior a 30 °C)

Números de pieza	9SX G2 5kVA	9SX G2 6kVA	9SX G2 8kVA	9SX G2 11kVA
SAI (formato RT)	-	-	9SX8KIG2	9SX11KIG2
SAI (RT con kit de rack)	9SX5KIRT3UG2	9SX6KIRT3UG2	9SX8KIRT4UG2	9SX11KIRT4UG2
EBM (formato RT)	-	-	9SXEBM240G2	9SXEBM240G2
EBM (RT con kit de rack)	9SXEBM180RT3UG2	9SXEBM180RT3UG2	9SXEBM240RT3UG2	9SXEBM240RT3UG2
Bypass de mantenimiento de HotSwap	MBP6KIG2	MBP6KIG2	MBP11KIG2	MBP11KIG2
Cable de conexión de batería de 2 m	EBMCBL180RT	EBMCBL180RT	EBMCBL240RT	EBMCBL240RT
Kit de portaequipajes	-	-	9RK	9RK

Eaton 9SX UPS

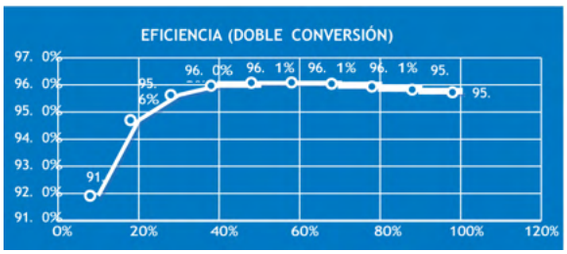
15KVA/20KVA

El nuevo SAI Eaton 9SX 15K / 20K proporciona energía estable para dispositivos de infraestructura critica de TI para dispositivos industriales, de fabricación y médicos. El nuevo UPS utiliza tecnología avanzada para mejorar la eficiencia en modo doble conversión y reducir el tamaño. Ayuda al usuario a ahorrar tanto en la factura de la energía como el costo del espacio en rack. El nuevo UPS mejora su diseño haciéndolo robusto para el entorno y la carga.



Alta eficiencia

La eficiencia en modo doble conversión puede ser de hasta el 96%. 9SX redujo el uso de energía y las emisiones de CO2, ayudando a los gerentes de TI a ahorrarla.



Alta densidad de potencia

El módulo de potencia 15KVA/20KVA mide solo 3U, ahorra espacio en el Rack. La corta profundidad está disponible para gabinetes de rack de 800 milímetros o más profundos.
El ancho es 438 mm, disponible para el gabinete de rack estándar de 19".

Alta factor de potencia

Factor de potencia Unitario VA=Vatio
Alimenta más servidores que UPS similares con clasificaciones VA equivalentes con factores de potencia más bajos.

Instalación versátil

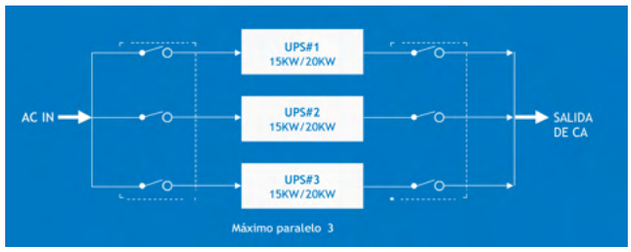
Se puede utilizar fácilmente como un bastidor o un modelo de torre.

Cableado versátil

Amplia gama de entornos eléctricos
El cableado de entrada y salida se puede conectar para 3 fases o para 1 fase
Modo 3-3, 3-1, 1-1
La entrada Rectificador y la entrada de Bypass se pueden conectar como fuente única o fuente separada.
Todo el modo de cableado es un SKU. Use un puente de cobre para conectarse.

Funcionamiento en paralelo

Redundancia y ampliación de la potencia nominal



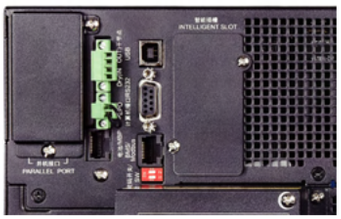
Infraestructura de TI
(Racks de alta densidad)

Industrial y Manufactura

Aplicaciones médicas

Powering Business Worldwide

Eaton 9SX UPS



MBP (módulo Bypass de mantenimiento)

MBP (módulo Bypass de mantenimiento)

EBM

Modo ESS

Considere tanto el ahorro de energía como el tiempo de interrupción de la salida. La eficiencia puede ser de hasta el 98,8%. tiempo de transición inferior a 2 ms en modo ESS.

Gestión de la batería

La exclusiva tecnología ABM® de Eaton aumenta la vida útil de la batería en un 50%. El ABM utiliza una técnica avanzada de carga de tres etapas y monitorea de cerca el estado de la batería para proporcionar un aviso anticipado cuando las baterías necesitan reemplazo.
La corriente de recarga máxima es de hasta 13A. El rango es de 0 ~13A, para ajustarse a baterías pequeñas o grandes.

Soporta un entorno hostil

La temperatura de funcionamiento puede ser de hasta 50 °C. La altitud máxima de operación puede ser de hasta 4000 m.
Capacidad de sobrecarga en modo en línea es de hasta 10 minutos al 125% de carga nominal.

HMI profesional para operación, configuración y ajuste

Puerto de conectividad múltiple: RS232, USB, entrada / contactos secos, EPO, Slot inteligente.

Colorido, táctil y de pantalla LCD

Sensor de gravedad incorporado para girar la pantalla para la instalación en rack y la instalación en torre.

Software inteligente de administración de energía

IPP/IPM compatible con todos los principales sistemas operativos, incluido el software de virtualización como VMware e Hyper-V.

Accesorios del producto

MBP (modulo Bypass de mantenimiento)
Bypass de mantenimiento integrado y segmento de carga
Proporcionar control del segmento de carga permite el apagado priorizado de equipos no esenciales para maximizar el tiempo de funcionamiento de la batería para los dispositivos críticos.
Normalmente 1 UPS+ 1 MBP. 3 UPS paralelos necesitan 3 MBP
Considere que la mayor parte del modo paralelo es 1 + 1, 9SX también proporciona 1 + 1 versión paralela MBP para facilitar el cableado del usuario.
EBM
El módulo de alimentación 9SX 15K / 20K no tiene batería interna. Al menos debe trabajar con 1 grupo EBM.

Tarjeta de conectividad

Network-M2
Tarjeta de red Gigabit

INDGW-M2
Tarjeta Modbus Gigabit

MPDT1H1C2
Tarjeta de detección de ambiente. Controle la temperatura y la humedad.

Eaton 9SX UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	9SX15KPM	9SX20KPM
Entrada		
Tensión de entrada nominal	1 fase 220/230/240V; 3 fases 380/400/415V	
Rango de voltaje de entrada	160V ~ 300V a plena carga; 100 ~ 160V (con derrateo de potencia)	
Frecuencia de entrada nominal	50Hz/60Hz	
Rango de frecuencia de entrada	40 Hz – 70 Hz	
Rango de bloqueo de fase de frecuencia de entrada	Sistema de 50Hz: 45 Hz – 55 Hz; Sistema de 60Hz: 54 Hz – 66 Hz	
Compatibilidad del sistema	TN-S / TI	
Factor de potencia de entrada (PF)	>0.995 fases 1 y 3 fases	
THDi	3% carga lineal; 5% carga no lineal	
Salida		
Conexión de fase de entrada-salida	Entrada-salida 3-1, 3-3, 1-1	
Tensión de salida nominal	1 fase 220/230/240V; 3 fases 380/400/415V	
Frecuencia de salida nominal	50Hz/60Hz	
Potencia aparente nominal de salida	15KVA	20KVA
Potencia activa nominal de salida	15KW	20KW
PF máx.	1	
Variación de voltaje	±1%	
THDV	1% de carga lineal; 3% de carga no lineal	
Factor de cresta de carga	3:1	
Conexión de salida	Bloque de terminales	
Capacidad de sobrecarga en modo On-Line (a voltaje nominal)	105%<Carga ≥125%: 10min 125%<Load≥150%: 1min >150%: 0.5s	
Batería y cargador		
EBM	UPS sin batería incorporada. 2 EBM predeterminado.	
Número EBM	máximo 6 *2	
Voltaje de la batería	±192V ~ ±240V ajustable *	
Corriente de carga	0 ~ 13A ajustable	
Tiempo de recarga	3 horas al 90% (2 EBM)	
Batería y cargador		
Modo en línea	hasta 96%	
Modo ECO o ESS	hasta 98.8%	
Otro modo de trabajo		
CVCF(voltaje constante y frecuencia constante)	Sin reducción en modo 3-3, 3-1; Detaring al 60% en modo 1-1	
Modo paralelo	máximo 3 (construido en placa paralela)	
Interfaz		
Monitor	LCD táctil color (con sensor de gravedad)	
Puerto de conectividad	RS232 DB9; USB 2.0 tipo B;entrada/salida en seco programable; Ranura inteligente.	

General	9SX15KPM	9SX20KPM
Dimensión física		
Dimensión (H*W*D)	129 mm * 438 mm * 589 m	
Peso neto (Kg)	23.7	
Medio ambiente		
Temperatura de funcionamiento	0 °C ~ 50 °C (0 ~40 sin reducción, 40°C ~ 50°C reducción a 50%)	
Temperatura de almacenamiento	-25°C ~ 60°C	
Humedad relativa	0 ~ 95%	
Altitud de funcionamiento	0 ~ 4000m (0 ~ 1000m sin derating, 1000m ~ 4000m la carga reduciendo la reducción del 1% cada 100m)	
Ruido	≥ 55dB	
Tiempo de garantía	2 años	
Certificación		
Seguridad	CE/TLC/RCM	
Ahorro de energía	CQC	
EBM		
Dimensión (H*W*D)	129 mm *438 * 589 m	
Peso neto (Kg)	EBM*2 (±192V): 103,6 EBM*2 (±240V)*: 124,2	
MBP (bypass de mantenimiento)		
Dimensión (H*W*D)	129 mm *438 *489 m	
Peso neto (Kg)	21.5	

*El EBM y el voltaje de la batería externa son diferentes para diferentes regiones, comuníquese con las ventas de la región para obtener información más detallada

Número de Pieza	9SX15K	9SX20K
Descripción del producto	Número de pieza	
Módulo de alimentación UPS para China	9SX15KPMCH	9SX20KPMCH
Módulo de alimentación UPS para ANZ	9SX15KPMAU	9SX20KPMAU
Módulo de alimentación UPS para otros	9SX15KPM	9SX15KPM
Módulo de batería externa 384V	9SXEBM384RT6U	
Módulo de batería externa 480V	9SXEBM480RT6U	
MBP versión simple	MBP20K	
Versión estándar de MBP	MBP20KPDU	
Versión paralela MBP 1+1	MBP20KPARA	
Nueva tarjeta de red	Red-M2	
Tarjeta Modbus	INDGW-M2	
Tarjeta de detección de entorno	EMPDT1H1C2	

Powering Business Worldwide

Eaton 9SX UPS

Tabla de Autonomía

Problemas		15K	20K
EBM cantidad	Carga	Tiempo de autonomía (Mín.)	Tiempo de autonomía (Mín.)
1 grupo (2 * 192V EBM)	100%	2.8	1.8
	75%	4.2	2.8
	50%	9.8	7.2
	25%	25.3	18.5
2 grupos (2 * 2 * 192V EBM)	100%	10.1	6.3
	75%	15.2	10.1
	50%	25.5	18.7
	25%	65.6	48.2
3 grupos (3 * 2 * 192V EBM)	100%	19.3	12.5
	75%	28.9	19.3
	50%	49.4	31.5
	25%	129.2	72.5
4 grupos (4 * 2 * 192V EBM)	100%	29.2	18.5
	75%	43.7	29.2
	50%	75.6	49.3
	25%	200.0	97.6
1 grupo (2 * 240V EBM)	100%	3.8	2.4
	75%	5.7	3.8
	50%	13.5	9.6
	25%	35.0	24.9
2 grupos (2 * 2 * 240V EBM	100%	13.8	8.5
	75%	20.7	13.8
	50%	35.1	25.4
	25%	91.0	65.6
4 grupos (4 * 2 * 240V EBM)	100%	26.3	17.0
	75%	39.4	26.3
	50%	68.1	42.9
	25%	179.3	98.7
3 grupos (3 * 2 * 240V EBM)	100%	39.8	25.1
	75%	59.6	39.8
	50%	104.3	67.2
	25%	277.8	133.0

Eaton 91PS UPS

8 - 30 kVA

Protección energética eficiente

El más bajo costo de propiedad (TCO)

La alta eficiencia modo "en línea" reduce significativamente los costos de operación y proporciona ahorros en refrigeración. Al reemplazar un UPS de generaciones anteriores con un Eaton 91PS, la inversión se devolverá en 3 años.

El sistema de ahorro de energía

El sistema (ESS) mejora los niveles de eficiencia del UPS Eaton 91PS hasta el 99%. ESS es el más probado y confiable sistema de ahorro de energía en el mercado con muchos años de uso dentro de una amplia base de instalaciones. Incluso cuando se compara con una UPS de doble conversión de extremadamente alta eficiencia, el modo ESS puede reducir las pérdidas hasta un 74% en una carga típica de UPS.

Doble conversión optimizada

El sistema de gestión de módulos variables (VMMS) ayuda a lograr una alta eficiencia incluso cuando los niveles de carga de la UPS son bajos, típico de los sistemas UPS redundantes.

Easy Capacity Test

Las pruebas de carga pueden ser costosas y consumir tiempo, pero no con el UPS Eaton 91PS. Su función Easy Capacity Test (ECT), recircula la energía de la UPS para pruebas. Por lo tanto, no hay necesidad de alquilar bancos de carga costosos y no se pierde tiempo ni energía en conexiones de carga temporales.

Intercambiable en caliente y escalable en caliente

Eaton 91PS ofrece la posibilidad de tener configuraciones de baterías comunes o separadas. Debido a sus diseño modular, El UPS Eaton 91PS los módulos de potencia se pueden reemplazar o agregar mientras otros módulos continúan protegiendo la carga. Esto elimina la necesidad de pasar a by pass el UPS para reemplazo o actualización de módulos (MTTR: 0 minutos). Las operaciones de reemplazo y actualización. normalmente demoran menos de 10 minutos.

Aplicaciones clave; son ideales para:

Pequeños Data Center
Edificios comerciales y complejos industriales
Sistemas de transporte
Hospitales
Infraestructura crítica financiera y bancaria
Operaciones de seguridad
Instalaciones de telecomunicaciones
Equipos de control de procesos
Infraestructura industrial y médica

Powering Business Worldwide

Eaton 91PS UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General		
Potencia de salida	Eaton 91PS	8-30 KW
Eficiencia en modo doble conversión		96%
Eficiencia en modo de sistema de ahorro de energía (ESS)		99%
Capacidad de paralelismo		Hasta 4 unidades
Ruido audible	Rango 10KW	
Altitud (max)	1000m sin derrateo (max 2000 m)	
Entrada		
Cableado de entrada	Eaton 91PS (1:1)	1 fase + N + PE 3 fase + N + PE
Rango de Tensión nominal	Eaton 91PS (1:1) Eaton 91PS (1:3)	220; 230; 240 V50/60 Hz 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V 50/60 Hz
Rango de frecuencia de entrada		40-72 Hz
Factor de Potencia de entrada		0,99
Entrada iTHD	8-10 KW 15-40 KW	< 5% < 4%
Capacidad de partida suave		Sí
Protección interna de retroalimentación		Sí
Salidas		
Cableado de salida	Eaton 91PS (1:1 & 3:1)	3 fase + N + PE
Rango de Tensión Nominal	Eaton 91PS (1:1 & 3:1)	220; 230; 240 V50/60 Hz
Rango de factor de potencia de carga		0.8 en atrazo- 0.8 en adelanto
Batería		
Tipo de batería	VRLA	
Modo de cargas	Administración avanzada de baterías (ABM) o flotante	
Carga compensada por temperatura	Opcional	
Cantidad de batería	Internas 32 bloques, 192 celdas por string de batería Externas 28-30 bloques por string	
Corriente límite de carga	10 KW 15/20 KW 30 KW	Configurable, máximo 12,5A Configurable, máximo 18/25A Configurable, máximo 36A
Corriente límite de carga	Sí	
Fuentes alternativas de respaldo de energía	Baterías de iones de litio, supercondensadores Baterías de celda húmeda, baterías de NiCd	
Conectividad		
Salidas, entradas/ de relé	5 entradas de relé y EPO dedicado 1 salida de relé. Más contactos de relé disponibles como opción	
Software	Eaton Intelligent Power Manager y Eaton Intelligent Power Protector	
Tarjetas de Conectividad	Web/SNMP	
Network-M2	Temperatura, humedad y dos entradas de estado a través de Sonda de monitoreo ambiental (opcional)	
PXGMS	Web/SNMP/Modbus RTU y TCP/BACnet IP. Temperatura, humedad y dos entradas de estado a través de Sonda de monitoreo ambiental (opcional)	
INDRELAY-MS	Salida de 5 relés, 1 entrada digital	
Opciones y accesorios		
- Baterías de larga duración - Armarios de baterías externas y armarios de supercondensadores - Interruptores de by pass de mantenimiento externo - Cajas de disyuntores para rack de baterías		
Cumplimiento de estándares		
Seguridad	IEC 62040-1; CB certificado	
EMC	IEC 62040-2	
Performance	IEC 62040-3	
RoHS	EU Directiva 2011/65/EU	
WEEE	EU Directiva 2012/19/EU	
*Para seleccionar número de parte, favor contactarse con su proveedor local.		

UPS Eaton 9PX-Litio

1 a 3kVA con baterías de
ion de litio (Li-ion)

Instalaciones donde enviar a una persona excede el coste superior de las baterías de ion de litio (ubicaciones remotas, gran cantidad de unidades globales, Edge Computing, etc.)

Especificaciones

- Ideal para instalarse en aplicaciones con dificultad para dar servicio o en arquitecturas distribuidas en varios SAIs - Edge Computing.
- Vida útil total del UPS y de las baterías entre 8 a 10 años, no hay necesidad de un servicio preventivo de sustitución de baterías durante toda la vida del UPS.
- Monitorización 24/7 de las baterías con el Sistema de Gestión de Baterías integrado (BMS, por sus siglas en inglés)
- 5 años de garantía en todos los componantes.
- Duplica la autonomía a niveles estándar de carga.
- Baterías de celdas de iones de litio tipo LFP.

9PX Li-ion	1500-L	2200-L	3000-L
Potencia VA/W	1500 VA / 1500 W	2200 VA / 2200 W	3000 VA / 2400 W*
Tensión de entrada	200/208/220/230/240 V - 176-276 V sin pérdida de potencia (hasta 100-276 V con <33% de carga)		
Tensión de salida	200/208/220/230/240 V +- 1%		
Frecuencia /THDI	40-70 Hz, selección automática 50-60 Hz, modo convertidor de frecuencia de serie		
Puertos de comunicación	Puerto USB y puerto serie RS232, 4 contactos libres de potencial (DB9), 1 mini terminal para el paro y On/Off remoto, ranura para tarjeta de comunicaciones		
Medición consumo kWh	Sí, por grupo de salida		
Dimensiones (HxLxP) en mm	86,5x440x450	86,5x440x605	86,5x440x605
Peso (Kg)	15,8	22,1	22,8

*Con un RBM instalado la potencia alcanza los 3000W

Baterías de ion de litio vs plomo

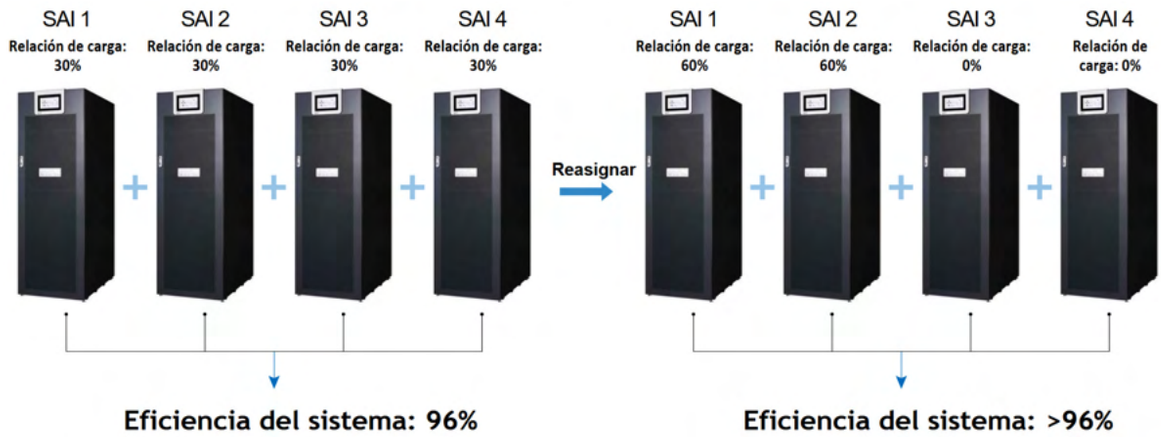
Características	VRLA	Li-ion	Diferencia
Vida útil media de la batería	3- 4 años	8 años	2- 3 veces más de vida
Tiempo de recarga para 100% capacidad	24 horas	6- 8 horas	Recarga 3 veces más rápida
Peso batería	9 Kg.	5 Kg.	40% más ligera
Coste reemplazo baterías	525 € *	0 €	0 € de costes de operación
Garantía	3 años	5 años	1,7 x cobertura garantía

* Coste de las baterías y la mano de obra de un reemplazo.

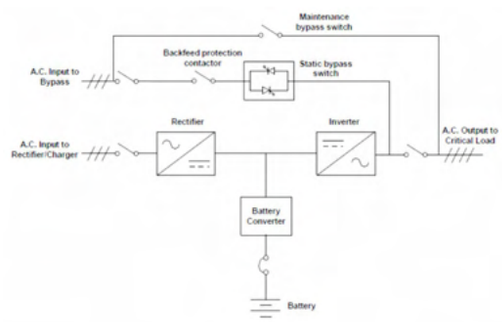
Eaton 93T-15-200KVA

15kW-200kW

Habilitado por la función inteligente de asignación de carga, el modelo de 100-200 kVA puede mantener el sistema funcionando en un punto de carga de alta eficiencia



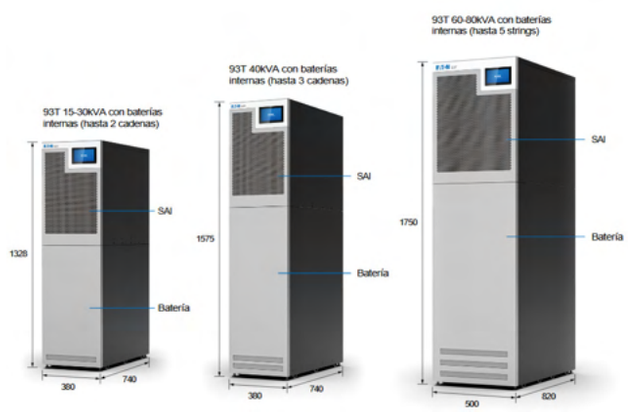
Protección de retroalimentación para evitar la retroalimentación del inversor a la red en caso de fallo de la red y un fallo en el circuito de derivación, para proporcionar condiciones de funcionamiento más seguras para los usuarios finales y los ingenieros de servicio:



Característica estándar dentro del gabinete UPS, no se requiere instalación adicional.
Cumple con la norma IEC 62040-3 sobre los requisitos de seguridad de instalación de UPS.

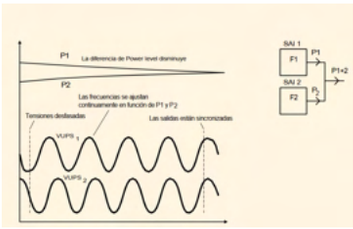
Autonomía integrada

Capaz de alojar hasta 5 cadenas de baterías, para proporcionar una autonomía de la batería de 5 minutos a plena carga, sin necesidad de instalar un armario de baterías adicional. La inclusión de los interruptores de entrada, switch estático, salida y bypass de mantención, ahorran espacio en la sección de E/S.



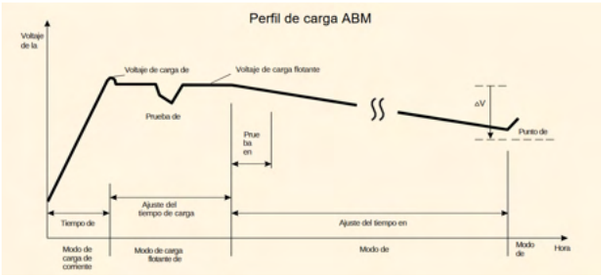
Adáptese de forma flexible al desarrollo empresarial y a las actualizaciones de los sistemas de almacenamiento de energía

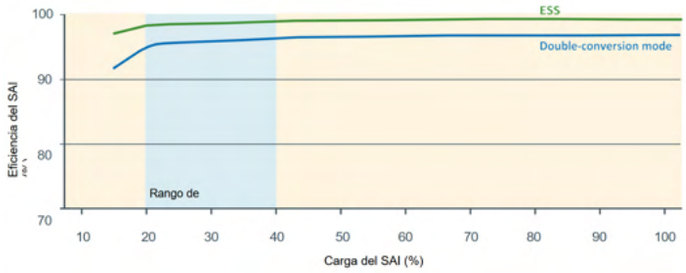
Se pueden conectar hasta 4 unidades de 93T para soportar una carga máxima del sistema de 800 kW, la función paralela de sincronización en caliente incorporada de Eaton proporciona capacidad en paralelo para redundancia y capacidad con una fácil configuración de software.
Compatible con el sistema de batería común o distribuida.
El potente cargador puede proporcionar una potencia de carga de hasta el 70% de la potencia nominal del SAI para aumentar su capacidad de gestionar un mayor tiempo de reserva y un sistema de batería de iones de litio.



Eaton 93T-15-200KVA

15kW-200kW





Una solución de UPS monolítico trifásico sin transformador rentable, fiable y flexible

Valores del producto

Proporciona un sistema de protección de energía confiable y fácil de mantener para aplicaciones pequeñas y medianas.
Libere a los clientes de las restricciones de gastos, espacio y de la falta de personal de mantenimiento profesional / expertos en tecnología al proporcionar un bajo costo total de propiedad (TCO) y un rendimiento superior.
Proporciona una solución integrada de protección de energía continua con autonomía de batería interna en un espacio compacto.

Aplicaciones típicas

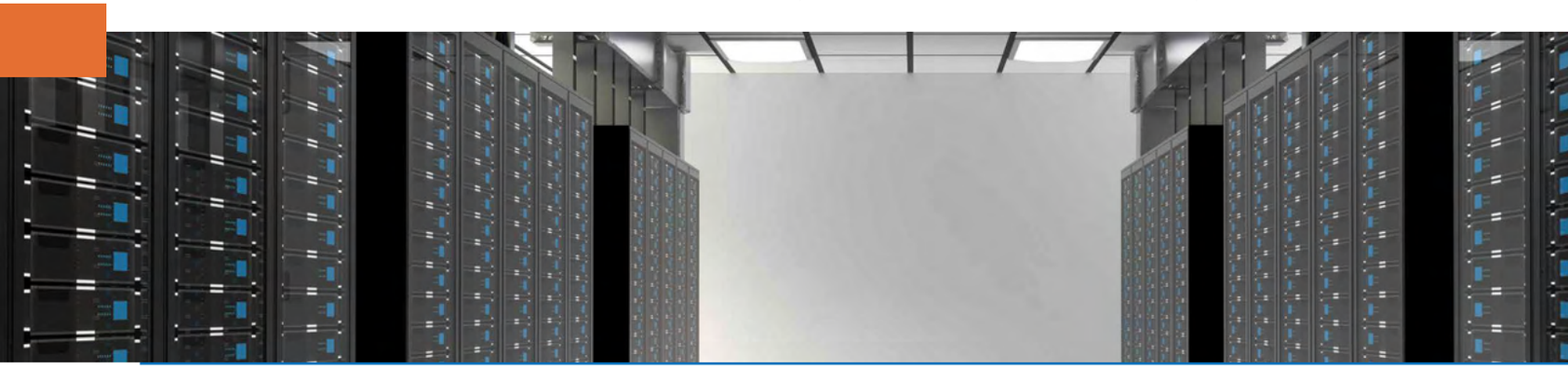
Centros de la red de instalaciones gubernamentales e instituciones educativas.
Centros de información y tecnología de pequeñas y medianas empresas.
Centros de datos de instituciones financieras como bancos y sociedades de valores.

El UPS sin transformador de alta disponibilidad y fácil mantenimiento crea un sistema de protección de energía confiable para instalaciones de TI y aplicaciones de misión crítica

El monitoreo en tiempo real del estado del condensador elimina los posibles problemas de seguridad que pueden ocurrir cuando los condensadores funcionan a altas temperaturas
La tecnología de gestión inteligente de la batería ABM de Eaton prolonga eficazmente la vida útil de la batería en más de un 50%
El mantenimiento a nivel de módulo permite un MTTR bajo (MTTR<30min)

La solución de suministro de energía rentable y de alta eficiencia optimiza el costo de inversión inicial del cliente y los costos operativos de todo el ciclo de vida

Mejora la eficiencia en la utilización de la energía. Al adoptar una topología de tres niveles y una tecnología de alta eficiencia líder en la industria, la eficiencia se puede mantener por encima del 96% en tasas de carga típicas.
Se puede lograr una eficiencia de hasta el 99% en el modo ESS; También se puede lograr en configuración paralela. Esto garantiza que el UPS pueda lograr una mayor disponibilidad del sistema al tiempo que proporciona energía fiable de alta calidad.
Factor de potencia de salida unitario (máxima potencia activa posible), que permite una tasa de utilización del 100% de la capacidad del sistema.



Eaton 93T-15-200KVA

15kW-200kW

Batería de iones de litio

Potencia bajo demanda

Los sistemas de baterías de iones de litio de Eaton proporcionan una solución confiable y flexible que garantiza un tiempo de actividad del sistema las 24 horas del día, los 7 días de la semana, al tiempo que ofrece ahorros significativos en el costo total de propiedad (TCO). Capaz de proporcionar megavatios de potencia en un espacio reducido, esta solución de batería se compone de cadenas de baterías livianas diseñadas para conectarse sin problemas al UPS 93T de 15 a 80 kVA.

¿Por qué el litio?

La química de iones de litio demuestra características superiores en aplicaciones de UPS, lo que da como resultado una alta densidad de energía, una larga vida útil, una instalación flexible, un ciclo de vida mejorado y un TCO más bajo.

Duración de la batería de respaldo

Póngase en contacto con Eaton para conocer los tiempos y las configuraciones de los bancos de batería. Dispone de una amplia gama de tiempos de ejecución desde 3 minutos hasta una hora +.

Sistema de gestión y seguimiento

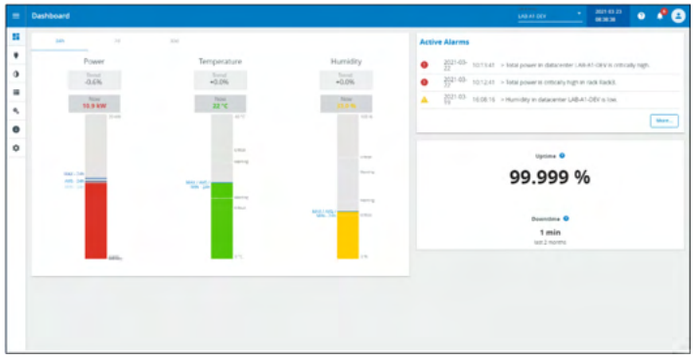
La batería de iones de litio integra un potente sistema de gestión de la batería (BMS), que proporciona protección de las celdas (temperatura, corriente, sobre/bajo voltaje), equilibrio de las celdas, estado de carga y estado y alarmas/informes.
Protección: El BMS procesa parámetros críticos como niveles de voltaje, temperatura, y corriente a nivel de módulo y solución. Las condiciones (advertencias y alarmas) se detectan rápidamente y, si es necesario, el BMS protegerá el sistema de daños desconectando la batería afectada.
Optimización del rendimiento: El BMS incorpora controles de equilibrado de celdas y módulos. Esta función optimiza los voltajes de cada módulo para maximizar rendimiento y aumentar la vida útil.

Pantalla Táctil

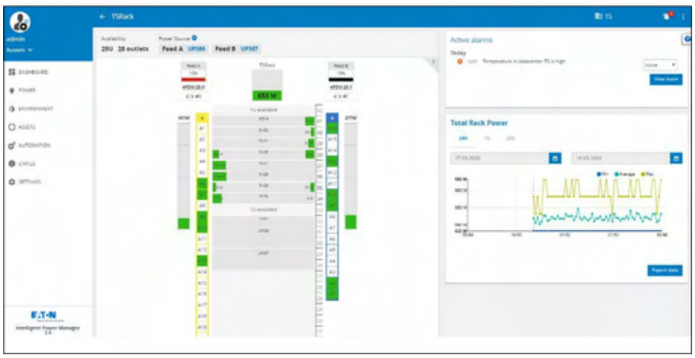
La pantalla táctil colorida de 7 pulgadas permite controlar y monitorear el estado y el rendimiento del sistema. 93T también ofrece a los usuarios varias interfaces y opciones de comunicación:

- Contactos libres de tensión
- Slots de comunicaciones SNMP, Modbus o Relay
- Interfaz RS232 y USB
- Los usuarios pueden obtener información del sistema, como la eficiencia del sistema, la capacidad de la batería y los eventos históricos a través de una pantalla táctil
- Diseñado para los entornos de TI más avanzados, el 93T admite tarjetas de comunicación opcionales que permiten el acceso remoto a través de los protocolos HTTP(S), SNMP, MODBUS TCP/IP, Modbus RTU y BACnet IP. Además, el software Power Xpert® de Eaton y el paquete de software Intelligent Power® le brindan todas las herramientas que necesita para administrar la energía dispositivos en su entorno físico o virtual. Más información en Eaton.com/intelligentpower.

Intelligent Power Manager® (IPM) es una plataforma de software de administración de energía de clase mundial.
Supervisa sin problemas las condiciones ambientales y de energía, a la vez que proporciona continuidad empresarial para las cargas de trabajo que utilizan las plataformas VMware®, Citrix® y Microsoft®. IPM también optimiza las condiciones ambientales y de energía para los centros de datos que utilizan OpenStack® o HPE OneView®



Panel de control de IPM



Vista de bastidor IPM

Eaton 93T-15-200KVA

15kW-200kW

Opciones de conectividad

Tarjeta Network Card M3

Descripción del producto: la miniranura del UPS se utiliza para proporcionar la integración con la red Ethernet 1000/100Base-T, y el software de administración de red se utiliza para realizar funciones de monitoreo y administración de UPS
Protocolo de comunicación: HTTP, SNMP, TFTP, Telnet, BootP, DHCP, WAP, ARP y RARP
MIB de soporte: MIB estándar de UPS RFC-1628
Configuración de la comunicación: acceder al terminal de emulación VT-100 a través del puerto DB-9 RS-232
Estructura de la topología de comunicación: autoadaptación de la integración Ethernet 1000/100 Base-T

Tarjeta de pasarela industrial

Descripción del producto: la miniranura del SAI se utiliza para proporcionar la integración con la red Modbus, y la conexión entre el SAI y el sistema de gestión de edificios (BMS) logra funciones de supervisión y gestión. Mientras tanto, el producto tiene la función de integración con la red Ethernet 1000/100 Base-T
Comando Modbus: leer el estado de entrada. Lectura de datos de entrada
Configuración de la comunicación: acceder al terminal de emulación VT-100 a través del puerto DB-9 RS-232
Velocidad de comunicación: ajustable entre 1200 bps y 19,2 k bps
Dirección del esclavo: configurable
Conexión de red: La comunicación de datos RS-485 o RS-232 se realiza a través de bloques de terminales aislados
Estructura de la topología de comunicación: comunicación de dos o cuatro hilos opcional

Relé AS/400/tarjeta de interfaz RS-232

Descripción del producto: la tarjeta de relés del UPS se utiliza para proporcionar a la computadora AS/400 y otros equipos industriales cuatro grupos de señales de contacto seco relacionadas con el estado de funcionamiento del equipo UPS, y proporcionar al sistema de monitoreo inteligente una interfaz de comunicación serie RS-232
Protocolo de comunicación: Protocolo de interfaz de comunicación en serie SHUT de Eaton
Configuración de la comunicación: no se requiere configuración
Estructura de topología de comunicación: la conexión de la línea de señal de estado proporciona cuatro grupos de señales de encendido/apagado que indican el estado de funcionamiento del equipo UPS, y se proporciona una interfaz de comunicación serie RS-232 estándar

Sensor de temperatura y humedad EMP DT1H1C2

Descripción del producto: sensores de temperatura y humedad dedicados a la tarjeta de red Gigabit y la tarjeta de gestión de puerta de enlace industrial, y cada tarjeta admite la conexión con hasta tres sensores de temperatura al mismo tiempo a través de las interfaces USB

Eaton 93T-15-200KVA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia nominal/potencia activa (kVA/kW)	15/15	20/20	30/30	40/40	60/60	80/80	100/100	120/120	160/160	200/200
Entrada										
Voltaje de entrada nominal (Vac)	380/400/415									
Rango de voltaje de entrada (Vac)	201-478									
Frecuencia nominal de entrada (Hz)	50/60									
Rango de frecuencia de entrada (Hz)	40-72									
Rango de voltaje de derivación (Vac)	+/- 15% por defecto, +/- 20% opcional									
Factor de potencia de entrada	> 0.99									
Corriente de entrada THDi (@ carga lineal nominal)	< 3%									
Clasificación ICC (kA)	35									
Salida										
Tensión nominal de salida (M)	380/400/415									
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60									
Factor de potencia	1									
Regulación de la tensión de salida (estado estacionario)	±1%									
Regulación de la tolerancia de tensión de salida (dinámico)	±5% (0-100% de variación de carga)									
Voltaje de salida THDv (@ carga lineal completa)	< 2%									
Capacidad de sobrecarga del inversor	10 minutos, @125%									
Productividad										
Modo de doble conversión	> 96%									
Modo ESS	99%									
Paralelo										
Unidad paralela	Hasta 4									
Batería										
Tipo de batería	VRLA, NiCad, iones de litio									
Cantidad de bloques de batería (con baterías VRLA internas)	36	32	36	32	40	40	De los años 32 a 44			
Método de carga	BMS, ABM o carga flotante constante									
Conexión	Soporta batería común									
Dimensiones										
W*D*H (mm)	380*740*1328				500*820*1750		500*850*1260		550*850*1600	
Peso neto (kg) sin pilas	79		81		128		177	177	260	290
Peso neto (kg) con baterías	230	288	313	424	660	768	203	203	281	311
Entrada de cables							Abajo/Arriba		Fondo	
Comunicación										
Interfaz de comunicación	2 miniranuras, 3 entradas de alarmas de edificios y 1 RS232 y 1 USB									
Accesorios de comunicación	Tarjeta de red Gigabit; Tarjeta de pasarela industrial; Sensor de temperatura y humedad EMP; Relé AS/400/tarjeta de interfaz RS-232									
Otros										
Temperatura	0-50 °C*									
Humedad	5-95%, sin condensación									
Altitud	< 1000 m, sin reducción de potencia									
Ruido (1m)	≤ 65dB									
Seguridad	IEC62040-1									
Compatibilidad con EMC	IEC62040-2									
Rendimiento	IEC62040-3									
Certificación	TLC, ahorro de energía CQC e informe de prueba sísmica									

*Aplican condiciones

Eaton 93PS UPS

8 - 10 kW

Costo total de propiedad más bajo (TCO)

Mayor eficiencia 96% en modo doble conversión y hasta 99% en sistema de ahorro de energía.
Escalable en paralelo hasta 4 unidades.
Eaton 93PS proporcionan significativamente más, en un formato más pequeño, con una huella de sólo 0,25/0,36 m2.
Factor de potencia de salida unitario (1.0), que proporciona más potencia que muchos de sus competidores.

Disponibilidad máxima

La tecnología patentada HotSync® de carga compartida permite el funcionamiento en paralelo de unidades sin comunicación o señales de carga compartida. Eliminar el enlace de comunicación elimina el riesgo de un solo punto de falla.
Equipado con fusibles ultrarrápidos en el interruptor estático.
Garantizar la seguridad en todos los escenarios.
Equipado con protección de retroalimentación.
No hay necesidad de costos adicionales de instalación.
Administración avanzada de la batería: carga inteligente de la batería para mantener sus baterías seguras y en buenas condiciones.
El paquete de software 93PS y Eaton's Intelligent Power Manager® lleva la resistencia del sistema al siguiente nivel al unir la infraestructura eléctrica y de TI.

Aplicaciones clave; son ideales para:

Aplicaciones de TI:
- Salas de servidores
- Centros de datos localizados

Aplicaciones de misión crítica:
- Fabricación / Instalaciones industriales
- Transporte
- Edificios comerciales
- Hospitales
- Telecomunicaciones
- Gobierno

Eaton 93PS UPS

8 - 40 kW

Eaton 93PS UPS

Aplicaciones clave; son ideales para:

Aplicaciones de TI:
- Salas de servidores
- Centros de datos localizados

Aplicaciones de misión crítica:
- Fabricación / Instalaciones industriales
- Transporte
- Edificios comerciales
- Hospitales
- Telecomunicaciones
- Gobierno

Costo total de propiedad más bajo (TCO)

Eficiencia

Por encima del 96% de eficiencia en modo de doble conversión.
Hasta un 99% de eficiencia con ESS Energy Saver System.

Escalabilidad

Arquitectura modular escalable, permite minimizar la inversión inicial.
Paralelismo de hasta 8 unidades.

Redundancia Inherente

El diseño modular permite redundancia interna (configuración de batería separada también disponible).

La huella más pequeña del mercado

El 93PS proporciona significativamente más potencia en un tamaño menor, con una huella de solo 0.25 m para el rack más pequeño (8-20 kW) y 0,36 m^2 para el rack grande (8-40 kW).

Factor de potencia unitario (1.0)

Máxima Disponibilidad

Intercambio en caliente y crecimiento en caliente

Un módulo puede ser reemplazado mientras el otro continúa protegiendo la carga crítica (mantenimiento concurrente). Se puede agregar un módulo mientras el otro continúa protegiendo la carga crítica (escalable en caliente).
Los string de batería individuales se pueden reparar mientras que otros string están soportando la carga.

Interruptor estático de gran tamaño

Interruptor estático de gran tamaño opcional para mejorar la selectividad de la instalación eléctrica general.

Seguridad

Equipado con un fusible ultrarrápido en el interruptor estático garantizando la seguridad en todos los escenarios.
Equipado con un contactor de protección de retroalimentación (backfeed): no necesita instalaciones adicionales.

Preparado para la nube y virtualización

El 93PS y el software Intelligent Power Manager de Eaton Suite lleva la flexibilidad del sistema al siguiente nivel, ligando la infraestructura eléctrica y de TI.
Gestión de infraestructura de TI y eléctrica desde una única interfaz.
Desconexión inteligente de la carga: 50% de caída en la carga equivale a 250%, más tiempo en baterías.

Eaton 93PS UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	8-20 kW	8-40 kW
Potencia nominal de salida del UPS (1.0 p.f)	8, 10, 15, 20	8, 10, 15, 20, 30, 40, 8 + 8, 10 + 10, 15 + 15, 20 + 20
Referencia del catálogo de modelos	93PS-XX(20)-Y Y-	93PS-XX(40)-Y Y-
Cantidad de baterías internas	0 a 2 x 32 bloques	0 a 4 x 32 bloques
Opciones de UPS	Baterías de larga vida (LL) Conmutador de bypass de mantenimiento incluido en la unidad (MBS) Conmutador de bypass de mantenimiento externo Banco de batería externos	
Capacidad de crecimiento	Sí, hasta 20kW	Sí, hasta 40kW
Cantidad de equipos conectados en paralelo	Hasta 8 unidades con tecnología HotSync	
Topología del UPS	Online, Doble conversión	
Eficiencia en modo de doble conversión	>96%	
Eficiencia del sistema en modo Energy Saver System (ESS)	Hasta el 99%	
Dimensiones del UPS (ancho x profundidad x altura)	335 x 750 x 1300 mm	480 x 750 x 1750 mm
Grado de protección del UPS	IP 20	
Ruido acústico a 1m, con 25°C de temperatura ambiente	< 60 dBA en conversión doble < 47 dBA en ESS	
Altitud de servicio máxima	1000m por encima del nivel del mar a 40°C Máximo de 2000m con un 1% de disminución de potencia por cada adición. 100m	

Entrada						
Tensión nominal de entrada Tolerancia de tensión Entrada de rectificador Entrada de bypass	220/380 V; 230/400 V; 240/415 V 187 a 276 V Tensión nominal-15%/+10%					
Frecuencia de entrada nominal Tolerancia de frecuencia	50 o 60 Hz configurable por el usuario 40 a 72 Hz					
Cableado de entrada	3 fases + neutro					
Factor de Potencia de entrada	0,99					
Distorsión armónica de corriente (THDi) 100% de Carga Lineal 100% de Carga No lineal	8KW <3% <5%	10KW <3% <5%	15-40KW <3% <4%			
Corriente eficaz real de tensión nominal 380 V 400 V 415 V	8 kW 13 A 12 A 12 A	10 kW 16 A 15 A 15 A	15 kW 24 A 23 A 22 A	20 kW 32 A 30 A 29 A	30kW 48 A 46 A 44 A	40 k 63 A 61 A 58 A
Partida en frío	Sí					
Protección interna de retroalimentación	Sí, para líneas de rectificador y de bypass					

Salidas	
Cableado de salida	3 fases + neutro
Tensión Nominal de salida	220/380 V; 230/400 V; 240/415 V/ configurable
Distorsión armónica de voltaje (THDv) 100% de carga lineal 100% de carga no lineal	 <1% <5%
Capacidad de sobrecarga En el inversor En bypass	10 min 102-110% de carga 60 seg 111-125% de carga 10 seg 126-150% de carga 300 ms > 150%de carga Continua <125% de carga 20 ms 1000% de carga
Factor de potencia de carga Nominal Rango permitido	 1,0 0,8 retardo- 0,8 avance

Batería	8-20 kW	8-40 kW
Tecnología de batería	12 V, VRLA	
Duración del diseño de la batería	5 o 10 años	
Cantidad de batería	32 bloques, 192 celdas por cadena de batería	
Tensión de la batería	384 V	
Capacidad nominal Ah (C10)	9 Ah o 7Ah de larga vida	
Límite de corriente de carga	5 A por defecto, configurable Máximo 25 A	10 A por defecto, configurable Máximo 50 A
Opción de arranque por baterías	Sí	
Comunicaciones		
MiniSlot	2 slots de comunicación	
Interfaz de red/SNMP	Sí, estándar	
Puertos de conectividad estándar	Puertos de mini-ranura para tarjetas opcionales USB para dispositivos y hosts, puerto de servicio RS-232, salida de relé, 5 entradas de alarma externa de edificio y EPO dedicada, tarjeta SNMP y web.	
Conformidad con las normativas		
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1	
EMC	IEC 62040-2	
Rendimiento	IEC 62040-3	

Powering Business Worldwide

Eaton 93PM UPS

30-500 kVA

Mayor disponibilidad, al menor costo total de propiedad

Costo total de propiedad más bajo (TCO)

El UPS 93PM establece nuevos estándares, con un nivel de eficiencia de hasta 96,7% en modo de doble conversión, lo que resulta en ahorro en costos operativos.
Proporciona una eficiencia superior al 99% en Modo Energy Saver System (ESS)
Alta eficiencia incluso cuando los niveles de carga del UPS son bajos, optimizado por el Sistema de gestión de módulos variables (VMMS).
La máxima potencia y densidad de energía asegura una huella compacta.

Máxima resiliencia

La tecnología de carga compartida patentada HotSync® permite el funcionamiento en paralelo de convertidores estáticos sin comunicación o señales de carga compartida. Eliminar el enlace de comunicación elimina riesgo de punto único de falla.
Un interruptor estático por UPS permite que la capacidad de by pass completa sea alcanzada desde el primer día. Los módulos de potencia se pueden agregar a medida que aumenta la carga.
Equipado con un fusible ultrarrápido en el interruptor estático garantizan la seguridad en todos los escenarios.
Equipado con un contactor de antiretroalimentación no necesita de instalaciones adicionales.
El amplio rango de factores de potencia admitidos hace que se adapte rápidamente a cambio en el factor de potencia de la carga sin perdida de potencia.
Carga inteligente de la batería a través de su gestión avanzada de la batería evita la carga innecesaria y retrasa significativamente la tasa de desgaste de la batería.

Despliegue altamente escalable y fácil implementación

Arquitectura modular escalable, permite a medida que crece minimizando la inversión inicial.
El soporte de gestión térmica permite una instalación flexible contra la pared, en hileras y en configuraciones de pasillo frío / caliente.
El fácil acceso permite un MTTR rápido (tiempo medio de reparación).

Gestión fácil

Amplia gama de opciones de conectividad. (Web / SNMP, Modbus / Jbus, contactos de relé)
El software Intelligent Power se integra con los sistemas líderes de gestión de virtualización para su monitoreo y gestión.
La interfaz de usuario con intuitiva pantalla táctil LCD y datos visuales elregistro proporciona información clara sobre el estado del UPS.

Aplicaciones clave:

Centros de datos pequeños, medianos y grandes
Infraestructura crítica financiera y bancaria
Edificios comerciales y complejos industriales
Hospital
Instalaciones de telecomunicaciones
Equipos de control de procesos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	
Potencia nominal de salida del UPS	30-500kVA
Eficiencia en modo doble conversión	Hasta 97%
Sistema de gestión de módulos variables (VMMS)	Aumento significativo de la eficiencia a baja carga doble conversión
Eficiencia en ahorro de energía Modo de sistema (RSS)	> 99%
Capacidad de paralelismo	30-200 kVA: Hasta 8 unidades 250-500 kVA: Hasta 4 unidades
Rectificador y topología del inversor	Convertidor IGBT de 3 niveles sin transformador
Ruido audible	30-60k VA: <60 dBA 80-200k VA: <65 dBA 250-500k VA: <69 dBA ESS mode: <47 dBA
Altitud (max)	1000m sin reducción (max 2000 m)
Entrada	
Cableado de entrada	3 fases + neutro + tierra
Tensión nominal de entrada	220/380V; 230/400V; 240/415V 50Hz/60Hz
Rango de frecuencia de entrada	40 to 72 Hz
Factor de Potencia de entrada	0.99
Distorsión armónica de entrada (THDi)	30kVA, 60kVA: <4.5% 40-500kVA: <3%
Partida en frío	Sí
Protección de Retroalimentación	Sí
Salidas	
Cableado de salida	3 fases + neutro + tierra
Tensión Nominal de salida	220/380V; 230/400V; 240/415V 50Hz/60Hz
Factor de potencia en carga	0.8 en atraso a 0.8 en adelanto
Batería	
Tecnología de batería	VRLA
Modo de carga	Administración avanzada de baterías (ABM) o flotante
Cargas de batería compensada por temperatura	Opcional
Opción de arranque de batería	Internas 32 bloques, 192 celdas por string de batería Externas 28-30 bloques por string
Tecnologías alternativas de respaldo de energía	Baterías de celda húmeda Baterías de NiCd Baterías de iones de litio Supercondensadores
Accesorios	
Baterías de larga duración Armarios de baterías externas y armarios de supercondensadores Paneles de interruptores de bypass de mantenimiento externo, bypass manual integrado Gabinete de interruptores para rack de baterías	
Conectividad	
Salidas/entradas con relé nativo	5 entradas de relé y EPO dedicado 1 relé de salida Más contactos de relé disponibles como opción
Software	Eaton Intelligent Power Manager Eaton Intelligent Power Protector
PXGMS- tarjeta	Web/SNMP/ModBus RTU y TCP/ BACnet IP Temperatura, humedad y dos entradas de estado a través de la sonda de monitoreo ambiental (opcional)
Tarjeta de red MS	Web/SNMP Temperatura, humedad y dos entradas de estado a través de la sonda de monitoreo ambiental (opcional)
Tarjeta INDRELAY-MS	1 relé de salida, 5 entradas digitales
Cumplimiento de normas	
Seguridad	IEC 62040-1; certificado CB
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
RoHS	directiva 2011/65/EU
WEEE	directiva 2012/19/EU

* Información adicional sobre el rendimiento de ESS, consulte la Especificación técnica del UPS 93PM. Debido a los programas de mejora continua del producto, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Powering Business Worldwide

Eaton 93PM G2

50-360 kVA

Aplicaciones clave:

- Centros de datos de colocación
- Centros de datos medianos y grandes
- Infraestructuras críticas financieras y bancarias
- Edificios comerciales y complejos industriales
- Atención sanitaria
- Instalaciones de telecomunicaciones
- Equipos de control de procesos

Máxima disponibilidad, al menor costo total de propiedad

Costo total de propiedad (TCO) más bajo

La máxima eficiencia en su rango de potencia con hasta un 97% de eficiencia en modo de doble conversión y
>99 % de eficiencia en el modo de sistema de ahorro de energía
Alta eficiencia incluso cuando los niveles de carga del SAI son bajos, optimizada por el sistema de gestión de módulos variables (VMMS)
La máxima potencia y densidad de energía garantiza un espacio compacto
EnergyAware ready – Ingresos de una inversión necesaria

Máxima resiliencia

La tecnología patentada de distribución de carga HotSync® elimina el riesgo de un único punto de fallo
Equipado con fusibles ultrarrápidos en el interruptor estático, lo que garantiza la seguridad en todos los escenarios
Equipado con un contactor de retroalimentación, sin necesidad de costos adicionales

Altamente escalable y fácil implementación

Modularidad: los módulos de alimentación intercambiables en caliente se pueden reemplazar o agregar mientras otros módulos continúan protegiendo la carga
La gestión térmica permite una instalación flexible contra la pared, en filas y en configuraciones de pasillo caliente/frío

Fácil gestión

Amplia gama de opciones de conectividad (Web/SNMP, Modbus/Jbus, contactos de relé)
El software Intelligent Power® se integra con los principales sistemas de gestión de virtualización para supervisar y gestionar
La intuitiva interfaz de usuario LCD con pantalla táctil y el registro visual de datos proporcionan información clara sobre el estado del SAI
Conectividad cibersegura (certificada por terceros)

Eaton 93PM G2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	
Potencia nominal de salida del SAI	50-300 kW (PF 1,0) 60-360 kVA (PF 0.9)
Potencia nominal del módulo de potencia	50 kW (PF 1.0) 60 kVA (PF 0.9)
Eficiencia en modo de doble conversión	hasta un 97% de eficiencia en el sistema de ahorro de energía
(ESS)	> 99%[1]
Inversor/rectificador topología	IGBT sin transformador con PWM
Paralelo capacidad	Hasta 4 unidades
Topología de SAI	Online / Doble conversión
Dimensiones del SAI (ancho x profundidad, alto)	800 x 990 x 1987 mm
UPS Grado de protección	IP 20
Altitud (máx.)	1000 m sin reducción de potencia (máx. 2000 m)

Entrada	
Entrada alambrado	3ph + N + PE
Tensión nominal nominal (configurable)	220/380, 230/400, 240/415 V
Frecuencia de entrada nominal	50 o 60 Hz, configurable por el usuario
Frecuencia tolerancia	De 40 a 72 Hz
Factor de potencia de entrada	0.99
Entrada ITHD	< 2,5%
Capacidad de arranque suave	Sí
Protección interna de retroalimentación	Sí

[1] Salida IEC 62040-3 Clase 3

Batería	
Batería tipo	VRLA
Carga método	Tecnología ABM o Float
Temperatura compensación	Opcional
Voltaje nominal de la batería (VRLA)	384-528 V (32-44 bloques)
Capacidad de arranque de la batería	Sí
Tecnologías alternativas de energía de respaldo	Baterías de iones de litio, baterías de NiCd, Baterías de celda húmeda, supercondensadores

Salida	
Salida alambrado	12V, VRLA
Tensión nominal nominal (configurable)	ABM o flotante
Hz UTHD de salida	Opcional
Sobrecarga en el inversor	480 V
Sobrecarga cuando la derivación está disponible	36 a 44 blocks. El valor predeterminado es 40 blocks

Opciones y Accesorios
Armarios externos con baterías VRLA, baterías de iones de litio o supercondensadores Kit de escape de aire superior (flujo de aire de adelante hacia arriba) Interruptor de derivación de mantenimiento integrado (bastidor de 200 kW) Control de sincronización para sincronizar la salida de dos sistemas UPS separados Conectividad MiniSlot (Red/SNMP, Modbus/Jbus, Relé) Modo de acondicionador de potencia Modo de convertidor de frecuencia

Comunicaciones	
MiniTragamonedas	4 bahías de comunicación
Serial Puertos	USB de host y dispositivo incorporados
Entradas/salidas de relé	5 entradas de relé y EPO dedicado 1 salida de relé
Software	Administrador de energía inteligente de Eaton Protector de energía inteligente de Eaton

Cumplimiento de Normas	
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
RoHS	Directiva de la UE 2015/863/UE
RAEE	Directiva de la UE 2012/19/UE

Debido a los continuos programas de mejora de los productos, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Gama Eaton 93PM 50-300 kW (PF 1.0)

Modelo	Clasificación	Módulo de potencia	Dimensiones (WxDxH)	Peso neto
93PM-G2-50(200)	50 kW	1	800 x 990 x 1987 mm	361 kg
93PM-G2-100(200)	100 kW	2	800 x 990 x 1987 mm	404 kg
93PM-G2-150(200)	150 kW	3	800 x 990 x 1987 mm	447 kg
93PM-G2-200(200)	200 kW	4	800 x 990 x 1987 mm	490 kg
93PM-G2-250(300)	250 kW	5	800 x 990 x 1987 mm	533 kg
93PM-G2-300(300)	300 kW	6	800 x 990 x 1987 mm	576 kg

Rango Eaton 93PM 60-360 kVA (PF 0.9)

Modelo	Clasificación	Módulo de potencia	Dimensiones (WxDxH)	Peso neto
93PM-G2-60 (240)	60 kVA	1	800 x 990 x 1987 mm	361 kg
93PM-G2-120 (240)	120 kVA	2	800 x 990 x 1987 mm	404 kg
93PM-G2-180 (240)	180 kVA	3	800 x 990 x 1987 mm	447 kg
93PM-G2-240 (240)	240 kVA	4	800 x 990 x 1987 mm	490 kg
93PM-G2-300 (360)	300 kVA	5	800 x 990 x 1987 mm	533 kg
93PM-G2-360 (360)	360 kVA	6	800 x 990 x 1987 mm	576 kg

Powering Business Worldwide

Eaton 93PR UPS

25-75 KW

Módulo de alimentación ininterrumpida (UPM) de 25kW para 93PR

Máxima eficiencia energética
TCO más bajo

99% de eficiencia - Sistema de ahorro de energía (ESS)

Mejora los niveles de eficiencia del 93PR al 99%, al suspender los módulos de potencia cuando no se requiere acondicionamiento de energía.
La energía se alimenta a través del interruptor de bypass estático, y en caso de exceder los parámetros de entrada preestablecidos, el UPS está listo para cambiar al modo de doble conversión en menos de dos milisegundos. Además de las pérdidas extremadamente bajas, el modo ESS proporciona filtrado contra transitorios rápidos de baja energía. Es simplemente la arquitectura de ahorro de energía más avanzada, más confiable y de reacción más rápida disponible.
Además de ahorrar energía, esta tecnología mejora la confiabilidad del sistema al reducir el estrés eléctrico en los componentes electrónicos de potencia, extender la vida útil del UPS y, por lo tanto, reducir el costo total de propiedad.

Eficiencia de conversión doble optimizada: sistema de gestión de módulos variables (VMMS)

Para aplicaciones donde ESS puede no ser óptimo, por ejemplo, con una red eléctrica de muy baja calidad, la tecnología VMMS incluye administración automática de módulos de potencia variable.
El sistema suspende y activa automáticamente los módulos según corresponda, para optimizar la eficiencia tanto a nivel de UPS como de sistema.
VMMS le ayuda a lograr una alta eficiencia incluso cuando los niveles de carga del UPS son bajos, lo que es típico en los sistemas UPS redundantes. VMMS puede optimizar los niveles de carga de los módulos de potencia en un solo UPS 93PR o en sistemas paralelos, al suspender la capacidad adicional del UPS. Esto significa no solo una mayor eficiencia en los niveles de carga más bajos, sino una eficiencia óptima en todos los niveles de carga.

Máxima densidad de potencia

El 93PR ofrece la mayor eficiencia de doble conversión en el mercado, llegando a más del 96%.

Mayor densidad de potencia

El factor de potencia unitario maximiza la verdadera potencia disponible del 93PR. Esto significa que puede entregar hasta un 20% más de potencia activa que otros UPS de su clase.
El frame de 75kW alberga un interruptor de by pass de mantenimiento interno (MBS), disyuntor de CC (versión de batería interna), fusible de derivación de acción rápida.

Mayor densidad de potencia

La naturaleza altamente escalable del 93PR significa que la ampliación en respuesta al aumento de la demanda lleva minutos en lugar de horas. La ampliación también se puede lograr sin aumentar la huella, ahorrando valioso espacio en el piso. El diseño modular permite la redundancia interna, lo que elimina la necesidad de un UPS adicional para configuraciones N + 1.
La redundancia externa también mejora la escalabilidad, al poner en paralelo hasta 8 UPS para un tamaño total del sistema de hasta 600 kW.

Eaton 93PR UPS 25-75 Kw

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General			
Potencia nominal de salida del UPS (1.0 p.f.)	25	50	75
Eficiencia en modo doble conversión	> 96%		
Eficiencia en ahorro de energía Modo de sistema (ESS)	> 99%		
Bypass estático	75 kW		
Cantidad de UPM	1	2	3
Configuración redundante	N + X		
Configuración paralela	Hasta 8 unidades paralela a 600 KW		
Topología a inversor/rectificador	IGBT sin transformador con PWM		
Altitud (máx.)	1000m sin reducción (max 2000 m)		
Entrada			
Cableado de entrada	3 fases + N + PE		
Rango nominal de tensión	220/380; 230/400; 240/415 V 50Hz/60Hz		
Rango nominal de tensión	Alta + 20% de entrada de rectificador, 10% de entrada de derivación Bajo-15% a 100% de carga, -40% a 50% de carga sin batería		
Tolerancia de frecuencia	40 a 72 Hz		
Factor de potencia de entrada al 100% de carga	> 0.99		
Distorsión Armónica de Entrada (THDi)	< 3%		
Partida en Frío	Sí		
Salidas			
Cableado de salida	3 fases + N + PE		
Tensión Nominal de salida	220/380V; 230/400V; 240/415V 50Hz/80Hz		
Tensión total distorsión armónica	< 1% (100% de carga lineal); <5% (100% de carga no lineal)		
Factor de potencia en carga	0.8 en atraso, 0,8 en adelanto - rango permitido de factor de potencia en carga		
Factor de potencia de salida	1.0		
Sobrecarga en el inversor	10 min 102-110%, 60 segundos 111-125%, 10 segundos 126-150%, 300 ms > 150%		
Sobrecarga en bypass	Continuo < 125%, 20ms 1000% Nota: los fusibles de derivación pueden limitar la capacidad de sobrecarga		
Batería			
Tecnología de batería	VRLA		
Método de carga tecnología	ABM o flotante		
Compensación de temperatura	Opcional		
Tensión nominal de la batería (VRLA)	480 V (40 x 12 V, 240 celdas) a 504V (42x 12V, 240 celdas) Nota: las cadenas con diferntes voltajes de batería pueden no ser en paralelo		
Carga actual por defecto (A)	4	8	12
Carga de corriente máxima (A) (reducción de salida al 60%)	25	50	75
Opción de arranque de batería	Sí		
Comunicaciones			
Minislot	3 slots de comunicación		
Interfase Network/SNMP	Sí, estándar		
Puertos seriales	Host incorporado y dispositivo USB		
Relés entrada/salida	5 entradas y EPO, dedicado, salida de relé		
Accesorios			
Minislot	Controlador de sincronización de bus de carga Conectividad MiniSlot (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Relay)		
Cumplimiento de Normas			
Seguridad	3 fases + N + PE		
EMC	220/380V; 230/400V; 240/415V 50Hz/80Hz		
Performance	< 1% (100% de carga lineal); <5% (100% de carga no lineal)		
Dimensiones y Pesos			
Dimensiones UPS (WxDxH) mm	600x1100x2020		
Peso (Kg) con batería interna	987	1015	1043
Peso (Kg) w/o batería interna	293	321	349

Powering Business Worldwide

Eaton 93PR UPS

25-200 KW

Costo total de propiedad más bajo (TCO)

Seguridad

Garantizar la seguridad en cualquier instalación eléctrica es un deber.
El diseño seguro de intercambio en caliente y la protección de retroalimentación incorporada garantizan la seguridad y cumplimiento de la normativa.

Eficiencia

Con alta eficiencia siendo traducida en reducción de pérdidas de electricidad y refrigeración, el 93PR ayuda a minimizar gastos operativos, además para abordar las reducciones de costos resultante de la mercantilización de Servicios de TI. Eficiencia incrementada también conduce a una mayor sostenibilidad, a través de la reducción de emisiones de carbono.

Escalabilidad

La arquitectura modular escalable permite "Pagar a medida que se crece" minimizando la inversión inicial. La escalabilidad de la 93PR también proporciona mayor flexibilidad para acomodar los requisitos cambiantes de tecnologías en rápida evolución.

Resiliencia, virtualización y preparación para la nube

La capacidad de un sistema para absorber fallas y aún permanece en su operativa deseada.

Inteligente, intuitivo, integral

La solución de software inteligente de clase mundial Intelligent Power Manager de su UPS 93PR se integra con los sistemas líderes de gestión de virtualización para su monitoreo de gestión. incluidos VMware vCenter, Microsoft SCVMM y Citrix XenCenter.
Esta herramienta de monitoreo fácil de usar le permite monitorear y administrar su sistema UPS como parte integral de su infraestructura energética. Recopila datos a través de la red, luego los almacena en una base de datos para su visualización y análisis.

Gestión fácil

El 93PR proporciona un acceso más fácil al estado de información a través de su gran pantalla LCD de 7" fácil de usar interfaz de pantalla táctil. Con la interfaz gráfica de LCD del 93PR puedes rastrearestadísticas sobre ahorro de energía, tiempo de batería, seguimiento de interrupciones, carga perfilado y mucho más.
Las barras de luz LED verde / amarillo / rojo permiten ver el estado de sistema a distancia en los centros de datos.

Eaton 93PR UPS 25-200 Kw

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	
Potencia de salida del UPS (1.0 p.f.)	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200kW
Eficiencia en modo doble conversión	> 96%
Eficiencia en ahorro de energía Modo de sistema (ESS)	> 99%
Bypass estático	200 kW
Conexión paralelo externa de	Hasta 4 unidades con tecnología HotSync
UPS topología	Doble conversión
UPS grado de protección	IP20
Ruido acústico a 1m, a una temperatura ambiente de 25°C	<70 dBA en doble conversión, <55 dBA en ESS
Altitud (máx.) 1000m sobre el nivel del mar a 40°C	Máximo 2000m con 1% de reducción por cada adición. 100 m

Entrada								
Tensión nominal de entrada	220/380 V; 230/400 V; 240/415 V 60Hz/60Hz							
Tolerancia de voltaje- Entrada de rectificador	187 a 276 V							
Tolerancia de voltaje-Tensión nominal de entrada	Derivación-15%/ +10%							
Tolerancia de frecuencia	40 a 72 Hz							
Cableado de entrada	trifásico + neutro							
Factor de potencia de entrada al 100% de carga	> 0.99							
Entrada ITHD	< 3%							
Entrada nominal r.m.s actual	25kW	50kW	75kW	100kW	125kW	150kW	175kW	200kW
380V	40 A	80 A	120 A	159 A	199 A	239 A	278 A	318 A
400V	38 A	76 A	114 A	151 A	189 A	227 A	264 A	302 A
415V	37 A	73 A	110 A	146 A	182 A	219 A	255 A	291 A
Capacidad de arranque suave	Sí							
Protección de retroalimentación	Sí							

Salida	
Cableado de salida	3 fases + neutro
Tensión Nominal de salida	220/380; 230/400; 240/415V configurable
Tensión total distorsión armónica	< 1% (100% de carga lineal); <5% (100% de carga no lineal)
Factor de potencia de salida	1.0
Factor de potencia en carga	0.8 retrasado a 0.8 adelantado
Sobrecarga en el inversor	10 minutos 102-110%, 60 segundos 111-125%, 10 segundos 126-150%, 300 ms > 150%
Sobrecarga en bypass	Continuo < 125%, 20ms 1000%

Batería	
Tecnología de batería	12V, VRLA
Método de carga tecnología	ABM o flotante
Compensación de temperatura	Opcional
Tensión nominal de la batería (VRLA)	480 V
Cantidad de batería	36 a 44 blocks. El valor predeterminado es 40 blocks
Límite de corriente de carga	Predeterminado 5A, máximo configurable 25A por UPM
Opción de arranque de batería	Sí

Comunicaciones	
Minislot	3 slots de comunicación
Interfase de red/SNMP	Sí, opcional
Puertos seriales	Host incorporado y dispositivo USB
Puertos de conectividad estándar	Puertos de mini slot para tarjetas opcionales. Dispositivo USB y Host USB, puerto de servicio RS-232, salida de relé, 5 entradas de alarma de construcción y un EPO dedicado.

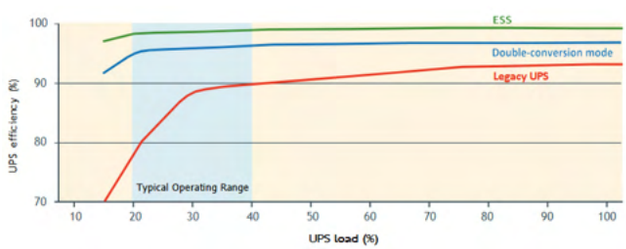
Accesorios
Conectividad MiniSlot (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Relay) Gabinete de batería externa (EBC) Gabinete de corbata paralela (PTC) Interruptores de derivación de mantenimiento externo (EMBS) Interruptor de batería externa (EBCB)

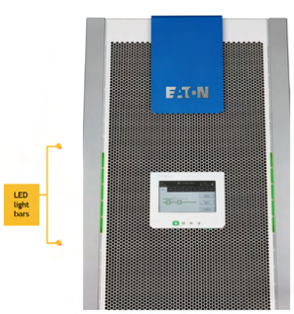
Cumplimiento de Normas	
Seguridad	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3

Part Number	Descripción	Rango	Dimensiones (WxDxH) mm	Peso neto (kg)
730-80492-00P	Eaton 96PR 25kW (UPM) Módulos de energía ininterrumpible	25 KW	460 x 600 x 130	28
9106-42218-00P	Eaton 96PR 200kW Frame, retroalimentación interna	200 KW max	603 x 1013 x 2050	310
9106-42217-00P	Eaton 96PR 200kW Frame, retroalimentación interna, MBS	200 KW max	603 x 1013 x 2050	368

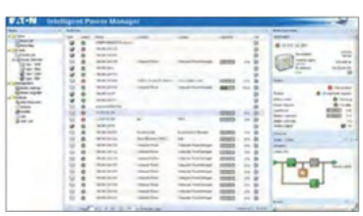
Powering Business Worldwide

Eaton 93PR 600 UPS





Barras de luz roja que muestran alertas en el sistema. Las barras de luz amarillas indican el estado de la batería y del bypass.



Intelligent Power Manager® (IPM) es una plataforma de software de administración de energía de clase mundial. Supervisa sin problemas las condiciones ambientales y de energía, a la vez que proporciona continuidad empresarial para las cargas de trabajo que utilizan las plataformas VMware®, Citrix® y Microsoft®. IPM también optimiza la energía y las condiciones ambientales para los centros de datos que utilizan OpenStack® o HPE OneView®.

Solución completa para centros de datos

Características y ventajas de 93PR

El UPS 93PR de Eaton combina una eficiencia y confiabilidad sin precedentes con un diseño llamativo. Un dispositivo que ahorra espacio, escalable y flexible que es tan fácil de implementar como de administrar, es la solución trifásica perfecta de espacio blanco o gris para el centro de datos actual.

Coste total de propiedad extra bajo (Costo total de propiedad)

Conserva el valioso espacio del centro de datos con su tamaño compacto y su diseño de redundancia interna.
Reduce los costos y los riesgos de crecimiento futuro inesperados con su escalabilidad vertical, lo que le permite escalar a medida que crece.
Reduce los gastos operativos de energía y refrigeración a través de una eficiencia energética líder en la industria.

Eficiencia del 99 % con el sistema de ahorro de energía (ESS)

Hasta un 97% de eficiencia en el modo de doble conversión.
El coste de su UPS se recuperará en un plazo de 3 años gracias a la importante ahorro en Eaton ESS / eficiencia de doble conversión.
Calcule sus ahorros en 93PR con ESS en Eaton.com/ESS.

Fácil gestión

Proporciona un acceso más fácil a la información detallada del estado a través de su interfaz de pantalla táctil LCD grande y fácil de usar.
Con la interfaz gráfica LCD del 93PR, puede realizar un seguimiento de las estadísticas sobre el ahorro de energía, el tiempo de la batería, el seguimiento de interrupciones, el perfil de carga y mucho más.
Las barras de luz LED verde/amarilla/roja hacen que el estado del sistema sea visible desde la distancia en los centros de datos.

Se integra con las principales plataformas virtuales a través de su conjunto completo de software de conectividad y administración de energía.
Diseñado para los entornos de TI más avanzados, el 93PR admite tarjetas de comunicación opcionales que permiten el acceso remoto a través de HTTP(S), SNMP, MODBUS.

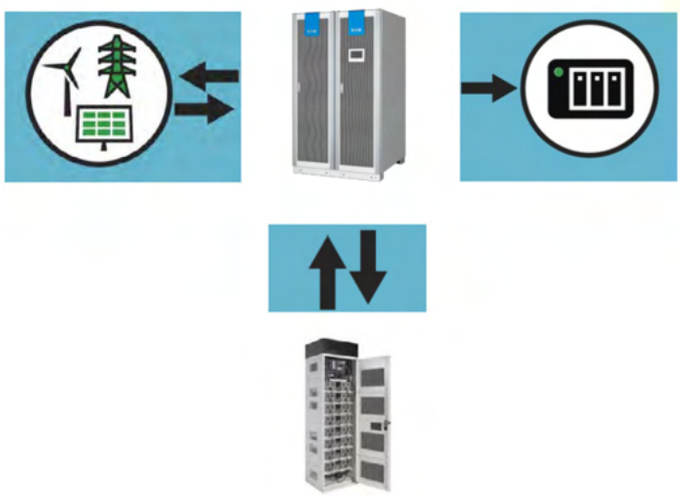
Protocolos TCP/IP, Modbus RTU y BACnet IP. Además, el software Power Xpert® de Eaton y el paquete de software Intelligent Power® le brindan todas las herramientas que necesita para administrar dispositivos de alimentación en su entorno físico o virtual.

Aumenta el tiempo de actividad a través de sus capacidades de informes y monitoreo remoto las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
El servicio de monitoreo y administración remota PredictPulse™ de Eaton proporciona monitoreo en tiempo real del 93PR y alerta a los técnicos de servicio para que tomen las medidas necesarias cuando se detecta un problema. Obtenga más información en Eaton.com/ Predict Pulse.

Opciones de conectividad:
Tarjeta UPS Power Xpert Gateway
Minislot Tarjeta de relé industrial - MS
Tarjeta de pasarela industrial
Tarjeta de red Gigabit (Red-M2) SNMP

Tarjetas de conectividad

Eaton 93PR 600 UPS



Batería de iones de litio

Potencia bajo demanda

Los sistemas de baterías de iones de litio de Eaton proporcionan una solución confiable y flexible que garantiza un tiempo de actividad del sistema las 24 horas del día, los 7 días de la semana, al tiempo que ofrece ahorros significativos en el costo total de propiedad (TCO). Capaz de proporcionar megavatios de potencia en un espacio reducido, esta solución de batería se compone de cadenas de baterías livianas diseñadas para conectarse sin problemas a un UPS Power Xpert™ 9395, 93PM o 93PR.

¿Por qué el litio?

La química de iones de litio demuestra características superiores en las aplicaciones de UPS, lo que da como resultado una alta densidad de energía, una larga vida útil, una instalación flexible, un ciclo de vida mejorado y un TCO más bajo.

Duración de la batería de respaldo

Póngase en contacto con Eaton para conocer los tiempos y las configuraciones disponibles, contamos con una amplia gama de tiempos de autonomía (desde 3 minutos hasta más de una hora).

Sistema de gestión y seguimiento

La batería de iones de litio integra un potente sistema de gestión de la batería (BMS), que proporciona protección de las celdas (temperatura, corriente, sobre/bajo voltaje), balanacing de las celdas, estado de carga y estado y alarmas/informes.
Protección: El BMS procesa parámetros críticos como los niveles de voltaje, la temperatura y la corriente a nivel de módulo y solución. Las condiciones anormales (advertencias y alarmas) se detectan rápidamente y, si es necesario, el BMS protegerá el sistema de daños desconectando la batería afectada.
Optimización del rendimiento: El BMS incorpora controles de equilibrado de celdas y módulos.
Esta función optimiza los voltajes de cada módulo para maximizar el rendimiento y aumentar la vida útil.

EnergyAware

Con la incorporación de EnergyAware de Eaton, y en conjunto con el uso de baterías de litio, tendrá más que una UPS.

Gestión de cargos por demanda
El usuario evita los cargos por demanda descargando en las horas punta.

Optimización del tiempo de uso
Cambia el consumo de energía para evitar el uso máximo de energía.

Respuesta a la demanda
La compañía de servicios públicos solicita una reducción en el uso de energía.

Regulación de frecuencia
Cargue o descargue la batería cuando se le ordene para estabilizar la red.

Servicios de agregación
Administre varios activos en un edificio o campus para que funcionen como una sola entidad.

Eaton 93PR 600 UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia ofrecida (kW) - por frame	400/500/600 kW
	Interruptores internos de entrada/salida/bypass/ MBS de serie
General	
Eficiencia en el Sistema de Ahorro de Energía (ESS)	Hasta un 99%
Eficiencia en el modo de doble conversión	97%
Capacidad paralela	Máximo 8 unidades paralelas externas
Arranque en frío	Soportado
Arranque suave	Rampa de aceleración del rectificador, compatible con el generador, velocidad de aceleración configurable
Entrada	
Voltaje	380/400/415V
Rango de voltaje	301~478V L-L 175~276V L-N
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Factor de potencia	> 0.99
Distorsión de corriente de entrada	< 3% @ 100% de capacidad de carga
Salida	
Voltaje	380/400/415V 4 hilos
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Regulación	±1% en estado estacionario
Voltaje THD	< 1% (100% de carga lineal) < 3% (carga no lineal)
Sobrecarga	125% 10 minutos
Batería	
Tipo de batería	Litio, VRLA, Ni-Cad
Método de carga	BMS, ABM o carga flotante constante
Voltaje de la batería	480~690 VDC
Conexión de la batería	Soporta batería común
Cumplimiento de Normas	
Seguridad	IEC62040-1
EMC	IEC62040-2
Rendimiento	IEC62040-3
Certificado	CE
Accesorios	
Tarjeta SNMP Tarjeta de busto en modo S-Slot Tarjeta INDRELAY-MS Red-M2 INDGW-M2 Tarjeta PXGMSUPS Caja de control de sincronización externa Armario de baterías de litio Kits de escape superiores	
Dimensiones del SAI (mm)	
Altura	2000
Profundidad	1000
Ancho	1100
Peso (kg)	
SAI	400kW: 650kg 500kW: 700kg 600kW: 820kg

* Debido a la mejora continua, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Debido a la mejora continua, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

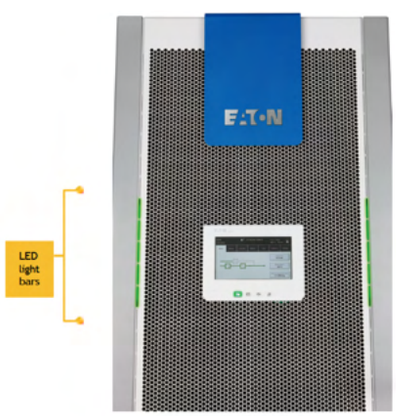
Eaton 93PR 1200 UPS

Eficiencia del 99 % con el sistema de ahorro de energía (ESS)

Hasta un 97,5 % de eficiencia en modo de doble conversión
El coste de su UPS se recuperará en un plazo de 3 años gracias a la importante ahorro en Eaton ESS / eficiencia de doble conversión.
Calcule sus ahorros en 93PR con ESS en Eaton.com/ESS.

Opciones de conectividad:
Tarjeta de comunicación Power Xpert
Gateway Mini-slot
Tarjeta de relé industrial SNMP

Tarjetas de conectividad



Barras de luz roja que muestran alertas en el sistema. Las barras de luz amarillas indican el estado de la batería y del bypass.

Fácil gestión

Proporciona un acceso más fácil a la información detallada del estado a través de su interfaz de pantalla táctil LCD grande y fácil de usar.
Con la interfaz gráfica LCD del 93PR, puede realizar un seguimiento de las estadísticas sobre el ahorro de energía, el tiempo de la batería, el seguimiento de interrupciones, el perfil de carga y mucho más.
Las barras de luz LED verde/amarilla/roja hacen que el estado del sistema sea visible desde la distancia en los centros de datos.
Se integra con las principales plataformas virtuales a través de su conjunto completo de software de conectividad y administración de energía.
Diseñado para los entornos de TI más avanzados, el 93PR admite tarjetas de comunicación opcionales que permiten el acceso remoto a través de HTTP(S), SNMP, MODBUS.
Protocolos TCP/IP, Modbus RTU y BACnet IP. Además, el software Power Xpert® de Eaton y el paquete de software Intelligent Power® le brindan todas las herramientas que necesita para administrar dispositivos de alimentación en su entorno físico o virtual.
Aumenta el tiempo de actividad a través de sus capacidades de informes y monitoreo remoto las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
El servicio de monitoreo y administración remota PredictPulse™ de Eaton proporciona monitoreo en tiempo real del 93PR y alerta a los técnicos de servicio para que tomen las medidas necesarias cuando se detecta un problema. Obtenga más información en Eaton.com/ Predict Pulse.

Eaton 93PR 1200 UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia ofrecida (kW)	1200 kW en incrementos de 60 kW
	Bastidor de 1200 kW con módulos de 60 kW
General	
Eficiencia en el Sistema de Ahorro de Energía (ESS)	Hasta un 99%
Eficiencia en el modo de doble conversión	Hasta el 97,5%
Código de inicio de la batería	Soportado
Arranque suave	Rampa de aceleración del rectificador, compatible con el generador, velocidad de aceleración configurable
Entrada	
Voltaje	380/400/415V
Rango de voltaje	301~478V L-L 175~276V L-N
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Factor de potencia	>0.99
Distorsión de corriente de entrada	< 3% @ 100% de capacidad de carga
Salida	
Voltaje	380/400/415V 4 hilos
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Regulación	±1% en estado estacionario
Voltaje THD	< 1% de carga lineal, < 3% de carga no lineal
Sobrecarga	125% 10 minutos
Batería	
Tipo de batería	Litio, VRLA, Ni-Cad
Método de carga	ABM o carga constante o ABM
Voltaje de la batería	360~640 VDC
Conexión de la batería	Soporta batería común 1+1
Cumplimiento de Normas	
Seguridad	IEC62040-1
EMC	IEC62040-2
Rendimiento	IEC62040-3
Certificado	CE
Accesorios	
Tarjeta SNMP Modbus RTU Tarjeta de relé industrial Tarjeta PXGMS Caja de control de sincronización externa Armario de baterías de litio Kits de escape de pared contra y superior	
Dimensiones del SAI (mm)	
Altura	2069
Profundidad	1100
Ancho	2400
Dimensiones del UPM (mm)	
Altura	173.4 (4U)
Profundidad	700
Ancho	439
Peso (kg)	
UPS (sin UPM)	1528
UPM	39

* Debido a las continuas mejoras, las especificaciones están sujetas a cambios.

Eaton 93PR-T 600 UPS

Eficiencia del 99% con el sistema de ahorro de energía (ESS)

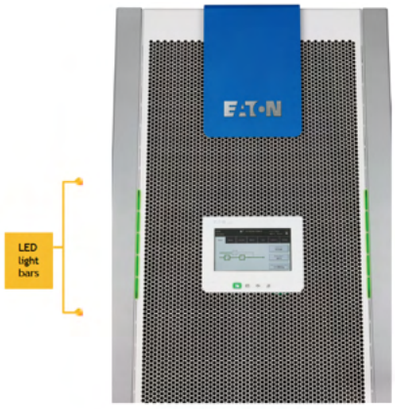
Hasta un 97% de eficiencia en modo de doble conversión.
El coste de su SAI se recuperará en un plazo de 3 años gracias al importante ahorro en Eaton ESS / eficiencia de doble conversión.
Calcule sus ahorros en 93PR con ESS en Eaton.com/ESS.

Opciones de conectividad:
Tarjeta UPS Power Xpert Gateway
Minislot Tarjeta de relé industrial - MS
Tarjeta de pasarela industrial
Tarjeta de red Gigabit (Red-M2) SNMP

Tarjetas de conectividad

Fácil gestión

Proporciona un acceso más fácil a la información detallada del estado a través de su interfaz de pantalla táctil LCD grande y fácil de usar.
Con la interfaz gráfica LCD del 93PR, puede realizar un seguimiento de las estadísticas sobre el ahorro de energía, el tiempo de la batería, el seguimiento de interrupciones, el perfil de carga y mucho más.
Las barras de luz LED verde/amarilla/roja hacen que el estado del sistema sea visible desde la distancia en los centros de datos.
Se integra con las principales plataformas virtuales a través de la suite de software de Eaton de conectividad y administración de energía.
Diseñado para los entornos de TI más avanzados, el 93PR admite tarjetas de comunicación opcionales que permiten el acceso remoto a través de HTTP(S), SNMP, MODBUS.
Protocolos TCP/IP, Modbus RTU y BACnet IP. Además, el software Power Xpert® de Eaton y el paquete de software Intelligent Power® le brindan todas las herramientas que necesita para administrar dispositivos de alimentación en su entorno físico o virtual.
Aumenta el tiempo de actividad a través de sus capacidades de informes y monitoreo remoto las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
El servicio de monitoreo y administración remota PredictPulse™ de Eaton proporciona monitoreo en tiempo real del 93PR y alerta a los técnicos de servicio para que tomen las medidas necesarias cuando se detecta un problema. Obtenga más información en Eaton.com/ Predict Pulse.



Barras de luz roja que muestran alertas en el sistema. Las barras de luz amarillas indican el estado de la batería y del bypass.

Eaton 93PR-T 600 UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia ofrecida (kW)	400/500/600kW
	Interruptores internos de entrada/salida/bypass/ MBS de serie
General	
Eficiencia en el Sistema de Ahorro de Energía (ESS)	Hasta un 99%
Eficiencia en el modo de doble conversión	97%
Capacidad paralela	Máximo 8 unidades paralelas externas
Arranque en frío	Soportado
Arranque suave	Rampa de aceleración del rectificador, compatible con el generador, velocidad de aceleración configurable
Entrada	
Voltaje	380/400/415V
Rango de voltaje	301~478V L-L 175~276V L-N
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Factor de potencia	>0.99
Distorsión de corriente de entrada	< 3% @ 100% de capacidad de carga
Salida	
Voltaje	380/400/415V 4 hilos
Rango de frecuencia	50/60 Hz
Regulación	±1% en estado estacionario
Voltaje THD	< 1% (100% de carga lineal) < 3% (carga no lineal)
Sobrecarga	125% 10 minutos
Batería	
Tipo de batería	Litio, VRLA, Ni-Cad
Método de carga	BMS, ABM o carga flotante constante
Voltaje de la batería	480~690 VDC
Conexión de la batería	Soporta batería común
Cumplimiento de Normas	
Seguridad	IEC62040-1
EMC	IEC62040-2
Rendimiento	IEC62040-3
Certificado	CE
Accesorios	
Tarjeta SNMP Tarjeta de busto en modo S-Slot Tarjeta INDRELAY-MS Red-M2 INDGW-M2 Tarjeta PXGMSUPS Caja de control de sincronización externa Armario de baterías de litio Kits de escape superiores	
Dimensiones del SAI (mm)	
Altura	2000
Profundidad	1000
Ancho	1100
Peso (kg)	
SAI	400kW: 650kg 500kW: 700kg 600kW: 820kg

* Debido a las continuas mejoras, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Power Xpert 9395P UPS

250 - 1200 kVA

UPS Doble conversión

10% más de potencia

96.3% eficiencia de doble conversión, entrega un 10% más de potencia que el anterior 9395 UPS. Aislamiento completo de la potencia de salida de todas las anomalías de la potencia de entrada, para proporcionar una salida de onda sinusoidal perfecta y acondicionada al 100%, incluso durante las perturbaciones de potencia graves.
Alta eficiencia incluso cuando los niveles de carga del UPS son bajos, optimizada por su sistema de administración de módulos variables (VMMS)
El sistema de ahorro de enrgía (ESS) mejora los niveles de eficiencia hasta un 99% al suspender los módulos de potencia cuando no se requiere trabajo en doble conversión. Cambia al modo de doble conversión en menos de 2 milisegundos en caso de que se superen los límites de entrada predefinidos.
Filtrado contra transitorios rápidos de baja energía proporcionados por ESS.
Produce un 18% menos de calor ayuda a reducir la necesidad de refrigeración.
Diseñado para un funcionamiento continuo a temperatura ambiente de hasta 40° C sin reducción de potencia. También puede suministrar energía segura a temperaturas más altas sin apagarse.

Máxima resilencia

La tecnología patentada HotSync® permite la operación en paralelo sin cableado de comunicación. La eliminación de los enlace de comunicación, elimina el riesgo de punto único de falla.
Un interruptor estático por UPS permite que la capacidad de derivación total se logré desde el primer día. Los módulos de potencia se pueden agregar como cargas.
El amplio rango de factor de potencia admitido permite su evolución en el tiempo sin pérdida de potencia.

Protección avanzada de energía para:

Grandes datacenter, proyectos de infraestructura, complejos industriales y otros edificios
Equipos de control de procesos
Hospitales
Infraestructura financiera y bancaria
Sistemas de transporte
Operaciones de seguridad
Instalaciones de telecomunicaciones

¡Compatible con baterías de lón de litio y Supercondensadores!

Escalabilidad y flexibilidad

Se puede especificar el número de módulos de alimentación UPS.
El diseño se puede elegir para adaptarse a la instalación: espalda con espalda, en forma de L. El diseño de acceso frontal minimiza los costos de instalación y ahorra valioso espacio en el datacenter.
Se puede especificar la topología de by pass preferida. Módulos adicionales se puede agregar a medida que aumenta la carga.
Los sistemas centralizados en paralelo múltiples 9395P son compatibles con el módulo bypass del sistema Eaton (SBM). Disponible en rangos de 2000 A a 5000 A como estándar, el SBM incluye un interruptor estático centralizado de servicio continuo, protección de dispositivo antiretroalimentación y sistemas de by pass centralizados.
La desconexión del servicio en cada módulo de alimentación permite un fácil mantenimiento mientras el UPS soporta la carga en modo doble de conversión.
Más del 90% de los materiales utilizados pueden reciclarse.

Power Xpert 9395P UPS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia de salida del UPS								
kVA	250	300	500	600	750	900	1000	1200
kW	250	275	500	550	750	825	1000	1100

General	
Eficiencia en doble modo conversión (carga completa)	95.6 %
Eficiencia en doble modo conversión (media carga)	96.3 %
VMMS (doble conversión)	Eficiencia significativamente mayor a bajas cargas
Eficencia en ahorro de energía Sistema (ESS)	Hasta 99.3%
Paralelo distribuido con tecnología Hot Sync	Hasta 5 unidades con bypass distribuido Hasta 7 unidades con bypass centralizado
N + 1 interno capaz de redundancia	Sí
Campo actualizable	Sí
Topología del inversor/rectificador	IGBT sin transformador con PWM
Ruido audible	78 dB (300 kVA); <81 dB (600 kVA) < 83 dB (900 kVA); <85 dB (1200 kVA)
Altitud (máx.) 1000m sobre el nivel del mar a 40°C	1000 m sin reducción (máx. 2000m)

Entrada	
Cableado de entrada	3 fases + N + PE
Tensión nominal (configurable)	220/380; 230/400; 240/415 V 50Hz/60Hz
Rango de tensión de entrada	+ 15% /-15% for 400 V or 415 V + 15% /-10% for 380 V + 10% /-10% for bypass
Rango de frecuencia de entrada	45 a 65 Hz
Factor de potencia de entrada	0.99
Entrada ITHD	< 3% en carga nominal en doble modo de conversión
Capacidad de arranque suave	Sí
Protección de retroalimentación	Sí, estándar

Salida	
Cableado de salida	3 fases + N + PE
Tensión Nominal (configurable)	220/380; 230/400; 240/415V configurable
Salida UTHD	< 2% (100% de carga lineal); <5% (carga no lineal)
Factor de potencia de salida	0.9 (modelos 300, 600, 900 y 1200 kVA) 1.0 (modelos de 250, 500, 750 y 1000 kVA)
Factor de potencia de carga permitido	0.7 inductiva- 0.8 líder capacitiva
Sobrecarga en inversor	10 minutos 100-110%, 30 sec 110-125% 10 segundos 125-150%, ; 300ms > 150%
Sobrecarga cuando el bypass está disponible	Continuo < 115%, 20ms 1000% *Nota: Los fusibles bypass pueden limitar la capacidad de sobrecarga

Batería				
Tipo	VRLA			
Método de carga	Carga de voltaje constante limitada actual, o Eaton Gestión avanzada de baterías (ABM)			
Compensación de temperatura	Opcional			
Voltaje nominal de la batería (Plomo-Ácido)	480 V (40 x 12 V, 240 celdas)			
Corriente de carga / Modelo Max* A	300 120	600 240	900 360	1200 480
*Limitado por la clasificación de corriente de entrada máxima del UPS				
Tecnologías alternativas de respaldo de energía	Baterías de celda húmeda Baterías de NiCd Baterías de iones de litio Supercondensadores			

Dimensiones y Pesos		
300 kVA	1350 x 880 x 1880 mm (wxdxh)	830 kg
600 kVA	1890 x 880 x 1880 mm	1440 kg
900 kVA	3710 x 880 x 1880 mm	2680 kg
1200 kVA	4450 x 880 x 1880 mm	3120 kg

Accesorios y Opciones
Armarios de baterías externas con baterías de larga duración Conectividad X-Slot (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Relé, sincronización caliente, pantalla remota ViewUPS-X) bypass manual integrado pra modelo de 300 kVA, Kit de LED de estado de módulo de potencia

Comunicaciones	
X-Slot	4 slots de comunicación
Entradas / Salidas de relé	5/1 programable

Cumplimiento de normas	
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-2

Eaton 9395XR

1500 - 1800 - 2000 - 2500 kVA

Ideal para Data Centers, servidores, construcción, banca, sistemas de telecomunicaciones, equipos de automatización industrial y sistemas sanitarios:

EnergyAware

Especificaciones

Incluye todas las prestaciones del 9395P añadiendo:

- Alta eficiencia energética, por encima del 97% para bajos niveles de carga, llegando al 97,5%, reduciendo las necesidades de refrigeración en hasta un 30%.
- Clasificación del factor de potencia de salida de 1.
- Instalación sencilla gracias al sistema de embarrado, dentro de la envolvente.
- Reduce la huella actual de este tipo de SAIs en hasta un 30%, mucho más espacio libre para equipamiento de TI.
- Módulo de potencia autoconfigurables una vez conectados, configuración de grandes potencias "en un click".
- Flexibilidad en el dimensionamiento del sistema de baterías con su amplio rango del voltaje DC.
- Capacidades integradas para interactuar con la Red AC.
- Reduce los costes de operación a través de la posible participación en los mercados energéticos.
- Tan solo 2,6 m^2 de superficie, ofrece una densidad energética de hasta 520 kW/m^2.
- Ciberseguridad, tarjeta Gigabit certificada bajo estándar UL 2900-1 & IEC 62443-4-2.

Powering Business Worldwide

Eaton 9395XR

1500 - 1800 - 2000 - 2500 kVA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Opciones de frame (kW)	1500/1800/2000/2500 kW		
Características Generales			
Eficiencia en el sistema de ahorro de energía (ESS)	Hasta 99%		
Eficiencia en modo de doble conversión	>97%		
Capacidad conexion en paralelo	Máximo 8 unidades externas paralelas		
Arranque en frío	Soportado		
Arranque suave	Partida en rampa de Rectificador, compatible con generador, tasa de rampa configurable		
Entrada			
Voltaje	380/400/415V		
Rango de voltaje	301 ~ 478V L-L, 175 ~ 276V L-N		
Rango de frecuencia	50/60 Hz		
Factor de potencia	> 0,99		
Distorsión de corriente de entrada	< 3% @ 100% de capacidad de carga		
Salida			
Voltaje	380/400/415V		
Rango de frecuencia	4 cables, 3 cables		
Regulación	50/60 Hz		
Voltaje THD	±1% de estado estacionario		
Sobrecarga	< 1% (100% de carga lineal), < 3% (carga no lineal)		
Batería	125% 10 minutos		
Tipo de batería	Litio, VRLA, Ni-Cad		
Método de carga	BMS, ABM o carga flotante constante		
Voltaje de la batería	360 ~ 640 V CC		
Conexión de batería	Admite batería común		
Certificación			
Seguridad	IEC62040-1		
EMC	IEC62040-2		
Rendimiento	IEC62040-3		
Certificado	CE		
Accesorios opcionales			
Tarjeta SNMP Tarjeta X-Slot Modbus RTU Tarjeta INDRELAY-MS Red-M2 INDGW-M2 Tarjeta PXGMSUPS Caja de control de sincronización externa Baterías de Litio Kit de salida de aire superior			
Dimensiones del SAI (mm)			
	1500 kW	1800 kW	2500 kW
Altura	2069	2069	2069
Profundidad	865 (salida trasera) 1100 (salida superior)	865 (salida trasera) 1100 (salida superior)	1100 (salidas trasera y superior)
Ancho	1600	2400	3200
Dimensiones UPM (mm)			
Altura	174		
Profundidad	600		
Ancho	598		
Peso (kg)			
UPM	55		

Eaton 9PX Marina UPS

1500–3000 W

9PX Marine UPS

Protección avanzada de energía para:

Sistemas de puentes
Sistemas de navegación
Sistemas de comunicación
Pequeños sistemas informáticos y de automatización

UPS de doble conversión energéticamente eficiente

Confiabilidad

La tipología de doble conversión monitorea constantemente las condiciones de potencia, regula el voltaje y la frecuencia.
El bypass interno permite la continuidad del servicio en caso de falla interna, un bypass de mantenimiento también está disponible para un fácil reemplazo de la UPS.
Con placas recubiertas y compatible con entornos de alta temperatura, 9PX marine está diseñada para entornos marinos offshore.
Mayor duración de la batería: administración de la batería Eaton ABM®.
La tecnología utiliza una innovadora técnica de carga de tres etapas esto extiende la duración de la batería hasta en un 50%.
UPS aprobado por el tipo DNV-GL.

Rendimiento y eficiencia

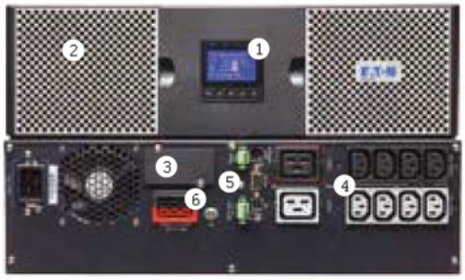
La 9PX Marine es el primer UPS de su clase en proporcionar energía de factor de potencia unitario (VA=W). Ofrece un 11% más de potencia que cualquier otro UPS así como alimentar más servidores con clasificaciones VA equivalentes y Factores de potencia más bajos.
9PX puede medir el consumo de energía hasta la gestión en los enchufes de salida. Los valores de kWh se pueden visualizar mediante el LCD o el software Intelligent PowerTM de Eaton.
Con calificación Energy Star, el 9PX Marine ofrece el más alto nivel de eficiencia para reducir los costos de energía y enfriamiento.

Capacidad de administración y flexibilidad

La pantalla LCD gráfica proporciona información clara. El estado y las mediciones de UPS en una sola pantalla. Mejorando las capacidades de configuración también están disponibles.
9PX ofrece conectividad serial y USB, además de una ranura adicional para una tarjeta de comunicación opcional. El software Intelligent Power de Eaton se integra a la perfección con entornos de virtualización líderes y herramientas de integración en la nube.
Se puede agregar más tiempo de autonomía con hasta 4 módulos de baterías externos intercambiables en caliente, capaces de entregar autonomía durante horas si es necesario.

Eaton 9PX UPS

1. Pantalla LCD gráfica:
   - Información clara sobre el estado del UPS y mediciones
   - Capacidades de configuración mejoradas
2. Paneles para el reemplazo de baterías (caliente intercambiable)
3. Slot unitario para tarjeta de administración



Eaton 9PX 3000 Marine

4. Salidas: 8 x IEC 10A + 2 x IEC 16A con medición de energía (incluyendo 2 programables grupos)
5. 1 puerto USB, 1 puerto serial, encendido/ apagado remoto, Apagado remoto y salida de relé
6. Conector de batería externa (EBM)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	1500 VA			3000 VA		
Clasificación (VA/W)	1500 VA/1500 W			3000 VA/3000 W		
Formato	RT2U (torre/rack 2U)			RT3U (torre/rack 3U)		
Características Eléctricas						
Tecnología	Doble conversión en línea con sistema de corrección de factor de potencia (PFC)					
Tensión nominal	200/208/220/230/240 V					
Rango de voltaje de entrada	176-276 V sin reducción (hasta 100-276 V con reducción)					
Rango de frecuencia de entrada	40-70 Hz, selección automática de 50/60 Hz, modo convertidor de frecuencia					
Eficiencia	Hasta 92.5% en modo en línea (Hasta 97.5% en modo de alta eficiencia)			Hasta 94% en modo en línea, (hasta 98% en modo de alta eficiencia)		
Conexiones						
Entrada	Bloque de terminales (hasta 10mm2)			Bloque de terminales (hasta 16mm2)		
Salidas	Terminal block + 2 controlled group of 4 IEC C13 (10A) + 2 IEC C19 (16A)			Terminal block		
Baterías						
Tiempos de respaldo típico*	300 W	500 W	800 W	1200 W	1800 W	2500 W
9PX 1500	38	23	13	7		
9PX 1500 + 1 EBM/ +4 EBM	143/536	83/319	52/192	32/120		
9PX 3000	60	36	22	13	7	4
9PX 3000 + 1 EBM/ +4 EBM	221/824	135/504	83/307	52/194	33/122	22/82
Gestión de la batería	ABM y método de carga compensada por temperatura (seleccionable por el usuario), prueba automática de la batería, protección de descarga profunda, reconocimiento automático de unidades de batería externa.					
Comunicaciones						
Puertos de comunicación	1 puerto USB + 1 puerto serial RS232 + 1 bloque de mini terminal para encendido/ apagado remoto + 1 bloque de mini terminal para apagado remoto + 1 bloque de mini terminal para relé de salida.					
Slot de comunicación	1 slot para tarjeta Network-MS, ModBus-MS o Relay MS					
Condiciones de funcionamiento, normas y aprobaciones						
Temperatura de funcionamiento	0 to 40°C					
Nivel de ruido típico	35 dB		40 dB			
Seguridad	IEC/EN 62040-1, UL 1778, CSA 22.2					
EMC	IEC/EN 62040-2, FCC Class B, CISPR22 Class B					
Aprobaciones y marcas	DN V-GL Type approved /CE /CB report (TUV)/ cULus /EAC /RCM /KC / Energy Star					
Dimensiones Al. x An. x Pr. en mm/peso						
UPS	86.5*440*450/18.9 kg		130*440*485/27.4 kg			
EBM	86.5*440*450/29.8 kg		130*440*485/38.2 kg			
Servicio y soporte al cliente						
Garantía	3 años en electrónica, 2 años de garantía					

*Los tiempos de respaldo son aproximados y pueden variar según el equipo, la configuración, la antigüedad de la batería, la temperatura, etc.

Part Numbers*	9PX 1.5k VA	9PX 3k VA
UPS	9PX1500IRTM	9PX3000IRTM
EBM	9PXEBM48RT2U	9PXEBM72RT3U
Cable conexión batería 2m	EBMCBL48	EBMCBL72

*Todos los UPS 9PX y EBM se entregan con el kit de rack
**UPS marino requiere filtro marino (EMC) para el cumplimiento de IEC / EN 60945
Debido a los programas de mejora continua del producto, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Eaton 9155M/9355M Marina UPS

8 - 15 kVA

Protección avanzada de energía para:

Sistemas de puentes
Sistemas de navegación
Sistemas de comunicación
Pequeños sistemas informáticos y de automatización

UPS doble conversión

Diseño calificado para ambientes marinos

UPS aprobado tipo DNV.
UPS homologado tipo BV.
Diseño del ABS evaluado.
Diseño compacto para ahorrar espacio.
Fácil de instalar, los rieles de montaje se pueden atornillar o soldar a la cubierta /cabeza a granel.
Clase de protección IP22.
Absorbedores de vibraciones debajo y detrás del gabinete.
Mantenimiento desde el frente.

Rendimiento de potencia premium

La doble conversión proporciona el más alto nivel de protección, disponible al aislar la carga conectada a la salida de todos anomalías de entrada.
La corrección activa del factor de potencia (PFC) proporciona una entrada de factor de potencia 0,99 y menos del 4,5% de ITHD, eliminando así interferencia con otros equipos críticos en la misma red y mejora de la compatibilidad con generadores.
El UPS está optimizado para proteger cargas modernas de fp 0,9 clasificado.
Equipo de TI sin la necesidad de sobredimensionar.

Verdadera fiabilidad

La tecnología patentada Powerware HotSync® lo hace posible para conectar en paralelo hasta cuatro UPS para aumentar la disponibilidad o agregar capacidad. La tecnología permite compartir la carga sin ningún tipo de línea de comunicación, eliminando así el punto único de falla.
La tecnología ABM® carga las baterías solo cuando es necesario, evitando la corrosión de las baterías y prolongando la vida útil de las baterías hasta en un 50%.
Interruptor interno automático de derivación estática
Interruptor de derivación mecánico interno.

Amplia capacidad de configuración

Configurable para operación de convertidor de frecuencia (50-60Hz y 60-50Hz)
Una pantalla LCD gráfica multilingüe hace posible para monitorear el estado del UPS fácilmente.
Amplias opciones de software y conectividad proporcionan monitoreo, capacidades de administración y apagado a través de la red.

Ahorro de costos y sostenibilidad

El tamaño reducido ahorra espacio valioso en el barco e instalaciones de plataforma.
Posibilidad de transformador interno o baterías elimina la necesidad de armarios externos costosos y que consuman mucho espacio.
Una única plataforma técnica utilizada en los productos UPS de Eaton.
Garantizar actualizaciones fáciles y similitud en el servicio, por lo tanto reduciendo el costo total de propiedad.
Una variedad de opciones de acuerdo de servicio puede ser fácilmente personalizado para las necesidades y el presupuesto de los clientes.
Eaton utiliza materiales sostenibles y altamente eficientes, tecnología de fabricación, ayudando a mejorar la huella de carbono, destacándose de los competidores.

Powering Business Worldwide

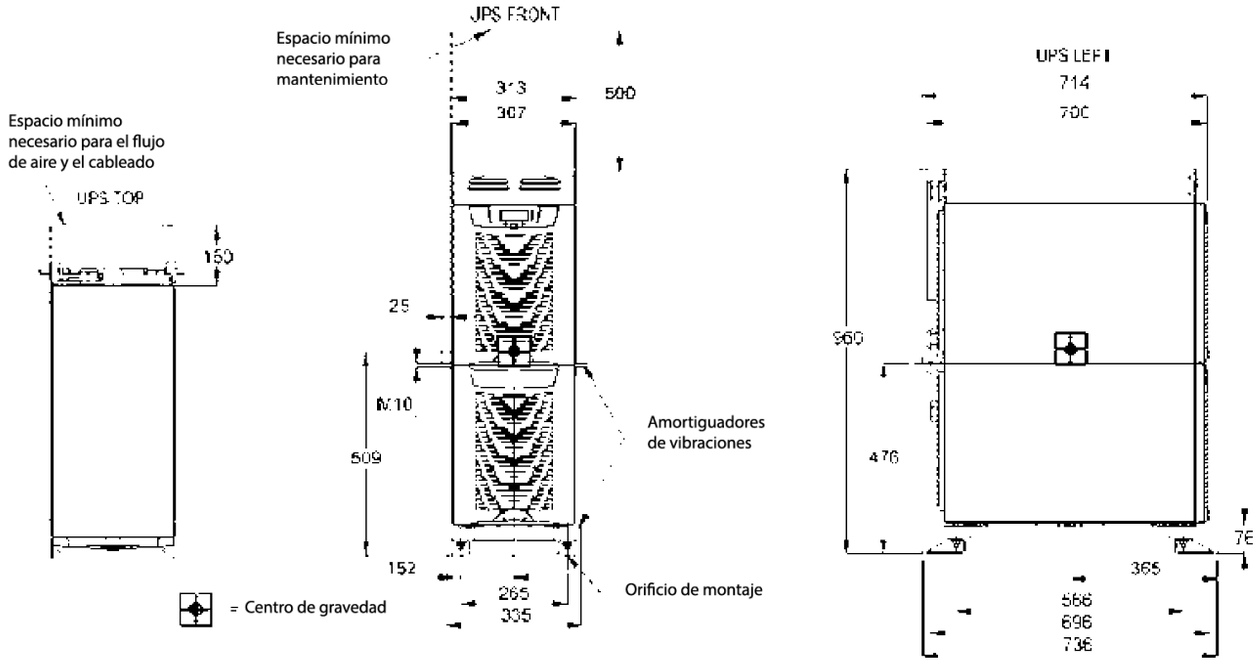
Eaton 9155M/9355M UPS 8-15 kVA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia de salida del UPS				
kVA	8	10	12	15
kW	7,2	9	10,8	13,5
General				
Eficiencia en doble modo conversión (carga completa)	92 % (sin transformador)			
Eficiencia en doble modo conversión (media carga)	90 % (sin transformador)			
Paralelo distribuido con Tecnología Hot Sync	4			
Campo actualizable	Sí			
Topología de inversor/ rectificador IGBT	Sin transformador con PWM			
Ruido audible	< 50 dB			
Color	RAL 7035			
Entrada				
Tensión nominal (configurable)	380, 400, 415 V 50/60 Hz			
Con transformador interno	(9155):e.g. 230, 400, 440, 480, 690 V			
Con transformador externo	(9355):e.g. 230, 400, 440, 480, 690 V			
Rango de voltaje de entrada	Bajo -20% a 100% de carga /-50% a 50% de carga sin batería descargada; Alto + 10% /max + 20%			
Rango de frecuencia de entrada	45-65 Hz			
Factor de potencia de entrada	0,99			
Entrada ITHD	Inferior al 4,5%			
Capacidad de arranque suave	Sí			
Protección interna de retroalimentación	Sí			
Salida				
Tensión Nominal (configurable)	380, 400, 415 V 50/60 Hz			
Con transformador externo	(9155):e.g. 230, 400, 440, 480, 690 V			
Con transformador interno	(9355):e.g. 230, 400, 440, 480, 690 V			
Salida UTHD	< 3% (100% de carga lineal); < 5% (referencia no lineal de carga)			
Factor de potencia de salida	0,9 (e.g. 9 kW at 10 kVA)			
Factor de potencia de carga permitido	0,7 rezagado- 0,8 adelantado			
Batería				
Tipo	Baterías VRLA sin mantenimiento, NiCd			
Método de carga	Tecnología ABM o flotante			
Compensación de temperatura	Opcional			
Tensión nominal de la batería (leadacid)	384 V (32x12 V, 192 celdas)			
Coriente de carga / Modelo	Predeterminado 3A * Máx. 30 A			
* Puede estar limitado por la clasificación de corriente de entrada máxima del UPC				
Accesorios				
	Transformador de aislamiento, baterías de larga duración, gabinetes externos de batería, UPS Center (entrada, bypass, distribución), conectividad X-Slot (Web/SNMP) ModBus / Jbus, relé, sincronización caliente, control remoto ViewUPS-X pantalla, gabinete de acoplamiento paralelo, HotSync, integrado bypass manual, interruptor de bypass de mantenimiento externo			
Comunicaciones				
X-Slot	2 bahías de comunicación			
Puertos serie	1 disponible			
Entradas / salidas de relé	2/1 programables			
Cumplimiento de normas				
Seguridad	IEC 62040-1, IEC 60950-1			
EMC	IEC 62040-2, IEC 60945			
Performance	IEC 62040-2			
Aprobaciones	CE, aprobación de tipo DNV, homologación de tipo BV y ABS PDA			
Otros informes de encuestas de clasificación	A petición			

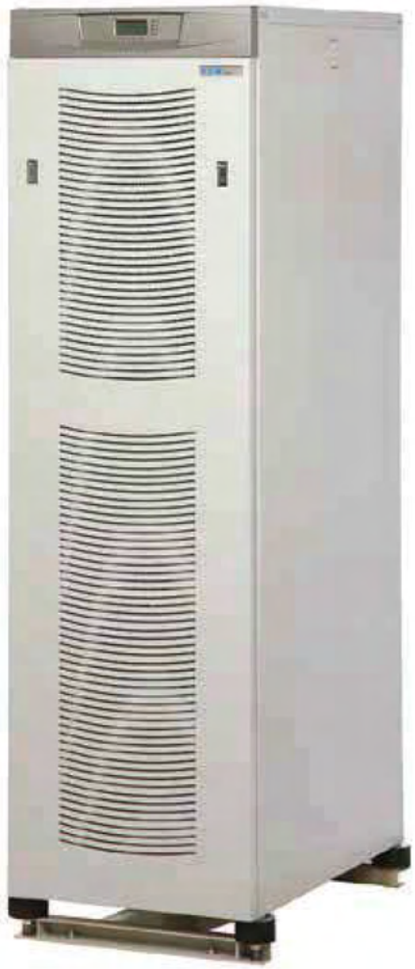
Eaton 9155M/9355M UPS 8-15 kVA

UPS independiente con entrada monofásica				
Descripción	Clasificación		Dimensiones (HxWxD)	Peso con transformador de entrada (neto/bruto)
9155-8-ST-M	8 kVA / 7.2 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
9155-10-ST-M	10 kVA / 9 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
UPS independiente con entrada trifásica				
Descripción	Clasificación		Dimensiones (HxWxD)	Peso con transformador de entrada (neto/bruto)
9155-8-NT-M	8 kVA / 7.2 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
9155-10-NT-M	10 kVA / 9 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
9155-12-NT-M	12 kVA / 10.8 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
9155-15-NT-M	15 kVA / 13.5 kW		960 x 313 x 714 (+ 150mm)	170/190 kg
UPS independiente con entrada monofásica				
Descripción	Clasificación	Apoyo	Dimensiones (HxWxD)	Peso con transformador de entrada (neto/bruto)
9X55-BAT-M-64x7Ah	2x32x7 Ah	See runtime spec.	880 x 347 x 718 (+ 150mm)	217/237 kg
9X55-BAT-M-96x7Ah	3x32x7 Ah	See runtime spec.	1278 x 347 x 718 (+ 150mm)	323/348 kg



Eaton 9155M/9355M UPS Marina

1ph: 20 - 30 kVA
3ph: 20 - 40 kVA



Protección avanzada de energía para:

Sistemas de navegación
Sistemas de comunicación
Automatizacion de buques
Sistemas informáticos
Puente integrado

UPS doble conversión

Diseño calificado para ambientes marinos

UPS aprobado tipo DNV
UPS homologado tipo BV
Diseño del ABS evaluado
Diseño compacto para ahorrar espacio
Fácil de instalar, los rieles de montaje se pueden atornillar o soldar la cubierta /cabeza a granel
Clase de protección IP22
Absorbedores de vibraciones debajo y detrás del gabinete
Mantenimiento desde el frente

Rendimiento de potencia premium

La doble conversión proporciona el más alto nivel de protección, disponible al aislar la carga conectada a la salida de todos anomalías de entrada.
La corrección activa del factor de potencia (PFC) proporciona un factor de potencia de entrada de 0,99 y menos del 4,5% de ITHD, eliminando así interferencia con otros equipos críticos en el mismo red y mejora de la compatibilidad con generadores.
El UPS está optimizado para proteger cargas modernas con factor de potencia 0,9, sin la necesidad de sobredimensionar.

Verdadera fiabilidad

La tecnología patentada Powerware HotSync® lo hace posible para conectar en paralelo hasta cuatro UPS para aumentar la disponibilidad o agregar capacidad. La tecnología permite compartir la carga sin ningún tipo de línea de comunicación, eliminando así el punto único de falla.
La tecnología ABM® carga las baterías solo cuando es necesario, evitando la corrosión de las baterías y prolongando el servicio de las baterías vida hasta en un 50%.
Interruptor interno automático de derivación estática.
Interruptor de derivación mecánico interno.

Amplia capacidad de configuración

Posibilidad de configurar la frecuencia de operación a 50Hz o 60Hz.
Pantalla LCD multilingüe permite monitorear fácilmente el estado del UPS.
Monitoreo a través de varias opciones de conectividad y software permiten su administración y apagado a través de la red.
Espacio interior para 1-2 transformadores opcionales de entrada/ salida.

Ahorro de costos y sostenibilidad

El diseño compacto de la torre permite una planificación del espacio del data center y de pisos elevados.
Posibilidad de transformador interno eliminando la necesidad de gastos adicionales por armarios externos.
Plataforma técnica única usada por UPS Eaton garantizando actualizaciones fáciles con similitud de servicios reduciendo los costos de continuidad.
Variedad de opciones de servicio personalizado de acuerdo a las necesidades y presupuestos del cliente.
Eaton utiliza materiales sustentables y tecnologías altamente eficientes en su fabricación, generando así drásticos ahorros en la huella de carbono.

Eaton 9155M/9355M UPS 20 - 40 kVA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia de salida del UPS (0,9 p.f.)			
kVA	20	30	40
kW	18	27	36
General			
Eficiencia en doble modo conversión (carga completa)	92 % (sin transformador)		
Eficiencia en doble modo conversión (media carga)	90 % (sin transformador)		
Paralelo distribuido con Tecnología Hot Sync	4		
Campo actualizable	Sí		
Topología de inversor/ rectificador IGBT	Sin transformador con PWM		
Ruido audible	< 50 dB		
Color	RAL 7035		
Entrada			
Tensión nominal (configurable)	380, 400, 415 V 50/60 Hz		
Con transformador externo	e.g. 230, 440, 480, 690 V		
Rango de voltaje de entrada	Bajo -20% a 100% de carga /-50% a 50% de carga sin batería descargada; Alto + 10% /max + 20%		
Rango de frecuencia de entrada	45-65 Hz		
Factor de potencia de entrada	0,99		
Entrada ITHD	Inferior al 4,5%		
Capacidad de arranque suave	Sí		
Protección interna de retroalimentación	Sí		
Salida			
Tensión Nominal (configurable)	220/380, 230/400, 240/415 V 50/60 Hz		
Salida UTHD	< 3% (100% de carga lineal); < 5% (referencia no lineal de carga)		
Factor de potencia de salida	0,9 (e.g. 9 kW at 10 kVA)		
Factor de potencia de carga permitido	0,7 rezagado- 0,8 adelantado		
Batería			
Tipo	Baterías VRLA sin mantenimiento, NiCd		
Método de carga	Tecnología ABM o flotante		
Compensación de temperatura	Opcional		
Tensión nominal de la batería (leadacid)	384 V (32x12 V, 192 celdas)		
Coriente de carga / Modelo	Predeterminado 3A * Máx. 30 A		
* Puede estar limitado por la clasificación de corriente de entrada máxima del UPS			
Accesorios			
	Transformador de aislamiento, baterías de larga duración, gabinetes externos de batería, UPS Center (entrada, bypass, distribución), conectividad X-Slot (Web/SNMP) ModBus / Jbus, relé, sincronización caliente, control remoto ViewUPS-X pantalla, gabinete de acoplamiento paralelo, HotSync, integrado bypass manual, interruptor de bypass de mantenimiento externo		
Comunicaciones			
X-Slot	2 bahías de comunicación		
Puertos serie	1 disponible		
Entradas / salidas de relé	2/1 programables		
Cumplimiento de normas			
Seguridad	IEC 62040-1, IEC 60950-1		
EMC	IEC 62040-2, IEC 60945		
Performance	IEC 62040-3		
Aprobaciones	CE, aprobación de tipo DNV, homologación de tipo BV y ABS PDA		
Otros informes de encuestas de clasificación	A petición		

Powering Business Worldwide

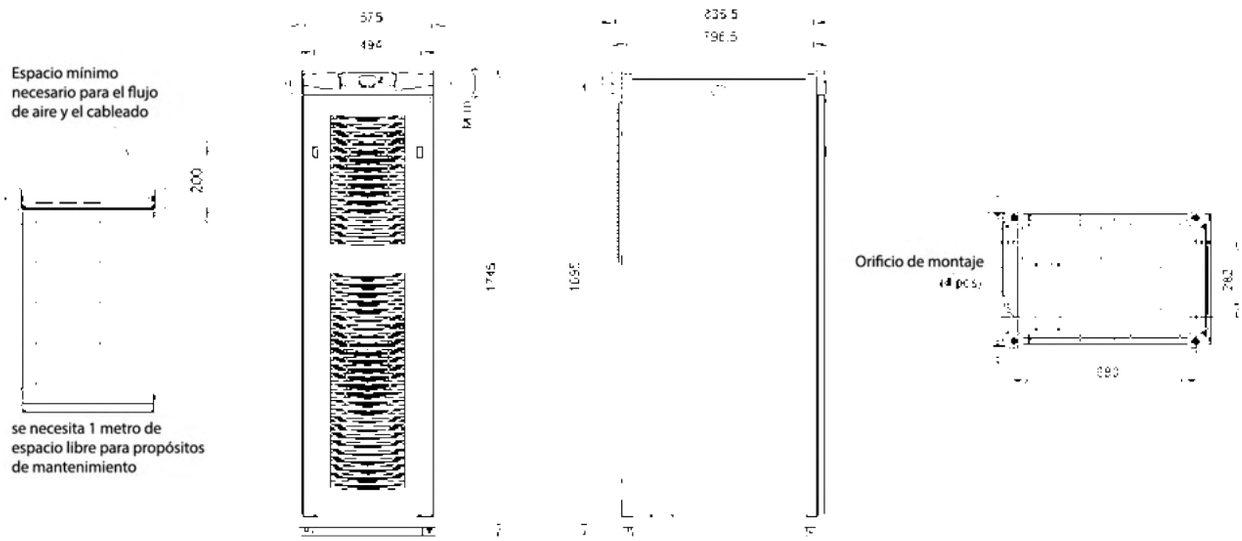
Eaton 9155M/9355M UPS 20 - 40 kVA

UPS independiente con entrada trifásica

Descripción	Clasificación	Dimensiones (HxWxD)	Peso
9155-20-NT-M	20 kVA / 18 kW	174 x 575 x 762 (+ 200mm)	450 kg con transformador de entrada
9155-10-NT-M	30 kVA / 27 kW	174 x 575 x 762 (+ 200mm)	450 kg con transformador de entrada
9155-8-NT-M	20 kVA / 18 kW	174 x 575 x 762 (+ 200mm)	425 kg con transformador de I/0
9155-10-NT-M	30 kVA / 27 kW	174 x 575 x 762 (+ 200mm)	425 kg con transformador de I/0
9155-12-NT-M	40 kVA / 36 kW	174 x 575 x 762 (+ 200mm)	355 kg con transformador de salida

UPS independiente con entrada monofásica

Descripción	Clasificación	Tipo de ejecución	Dimensiones (HxWxD)	Peso (neto/bruto)
BAT-M-1x24Ah	1x36x24 Ah	Ver especificaciones de tiempo de ejecución	1745 x 575 x 762 (+ 200mm)	550 kg
BAT-M-1x24Ah	2x36x24 Ah	Ver especificaciones de tiempo de ejecución	1745 x 575 x 762 (+ 200mm)	970 kg



Eaton 93PS UPS Marina

8 - 40 kW

20 kW 40 kW

Facilidad de despliegue

Amplia área de cableado eléctrico en la parte inferior de la unidad.
Los transformadores internos instalados y probados en fábrica reducen huella y cableado en el sitio en un 50%.
La mejor huella y densidad de potencia para un piso más fácil planificación y ahorro de espacio.
Posibilidad de diseñar sistemas inherentemente redundantes en un marco.
Protección de retroalimentación y fusibles de derivación incluidos por defecto para una planificación más fácil y seguridad segura.
Se envía con cualquier certificado de sociedad de clasificación según lo solicitado.
Paquete de ingeniería para ayudar a planificar en entornos 3D o 2D.
Asistencia previa y posterior a la venta que le ayuda a cotizar desmantelamiento.

Facilidad de mantenimiento

Módulos de potencia de intercambio en caliente significa MTTR típico = 0h.
Capacitación + kits de repuestos predefinidos para el servicio básico de UPS.
Acceso 100% frontal.
Tarjetas de extensión Mini Slot para monitoreo remoto y gestión.
Easy Capacity Test para hacer una prueba de carga completa sin necesidad para banco de carga.
Eaton Advanced Battery Management (ABM®) maximiza la vida útil de las baterías hasta en un 50%.

Económico para operar

Pérdidas mínimas y costos asociados debido al liderazgo del mercado, eficiencia que supera el 96%.
Reduce los costos operativos hasta en un 50% en comparación con una UPS antigua.
Ahorra hasta 650 barriles de diesel marino por UPS.
La curva de eficiencia plana significa alta eficiencia independientemente de nivel de carga.
Compatibilidad con baterías VRLA, Ni-Cd, Li-Ion o súper condensadores permite elegir la energía óptima o reserva de energía para su aplicación.

Protección avanzada de energía para:

Navegación
Comunicación
Sistemas de automatización y monitoreo
Sistemas de energía auxiliar
Sistemas de seguridad
Sistemas UPS distribuidos
Afeitado máximo
EPOS

Powering Business Worldwide

Eaton 93PS Marina 8-40 kW

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	
Potencia de salida del UPS (1.0 p.f.)	
Paralelismo Externo	Hasta 4 unidades con tecnología HotSync
Redundancia inherente	Hasta 20 kW unidades con tecnología HotSync
Eficiencia en doble modo conversión	Hasta 96,0%
Eficiencia en el modo de sistema de ahorro de energía	Hasta 98,8%
Topología UPS	Doble conversión
Clasificación de rendimiento de UPS	VFI-SS-111
Grado de protección de ingreso	IP23
Color	RAL 7035
Rango de temperatura ambiente de servicio	0°C a 45°C
Altitud máxima de servicio	1000m (3300 pies) sobre el nivel del mar a 40°C
Ruido acústico a 1m, en ambiente de 25°C temperatura sin transformadores	< 60 dBA en doble conversión < 47 dBA en ESS
Tiempo medio de reparación (MTTR)	< 8 minutos (UPM) / <15 minutos (UPS)
Cumplimiento RoHS/WEEE	Sí
Entrada	
Tensión nominal Tensión de entrada con transformadores internos	380 V, 400 V, 415 V 208 V - 690 V
Rango de frecuencia de entrada	40- 72 Hz
Cableado de entrada	3ph + N + PE (con transformador de entrada)
Factor de potencia de entrada	0.99
Entrada THDi 100% carga lineal	< 3%
Protección interna de retroalimentación	Sí, para rectificador bypass de línea
Salida	
Cableado de salida	3ph + N + PE/ 3ph + PE
Tensión nominal de salida Tensión de entrada con transfromadores internos	380 V, 400 V, 415 V 208 V - 690 V
Frecuencia de salida	50 Hz / 60 Hz configurable
Salida UTHD	< 1.5% (100 carga lineal), <3,5% (100% carga no lineal)
Capacidad de sobrecarga del inversor	10 min 102 - 110% de carga
	60 s 111 - 125% de carga
	10 s 126 - 150% de carga
	300 s > 150% de carga
Capacidad de derivación estática	Continua < 125% de carga 20ms 10000% de carga
Capacidad de cortocircuito a tensión nominal	Hasta 144 A / 300ms
Factor de potencia de salida nominal	1.0
Rango de factor de potencia de carga	0.8 retrasado a 0.8 líder
Batería	
Tecnología de batería	VRLA, Li-Ion, NiCd, Eaton Super Capacitors
Tensión nominal de la batería	336 V - 480 V
Límite de corriente de carga Carga ≤ 80% Carga > 80%	 Hasta 50 A, configurable Hasta 30 A, configurable
Método de carga	Eaton ABM tecnología o flotador
Función de carga de refuerzo	Sí
Compensación de temperatura	Sí
Opción de arranque de batería	Sí
Comunicaciones	
MiniSlots	2 bahías de comunicación para Web / SNMP, Modbus / Jbus e industrial realmente
Puertos de conectividad estándar	Dispositivo USB y Host USB, servicio RS-232 - puerto, salida de relé, 5 alarma de edificio entradas, 1 salida de relé y una dedicada EPO

Accesorios	
Accesorios para UPS	Transformadores internos, kit de alimentación individual, monitoreo de falla a tierra, Emergencia 24V Apagado (EPO), Sistema personalizado y voltajes de batería, Colores personalizados
Cumplimiento de normas	
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
RoHS	EU directive 2011/65/EU
WEEE	EU directive 2012/19/EU
Aspectos ambientales Requisitos e informes	IEC 62040-4, EN 50581

Debido a los programas de mejora continua del producto, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Eaton 9PHD UPS Marina

30 - 200 kW

Diseñado, fabricado y probado en Finlandia

Protección de energía fuerte e inteligente

Diseñado y certificado para marina y offshore

Diseñado para ambientes marinos y en alta mar

Certificado marino de cualquier sociedad de clasificación marina.
Unidades de prueba de vibraciones marinas.
Cables libres de halógenos.
Protección IP23.
Placas de PCB recubiertas conforme.
Área de cable diseñada para soportar prácticas de cableado marino.
Amortiguadores de vibraciones y soportes de instalación para piso y pared.
Incluye manija de puerta, tope y llave triangular

Diseño robusto para entornos exigentes

Protección contra suciedad, polvo, agua y humedad con tapa.
Opciones hasta IP54.
Placas de cubierta de 1,5 mm para un uso robusto.
Protección para pantalla táctil.
Cobertura mundial del servicio Eaton a su servicio 24/7.

Tecnología inteligente para maximizar la fiabilidad

Gran pantalla táctil para una fácil operación y menor riesgo de error humano.
El diseño modular permite construir unidades N + 1 tolerantes a fallas.
Ventiladores de enfriamiento monitoreados redundantes en cada módulo de potencia.
Función de arranque en frío, desde las batería.
El paralelismo inalámbrico Hot Sync exclusivo de Eaton para construir n + 1 sistemas con varias unidades UPS.

Tecnología inteligente para minimizar los costos operativos

El UPS 9PHD establece nuevos estándares con un funcionamiento nivel de eficiencia de hasta 97% en modo de doble conversión.
> 99% de eficiencia superior se entrega en el sistema de ahorro de energía modo (ESS).
El factor de potencia 1 aumenta la potencia de la unidad.

Fácil implementación para optimizar los costos de instalación

Acceso frontal para instalación y servicio.
El gabinete admite el uso de cables libres de halógenos, cables dobles y cables grandes para instalación.
Incluye orejetas de elevación para facilitar el manejo de la unidad durante la instalación.
Adecuado para redes de 3 y 4 cables y rango de voltaje 380V-480 V sin transformadores.
Tamaño reducido debido a la electrónica de potencia compacta e interna opciones de transformador.

Powering Business Worldwide

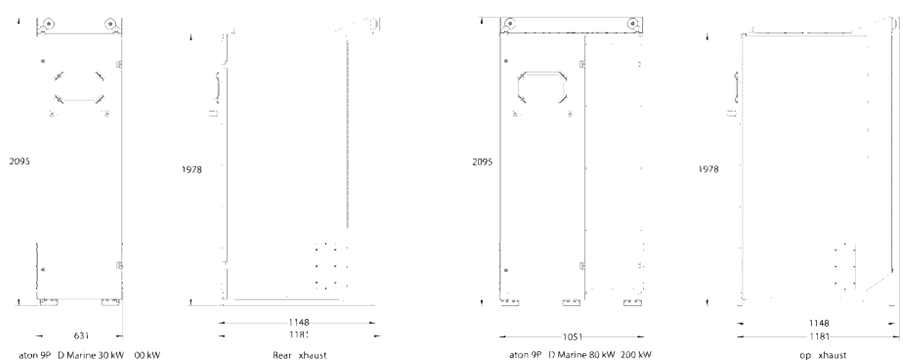
Eaton 9PHD Marine UPS 30–200 kW

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	
Potencia de salida del UPS (1.0 p.f.)	30, 40, 50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kW
Eficiencia en doble modo conversión	Hasta 97%
Eficiencia en el modo de sistema de ahorro de energía (ESS)	> 99 %
Topología de inversor/ rectificador	IGBT sin transformador con PWM
Ruido audible	30-50 kW: < 60 dBA 80-200 kW: < 65 dBA Operación ESS: < 47 dBA
Temperatura ambiente	0°C a 45°C al nivel del mar, temperaturas más altas son opcionales
Protección de entrada	IP23, Opcional: IP33; IP54
Entrada	
Cableado de entrada	3ph + N + PE/ 3ph + PE
Tensión nominal (configurable) Con transformador opcional	380 V- 480 V, 50/60 Hz 208 V- 690 V, 50/60 Hz
Rango de tensión de entrada	Entrada del rectificador + 20%, si el voltaje > 440V + 10% Bajo- 15% a 100% de carga,-40% a 50% de carga sin descarga de batería Bypass + 10% - (-15%)
Rango de frecuencia de entrada	45- 72 Hz
Factor de potencia de entrada	0,99
Entrada ITHD Protección interna de retroalimentación	30 kW: < 4.5% 40-200 kW: < 3%
Capacidad de arranque suave	Sí
Protección interna de retroalimentación	Sí
Salida	
Cableado de salida	3ph + N + PE/ 3ph + PE
Tensión Nominal (configurable) Con transformador opcional	380 V, 480 V, 50/60 Hz 208 V- 690 V, 50/60 Hz
Salida UTHD	< 1% (10% de carga lineal); < 5% (carga no lineal de referencia)
Factor de potencia de salida nominal	1,0
Factor de potencia de carga permitido	0,8 lagging- 0,8 leading
Sobrecarga en el inversor	10 minutos 102-110% 60 segundos 111-125% 10 segundos 126-150% 300 ms >150% En modo batería 300ms > 126%
Sobrecarga cuando bypass disponible	Continuo < 125%, 10ms 1000% Nota: los fusibles de derivación pueden limitar la capacidad de sobrecarga

Batería	
Tipo de batería	VRLA, Ni-Cd
Método de carga tecnología	Tecnología ABM o flotante
Compensación de temperatura	Opcional
Voltaje nominal de la batería (VRLA)	Desde 432V (36x12V, 240 celdas) a 480 V (40x12V, 240 celdas) Nota: Los string de baterías con diferente voltaje pueden no estar en paralelo
Corriente de carga máxima*	30-50 kW 29.3 A 80-100 kW 58.6 A 120-150 kW 87.9 A 160-200 kW 117.2 A
Capacidad de arranque de batería	Sí
* Cuando el nivel de carga ≤ 40 kW / UPM	
Accesorios	
Accesorios para UPS	Transformadores internos. Protección de gabinete IP33, IP54; interruptor de transferencia automática ATS, Kit de alimentación individual, Monitoreo de falla a tierra, Apagado de emergencia de 24 V(EPO), Especial voltajes del sistema.
Gabinetes accesorios	Armarios de baterías marinas con baterías de larga duración, Armario de transformador juego para uno o dos transformadores, Interruptor de derivación de mantenimiento externo.
Opciones de comunicación	Web / SNMP; ModBus / Jbus; Relé industrial
Comunicaciones	
MiniSlot	4 bahías de comunicación
Puertos serie	Host incorporporado y dispositivo USB
Entradas / salidas de relé	5 entradas de relé y EPO dedicado. 1 salida de relé
Cumplimiento de normas	
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
Los certificados de clase marina están disponibles en cualquier ejemplo de clase: DNV, ABS, Lloyds Registrarse Bueray Veritas, etc.	

Debido a los programas de mejora continua del producto, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Eaton 9PHD UPS Heavy Duty

30–200 kW

Diseñado, fabricado y probado en Finlandia

Protección de energía fuerte e inteligente Fiable, seguro y rentable

Diseño robusto para entornos industriales exigentes

Protección contra suciedad, polvo, agua y humedad con cubierta.
Opciones de IP23 a IP54.
Placas de PCB recubiertas.
Gabinete resistente para vibraciones y entornos sísmicos.
Placas de cubierta de 1,5 mm para un uso robusto.

Tecnología inteligente para maximizar la fiabilidad

Pantalla táctil para una operación más fácil.
El diseño modular permite construir unidades N + 1 tolerantes a fallas.
Ventiladores de enfriamiento monitoreados redundantes en cada módulo de potencia.
Función de arranque de la batería.
El paralelismo inalámbrico Hot Sync exclusivo de Eaton para construir n + 1 sistemas con varias unidades UPS.

Tecnología inteligente para minimizar los costos operativos

El UPS 9PHD establece nuevos estándares, con una eficiencia operativa nivelar hasta 97% en modo de doble conversión.
> 99% de eficiencia superior se entrega en el sistema de ahorro de energía modo (ESS).
El factor de potencia 1 aumenta la potencia de la unidad en un 10-20% en comparación a una UPS promedio.

Fácil implementación para optimizar los costos de instalación

Acceso frontal para instalación y servicio.
Cancamos de elevación para facilitar el manejo de la unidad durante la instalación.
Adecuado para redes de 3 y 4 cables y rango de voltaje de 380V-480 V sin transformadores.
Tamaño reducido debido a la electrónica de potencia compacta e interna.
Opciones de transformador.
El gabinete admite el uso de cables libres de halógenos, cables dobles o cables grandes para la instalación.

Instalación y operación seguras

La unidad tiene cables libres de halógenos.
Conectores en cadenas de batería para aumentar la seguridad durante cambio de batería.
Interruptor de batería dentro del gabinete de batería aislado degases de hidrógeno.
Interruptor de by pass de mantenimiento interno y rectificador.
Interruptor de entrada de hasta 150 kW.

Eaton 9PHD UPS Heavy Duty

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

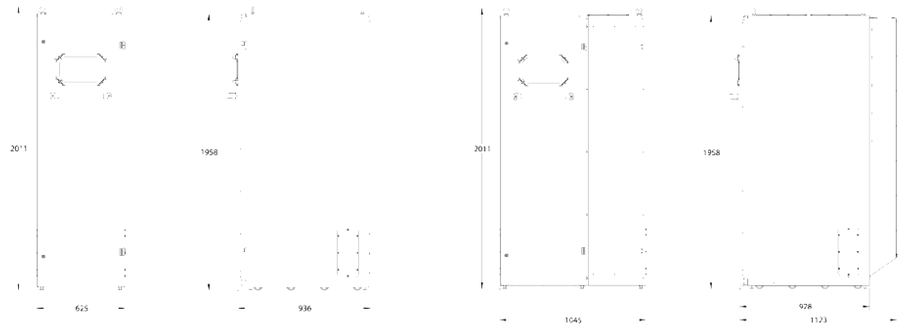
General	
Potencia de salida del UPS (1.0 p.f.)	30, 40, 50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 kW
Eficiencia en doble modo conversión	Hasta 97%
Eficiencia en el modo de sistema de ahorro de energía (ESS)	> 99 %
Topología de inversor/ rectificador	IGBT sin transformador con PWM
Ruido audible	30-50 kW: < 60 dBA 80-200 kW: < 65 dBA Operación ESS: < 47 dBA
Temperatura ambiente	0°C a 40°C a 1000m de altitud, más alto las temperaturas son opcionales
Protección de entrada	IP23, Opcional: IP33; IP54
Entrada	
Cableado de entrada	3ph + N + PE/ 3ph + PE
Tensión nominal (configurable) Con transformador opcional	380 V- 480 V, 50/60 Hz 208 V- 690 V, 50/60 Hz
Rango de tensión de entrada	Entrada del rectificador + 20%, si el voltaje > 440V + 10% Bajo- 15% a 100% de carga, -40% a 50% de carga sin descarga de batería Bypass + 10% - (-15%)
Rango de frecuencia de entrada	45- 72 Hz
Factor de potencia de entrada	0,99
Entrada ITHD	30 kW: < 4.5% 40-200 kW: < 3%
Capacidad de arranque suave	Sí
Protección interna de retroalimentación	Sí
Salida	
Cableado de salida	3ph + N + PE/ 3ph + PE
Tensión Nominal (configurable) Con transformador opcional	380 V, 480 V, 50/60 Hz 208 V- 690 V, 50/60 Hz
Salida UTHD	< 1% (100% de carga lineal); < 5% (carga no lineal de referencia)
Factor de potencia de salida nominal	1,0
Factor de potencia de carga permitido	0,8 inductivo- 0,8 capacitivo
Sobrecarga en el inversor	10 minutos 102-110% 60 segundos 111-125% 10 segundos 126-150% 300 ms >150% En modo batería 300ms > 126%
Sobrecarga cuando bypass disponible	Continuo < 125%, 10ms 1000% Nota: los fusibles de derivación pueden limitar la capacidad de sobrecarga

Batería	
Tipo de batería	VRLA, Ni-Cd
Método de carga tecnología	Tecnología ABM o flotante
Compensación de temperatura	Opcional
Voltaje nominal de la batería (VRLA)	Desde 432V (36x12V, 216 celdas) a 480 V (40x12V, 240 celdas) Nota: Cuerdas con batería diferente. El voltaje puede no ser paralelo.
Corriente de carga máxima*	30-50 kW 29.3 A 80-100 kW 58.6 A 120-150 kW 87.9 A 160-200 kW 117.2 A
Capacidad de arranque de batería	Sí

* Cuando el nivel de carga ≤ 40 kW / UPM

Accesorios	
Accesorios para UPS	Transformadores internos. Protección de gabinete IP33, IP54; interruptor de transferencia automática ATS, Kit de alimentación individual, Monitoreo de falla a tierra, Apagado de emergencia de 24 V (EPO), Voltajes especial del sistema.
Gabinetes accesorios	Armarios de baterías marinas con baterías de larga duración, Armario de transformador a juego para uno o dos transformadores, Interruptor de by pass de mantenimiento externo.
Opciones de comunicación	Web / SNMP; ModBus / Jbus; Relé industrial
Comunicaciones	
MiniSlot	4 bahías de comunicación
Puertos serie	Host incorporporado y dispositivo USB
Entradas / salidas de relé	5 entradas de relé y EPO dedicado. 1 salida de relé
Cumplimiento de normas	
Seguridad (certificado CB)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Performance	IEC 62040-3
Pruebas sísmicas	NEBS GR-63-CORE, Zone 4

Debido a los programas de mejora continua del producto, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



aton 9P D ndustria 30 kW 00 kW Rear xhaust

aton 9P D ndustria 80 kW 200 kW op xhaust

Eaton 93Li
Banco de Baterías de Litio

Eaton siempre se dedica a proporcionar a los clientes productos y servicios de suministro de energía de alta calidad, así como una solución de energía total optimizada. La solución realiza la integración perfecta del sistema UPS, el sistema de batería de litio de alta potencia con el sistema inteligente de monitoreo de baterías. La solución de un solo paso destaca un control estricto sobre el proceso de producción y las pruebas, y adopta el protocolo BMS adaptado a Eaton para garantizar mejor la confiabilidad de los sistemas de suministro de energía de los clientes. El sistema de batería de litio de alta potencia seleccionado presenta un excelente rendimiento de seguridad, alta densidad de energía, largo ciclo de vida, buen rendimiento de gestión térmica y diseño respetuoso con el medio ambiente. Se adapta perfectamente a la demanda de sistemas de energía de fabricación de alta gama, grandes centros de datos, servicios públicos, telecomunicaciones y otros segmentos de aplicaciones.

Funciones de BMS

Protección de corriente de carga y descarga
Protección de software y hardware
Control independiente del circuito de carga y descarga
Ecualización interna
Protección de voltaje inverso
Supervisión y protección a nivel de célula, módulo y sistema
SOC/SOH disponible
Comunicación múltiple (CAN/RS485/contacto seco)
Control y protección en funcionamiento en paralelo

Comunicación

La interfaz de comunicación (RS485/CAN) proporciona información sobre el estado de funcionamiento de la batería y los fallos.

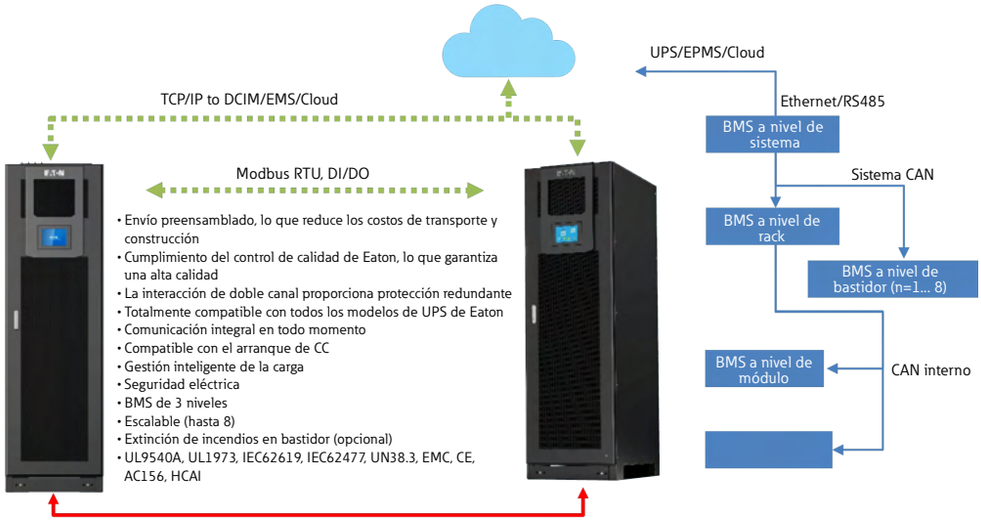
Características del producto

Alta seguridad: LiFePO4
Alta confiabilidad: sistema BMS de 3 niveles (nivel de celda, nivel de módulo, nivel de sistema)
Alta velocidad: descarga de 6C
Comunicación inteligente: protección multinivel del sistema de batería a través de la integración de la comunicación con el UPS.
Comunicación inteligente: protección multinivel del sistema de batería a través de la integración de la comunicación con el UPS.
Escalabilidad in situ: soporte de 8 racks en paralelo, implementación y configuración más rápidas in situ
Diseño modular: fácil sustitución
Envío premontado: reducción de costes de transporte y construcción
Vida útil del calendario de diseño: 15 años a 25 °C en condiciones ambientales
Diseño compacto del armario para ahorrar espacio
Respetuoso con el medio ambiente

Aplicaciones

- Fabricación de alta gama
- Grandes centros de datos
- Utilidad
- Central eléctrica móvil

Solución de UPS y batería de litio de Eaton



Eaton 93Li
Banco de Baterías de Litio

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CELDA	MÓDULO
Tensión nominal (V)	3.2	51.2
Capacidad nominal (Ah)	52	104
Energía nominal (kWh)	0.166	5.324
Series y paralelos	-	16S2P
Dimensiones (W*D*H)	122*13.0*360	442*752*129
Peso (kg)	1.08	54

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BASTIDOR	8 módulos/ RACK	9 módulos/ RACK	10 módulos/ RACK	11 módulos/ RACK	12 módulos/ RACK	8 módulos/ RACK	10 módulos/ RACK	12 módulos/ RACK
	93Li128S-100Ah-2PBFA	93Li144S-100Ah-2PBFA	93Li160S-100Ah-2PBFA	93Li176S-100Ah-2PBFA	93Li192S-100Ah-2PBFA	93Li128S-100Ah-3PBFA	93Li160S-100Ah-3PBFA	93Li192S-100Ah-3PBFA
Series y paralelos	128S2P	144S2P	160S2P	176S2P	192S2P	128S2P	160S2P	192S2P
Voltaje nominal (V)	409.6	460.8	512	563.2	614.4	409.6	512	614.4
Capacidad nominal (Ah)	104							
Energía nominal (kWh)	42.598	47.923	53.248	58.572	63.897	42.598	53.248	63.897
Voltaje de carga (V)	441.6	496.8	552	607.2	662.4	441.6	552	662.4
Corriente de carga (recomendada/ máxima)	0,25 °C / 1,0 °C*							
Tensión de descarga (V)	358.4	403.2	448	492.8	537.6	358.4	448	537.6
Potencia máx. de descarga (kW)	215.04	241.92	268.8	295.68	322.56	215.04	268.8	322.56
Alambrado	2 hilos					3 hilos		
Dimensiones (W*D*H)	600*900*2000							
Peso (kg)	755	810	865	915	970	755	865	910
Comunicación	CAN (Racks Parallel)/ Modbus RTU/Modbus TCP 3x DO, 1x DI							
Altitud	≤ 3000 m (por encima de 2000 m, reducción de potencia)							
Temperatura de almacenamiento / Humedad	-30 °C ~ -20 °C y 45 °C ~ 60 °C durante 7 días, -20 °C ~ 45 °C durante seis meses, humedad relacionada: 5%-95% RH							
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 40 °C (temperatura de funcionamiento recomendada: 20 ~ 30 °C)							
SAI compatible	Eaton 9395P 200 ~ 1200 kVA, Eaton 9395XR 1.5 ~ 1.8MW, Eaton 93PR 25 ~ 200kW, 93PR 200 ~ 1200kW, máquina industrial Eaton 9EHD UPS de 2 hilos de terceros con cierta configuración*					Eaton 93T 15 ~ 200kVA UPS de 3 hilos de terceros con cierta configuración*		
Certificados	UL9540A, UL1973, IEC62619, IEC62477, UN38.3, EMC, CE, AC156, HCAI							

Nota 1: Solo se admite la comunicación de contacto seco para UPS de terceros.
Nota 2. 0.25C (0°C≤T≤15°C; 45°C≤T≤60°C); 1.0 C (15°C≤T≤45°C)
Nota 3. Póngase en contacto con Eaton para obtener una configuración detallada del producto.

Racks y sistemas de contención en pasillo frío/caliente

Eaton ofrece una amplia variedad de soluciones para el alojamiento de los equipos de TI en data centers de tamaño pequeño y medio.

Organización y seguridad para los equipos

Los racks para servidores están construdios con estructuras metálicas robustas y accesos protegidos de cara a asegurar y organizar hasta 1500 Kg de equipamiento en su interior. Proporcionan alojamiento seguro para servidores, sistemas de almacenamineto, equipamiento de red y dispositvos esenciales que aserguran la continuidad en la producción de su empresa.

Hace su trabajo más sencillo

Prestaciones como los rieles de ajuste rápido, paneles laterales modulares y sistemas de fijación de las PDUs de forma completamente mecánica (sin tener que usar herramientas) faciltan y aceleran la instalación y configuración. Su compatibilidad con el estándar para racks de 19" EIA-310-E asegura no encontrase con problemas cuando haya que instalar el equipamiento en el interior del rack.

Se adapta al tipo de aplicación que use su negocio

La gran variedad de alturas, anchos y porfundidades en las configuraciones hacen que se puedan acomodar a cualquier aplicación.

Una eficiente refrigeración

La mayoría de racks gestionan el aire desde la parte delantera a la trasera y los hacen compatibles con sistemas de paisllo frío/caliente, dotando de una capacidad de refirgeración muy superior a lo que los fabricantes del equipamiento de TI exigen para mantener la fiabilidad en la operación. Adicionalmente, existen sistemas de ventiladores para el techo o para la adquisicón de aire por el frontal del rack que ayudan a optimizar la eficiencia de la refrigeración.

Powering Business Worldwide

Racks y sistemas de contención en pasillo frío/caliente

Características	De suelo	Abierto	De pared	Montaje vertical	Sísmico	Reducción acústica
Altura	12U a 48U	12U a 58U	2U a 18U	2U a 16U	12U a 42U	42U
Ancho	600 y 750 mm	620 mm	630 mm	680 mm	610 mm	600 mm
Profundidad	600, 800, 1000 y 1200 mm	Hasta 930 mm	Hasta 850 mm	Hasta 1100 mm	Hasta 1120 mm	1450 mm
Capacidad máxima de carga	Hasta 1365 Kg	Hasta 1365 Kg	Hasta 227 Kg	Hasta 181 Kg	Hasta 1365 Kg	Hasta 1088 Kg
Puertas	Bloqueables y reversibles	-	Bloqueables y reversibles	Bloqueables	Ventiladotres integrados	Bloqueables y reversibles
Gestión de flujo de aire	Puertas perforadas	-	Puertas perforadas	Lateral ventilado	Ventiladotres integrados	Circulación por puerta
Gestión del cableado interno	Sí, integrado	Accesorios	Guías en parte superior/ inferior	-	Sí, integrado	Sí, integrado
Opciones adicionales	Puerta metacrilato / IP54	Ruedas en modelos 58U	Puerta metacrilato, montaje lateral	Instalación en rack 2 postes	-	-
Profundidades aconsejadas y orientativas en función de la aplicación						
Suelo de 600 mm	Equipamiento de audio y video		Pared de <16"		Patch panles	
Suelo 800 mm	Telecomunicaciones y SAIs de baja potencia		Pared hasta 24"		Switches	
Suelo de 1000 mm	Servidores de TI y SAIs		Pared 32"		SAIs	
Suelo de 1200 mm	Sistemas con alta densidad de cableado		Pared de >322		Servidores	

Un sistema de contención en pasillo es una forma sencilla de mejorar la eficiencia de la refrigeración. Básicamente, mediante la formación del pasillo se crea un espacio que separa el aire frío del caliente. Este tipo de sistemas ayudan a los equipos de aire aoncidiconado de los data centers a ser mucho más eficientes.

Optimización de la refrigeración

El pasillo contiene de forma separada el aire frío o el caliente, mejorando el control de la temperatura y el rendimiento de los equipos. Incrementar la eficiencia del sistema de refrigeración ayuda a ahorrar en los costes asociados a esas pérdidas..

Instalación sencilla

La instalación de este sistema no requiere de un instalador especializado, ahorrando tiempo y costes.

Los sistemas están compuestos de referencias unitarias ensamblables de forma sencilla e incluyen todos los materiales especificos que requiere la instalación.

Seguridad

La puerta doble corredera dispone de un cierre mediante llave para impedir al acceso libre al pasillo. Los paneles del techo y las ventanas de las puertas están compuestas de un material acrílico que permite la entrada de luz por motivos de seguridad y de control de los equipos.

Compatibilidad

El sistema se puede suar con cualquier combinación de racks de 42, 45 y 48Us de diferentes fabricantes.
Los racks pueden ser de un ancho estándar de 600 y 750 mm.
Esto hace que el sistema sea adecuado para una nueva instalación o para la adecuación de una ya existente.

Flexibilidad

Los kits modulares hacen más sencillo el ajuste del sistema en caso que la configuración del pasillo deba modificarse. Los soportes telescópicos permiten acomodar hasta seis racks de ancho estándar, o cinco de mayor anchura, en cada fila. Se pueden enlazar múltiples guías telescópicas para alargar el pasillo cuanto sea necesario.

Eaton Rack RE Series IT

42U y 48U

Rack de la serie RE diseñados para simplificar la instalación de equipamiento IT

De fácil y rápido ensamblado, con características que cumplen las necesidades de los especialistas en tecnología como: Ruedas, ventilación, accesorios para almacenamiento, facilidad para el manejo de cables, paneles laterales con cerradura, rieles. Aún más importante, los RE proveen de un soporte para la plataforma Eaton Intelligent Power Pod, que incluye UPS, Rack, ePDU y software.
Con esta gama de productos, bastará solo con instalar el equipo deseado con sus oftware y, de esta manera, ofrecerle un sistema completamente integrado al cliente.
Incluye:

- Panel superior plano con opción de ventilación o para manejo de cables.
- Puertas frontal y posterior de acero perforado.
- Puertas traseras de una o dos hojas (800mm de ancho) o de una hoja (600mm de ancho)
- Manijas con llave y cerradura.
- Ruedas, pie nivelador y frenos antideslizantes.
- Kit de puesta a tierra incluido.
- Color: Negro (RAL9005)
- Versiones ensambladas y para ensamblar.

Número de parte estándar

Código PREMIER	Código ESENCIAL	Altura (UR)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
REV42610PB	REV42610EB	42	1992	600	1070
REV42612PB	REV42612EB	42	1992	600	1170
REV42810PB	REV42810EB	42	1992	800	1070
REV42812PB	REV42812EB	42	1992	800	1170
REV48610PB	REV48610EB	42	2259	600	1070
REV48612PB	REV48612EB	42	2259	600	1170
REV48810PB	REV48810EB	42	2259	800	1070
REV48812PB	REV48812EB	42	2259	800	1170

Número de parte de muestra

Ejemplo 1: REV42610PB

- Rack RE Premier
- Panel lateral
- 42U x 60mm W x 1070mm D
- Negro
- Ensamblado
-

Ejemplo 2: REV42812EB-FP

- Rack RE Esencial
- Sin paneles laterales
- 42U x 800mm W x 1170mm D
- Negro
- Para ensamblar

REV	[SP]	[H]	[W]	[D]	[P]	[C]	[P]
Rack serie RE	Paneles laterales [] = con panel lateral [N] = sin panel lateral	Altura (UR) [42] = 42 [48] = 48	Ancho (mm) [6] = 600 [8] = 800	Profundidad (mm) [10] = 1070 [12] = 1170	Plataforma [P] = Premier [E] = Esencial	Color [B] = Negro [G] = Gris	Embalaje [] = ensamblado [-FP] = sin ensamblar

Racks serie RE, comparación entre Premier y Esencial

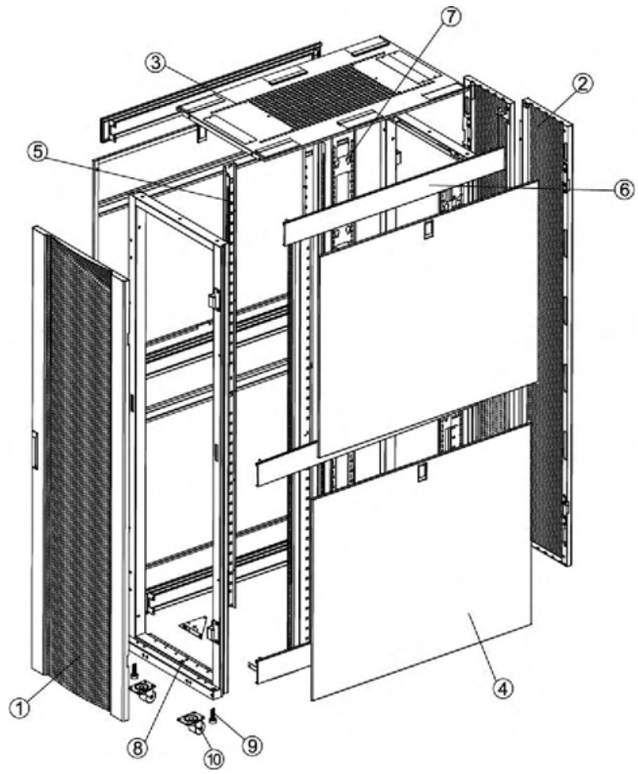
	PREMIER [P]	ESENCIAL [E]
Carga estática máxima	1500 kg	1000 kg
Deflectores de aire (800mm W)	Cepillos de paso de cable	Ninguno

Powering Business Worldwide

Eaton Rack RE Serie IT

Componentes estándar

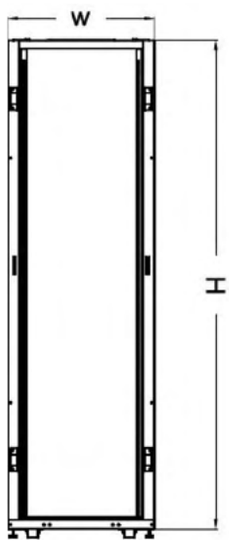
Ítem	Componente	Cantidad
1	Puerta frontal ventilada con cerradura	1
2	Puerta posterior	2
3	Cobertura superior	1
4	Panel lateral	4
5	Riel vertical	4
6	Marco horizontal	6
7	Bandeja para cables	2
8	Marco puerta	2
9	Pie nivelador	4
10	Ruedas de 2″ aptas para cargas pesadas	4



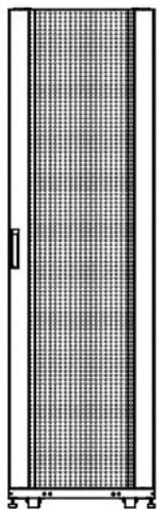
Opciones adicionales:

- Fondo plano
- Rueda aptas para carga pesada de 3″
- Color gris

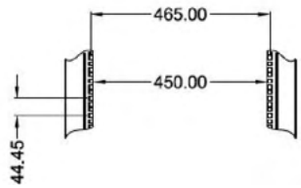
Dimensiones:



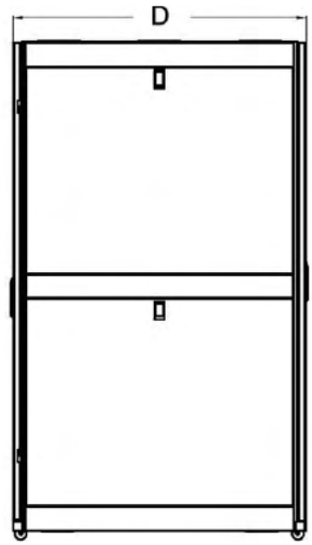
Frente (sin puerta)



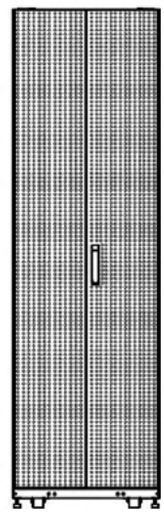
Frente



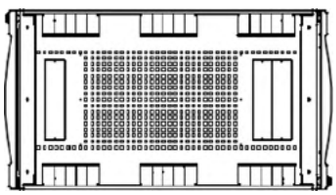
Dimensiones para montaje



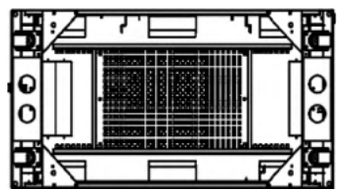
Lateral



Posterior



Parte superior



Fondo

Eaton ATS

Eaton ATS 16 Netpack

Eaton ATS 30

Interruptor de transferencia de fuente de alimentación

Transferencia de potencia sin interrupciones

Eaton ATS está diseñado para proporcionar redundancia de suministro de energía para equipos de conexión única. Con ATS, potencia de dos Se pueden suministrar fuentes independientes a los equipos de TI, que tener solo una fuente de alimentación de entrada.

Redundancia

Solo los servidores avanzados están equipados con una energía eléctrica dual suministro. La mayoría de los dispositivos de red y servidores de nivel de entrada tener una sola conexión con una sola entrada de energía eléctrica Con Eaton ATS, se pueden conectar equipos críticos a una fuente de alimentación redundante.
Ambas fuentes (primaria y secundaria) están conectadas en un manera directa al ATS en la base del rack. El Eaton ATS luego controla la redundancia de este sistema eléctrico fuente de alimentación. Si la fuente primaria falla, transfiérala a la secundaria
La fuente es automática e instantánea.

Simple y rentable

Teniendo en cuenta el diseño avanzado del Eaton ATS, estos son precio altamente competitivo en comparación con la "fuente de alimentación dual" opciones disponibles de proveedores de equipos de redes.
1U de altura, la unidad se puede instalar fácilmente dentro del rack. Las capacidades de medición y configuración básica son posibles a través de LCD de ATS 16.

Conectividad de red

El ATS 16 Netpack y el ATS 30 proporcionan conectividad de red.
Esto permite a los usuarios acceder, configurar y administrar unidades desde lugares remotos.

Eaton ATS

1. LCD con medición y configuracion básica capacidades
2. Puerto serie RS232
3. Tarjeta de red NMC (en la versión de netpack)
4. 4 conexiones de entrada (2 x IEC C20) 5
5. Salidas (8 x IEC C13+ 1 x IEC C19)

1. Interfaz de usuario
   - Estado de la fuente
   - Estado STS
2. Entradas cableadas y salida
3. Conexión de rede interfaz web

ATS 16N, vista frontal

ATS 16N, vista posterior

ATS 30

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	ATS 16	ATS16 Netpack	ATS 30
Corriente Nominal	16 A	16 A	30 A*
Entrada/Salida			
Tensión Nominal / Frecuencia de entrada	208/220/230/240 V; 50/60 Hz	208/220/230/240 V; 50/60 Hz	220/230/240 V; 50/60 Hz
Performance			
Tiempo de transferencia	8 ms		
Seguridad	IEC/EN 62310-1, IEC/EN 60950-1	IEC/EN 62310-1, IEC/EN 60950-1	IEC/EN 60950-1
EMC	IEC/EN 62310-2		
Calificación	CE		
Conexión			
Entradas	2 IEC C20 + 3 input cables	2 IEC C20 + 2 input cables	cableado
Salidas	8 IEC C13 + 1 IEC C19	8 IEC C13 + 3 IEC C19	cableado
Comunicación y uso de interfase			
Usuario interface	LCD	LCD	LED
Comunicaciones de red	No	Sí	Sí
Dimensiones y Peso			
Dimensiones H x W x D	43 x 430 x 250 mm	43 x 430 x 250 mm	43 x 440 x 390 mm
Peso	3,3 kg	3,5 kg	5 kg
Servicio al cliente & Soporte			
2 años de garantía	Intercambio estándar del producto		
*30 A hasta 35°C, 25,6A hasta 40°C			

Part Numbers	ATS 16	ATS16 Netpack	ATS 30
ATS	EATS 16		
Conjunto de dos cables de conexión 16A IEC conector hembra/ conector macho USE-DIN profundidad 1,5m	66 397		
1 cable / IEC 10A macho a IEC 16A hembra	66 029		

En aras de la mejora continua del producto, todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Eaton FlexPDU
Eaton HotSwap MBP

Serie FlexPDU

Serie HotSwap MBP

Serie HotSwap MBP

Distribución de poder

La solución sin problemas para mejorar la disponibilidad y agregar flexibilidad para UPS monofásicos

Eaton FlexPDU

Tener los conectores correctos justo donde los necesita.
Las FlexPDU (unidades de distribución de energía) son de montaje flexible bloques de enchufes de múltiples vías para una fácil conexión de múltiples cargas ya sea como UPS independientes o montados en rack.
Las FlexPDU tienen una gran cantidad de enchufes (8 franceses o Schuko tomas de corriente, 6 tomas BS o 12 tomas IEC 10 A) que encajan en un unidad muy compacta (1U - 19 ").
Serie FlexPDU
Serie HotSwap MBP
Serie HotSwap MBP
Las FlexPDU son fáciles de implementar en cualquier tipo de instalación: pueden montarse en rack horizontalmente (1U) o verticalmente o directamente en todos los UPS de formato Eaton RT (rack / torre)

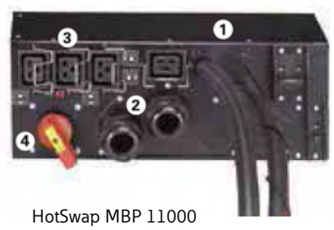
Eaton HotSwap MBP

Alta disponibilidad para todos los UPS de hasta 11 kVA.
HotSwap MBP proporciona un bypass de mantenimiento para todos los UPS.
Los UPS pueden intercambiarse en caliente o actualizarse sin interrumpir el fuente de alimentación.
HotSwap MBP están disponibles con múltiples clasificaciones de potencia: 3000 VA, 6000 VA, 11000 VA, 11000 VA (entrada de 3 ph).
HotSwap MBP proporciona compatibilidad con cualquier UPS ahora y en el futuro de Eaton o cualquier otro proveedor.
El HotSwap MBP 3000 VA está disponible con diferentes salidas conectores: francés, Schuko, británico, IEC o bloques de terminales (Versión cableada).
Cuando se utiliza con un 9PX o 9SX, el HotSwap MBP 6000 VA y arriba están proporcionando información sobre el estado de Bypass a través de la pantalla LCD del UPS.
Las unidades HotSwap MBP se pueden instalar según sea necesario; en la parte trasera, lateral, superior de los UPS o montado en rack.

Eaton FlexPDU
Eaton HotSwap MBP

1. Sistema flexible para montaje en rack de 19" o encendido UPS Eaton RT
2. Tomas francesas / Schuko / británicas / IEC 10 A
3. Salida IEC 16 A para conexión en cascada
4. Toma de entrada IEC 16 A
5. Clip de retención
6. Interruptor de derivación giratorio
7. Zócalos de entrada y salida codificados por color para conectar el UPSNB: versión cableada disponible

HotSwap MBP 3000



HotSwap MBP 11000

1. Sistema flexible para Montaje en rack de 19" o en los UPS Eaton 9PX / SX
2. Entrada y salida
3. 4 tomas IEC 16 A con clip de retención
4. Interruptor de derivación giratorio

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		Eaton FlexPDU	ATS 16	ATS16 Netpack	ATS 30
Potencia Máxima		3000 VA	3000 VA	6000 VA	11000 VA
Tensión Nominal		220- 240 V			220-240 V (350- 430 V for ph version)
Instalación					
Formato		1U(excep BS) en rack 19" con montajes multiposición	> Montaje en rack 1U 19" con montaje multiposición	Rack 3U 19"	Rack 3U 19"
Instalación		en rack de 19", montaje en pared o en UPS Eaton RT		Rack de 19", montaje en pared o en UPS Eaton 9PX/ SX	
Dimensiones H x W x D		44 x 483 x 80mm (BS: 52 x 483 x 120mm)	52 x 483 x 120mm	52 x 483 x 120mm	89 x 483 x 90mm
Conexión					
Entradas		1 conector IEC C20 (16A) y 2 cables (1 cable IEC 16A- 16A y 1 IEC 10 A- cable de 16A) para conexión a cualquier UPS	Modelos FR/ DIN/ BS/ IEC: 1 conector IEC C20 (16A) y 1 cable IEC 16A- 16A (1) HW (cableado): bloque de terminales	Block terminal con cable	Block terminal con cable
Salidas	FR	8 tomas FR + 1 toma IEC 16A	4 tomas FR + 1 toma IEC 16 A	/	/
	DIN	8 tomas Schuko + 1 toma IEC 16A	4 tomas Schunko + 1 toma IEC 16A	/	/
	BS	6 tomas británicas + 1 toma IEC 16A (con 2 disyuntores)	3 tomas británicas + 1 toma IEC 16A (con interruptor automático)	/	/
	IEC	12 tomas IEC 10 A + 1 toma IEC 16 A (with 2 circuit breakers)	6 tomas IEC + 1 tomas IEC 16A (con 1 interruptor automático)	3 tomas IEC 10A + 2 IEC 16A (con 3 disyuntores)	4 tomas IEC 16A (con 4 disyuntores)
	HW	NA	Block terminal	Block terminal	Block terminal
Conexión en cascada		Sí, toma de salida IEC 16A			
Retaining clips		Clips de retención en los zócalos de salida IEC			
Condiciones de Operación y Aprobaciones					
Temperatura de funcionamiento		0°C a 45°C continuos		0°C a 40°C continuos	
Aprobaciones		CE			

1: Use los kits de cable P/N CBLMBP 10EU (FR/DIN) o CBLMBP 10BS (BS) para conectar un UPS de baja potencia <2.2 kVA (con salidas IEC 10A)- vea a continuación.

Part Numbers	Eaton FlexPDU	Eaton HotSwap MBP 3000	Eaton HotSwap MBP 6000	Eaton HotSwap MBP 11000
FR	FlexDPU 8 FR: EFLX8F	HotSwap MBP 4 FR: MBP3KIF	/	
DIN	FlexDPU 8 DIN: EFLX8D	HotSwap MBP 4 DIN: MBP3KID	/	
BS	FlexDPU 6 BS: EFLX6B	HotSwap MBP 3 BS: MBP3KIB	/	
IEC	FlexDPU 12 IEC: EFLX12I	HotSwap MBP 6 IEC: MBP3KI	MBP6Ki	1Phase In/Out: MBP11Ki, 3Phase In/1 Phase Out: MBP11Ki31
HW (Hard-Wired)	/	HotSwap MBP HW: MBP3KIH		
10 A BS Power cords for HotSwap MBP	/	CBLMBP10BS		
10 A FR/DIN Power cords for HotSwap MBP	/	CBLMBP10EU		

FR | DIN/ Schuko | BS | IEC C13 10 A | IEC C19 16 A | IEC C14 10 A | IEC C20 16 A

Solución completa para su infraestructura con Tripp Lite

Tripp Lite se unió a la familia Eaton en marzo de 2021. La adquisición de Tripp Lite permite a Eaton ofrecer soluciones integrales e innovadoras para aplicaciones de infraestructura digital y energía de misión crítica, respaldadas por la calidad, el servicio y el soporte en los que puedes confiar.

Al añadir Tripp Lite a nuestra cartera, ofrecemos una solución completa para equipar infraestructuras de TI y abordar nuevos mercados verticales como el teletrabajo, soluciones de audio y video profesionales, educación y el sector de infraestructuras sanitarias.

Infraestructura de TI

Optimiza tu centro de datos para obtener una ventaja competitiva. Nuestras soluciones proporcionan la disponibilidad, eficiencia y flexibilidad que necesitas para optimizar tu infraestructura distribuida.

Trabajar desde cualquier lugar

Ofrecemos las soluciones necesarias para trabajar desde cualquier lugar. Solo tienes que conectar tu estación de trabajo y empezar a trabajar con una o varias pantallas externas, un dispositivo de almacenamiento o una conexión Ethernet. Ponemos a tu disposición todos los productos que necesitas, como por ejemplo cables USB, de Ethernet y fuentes de alimentación externas para smartphones.

Aplicaciones de audio y vídeo para profesionales

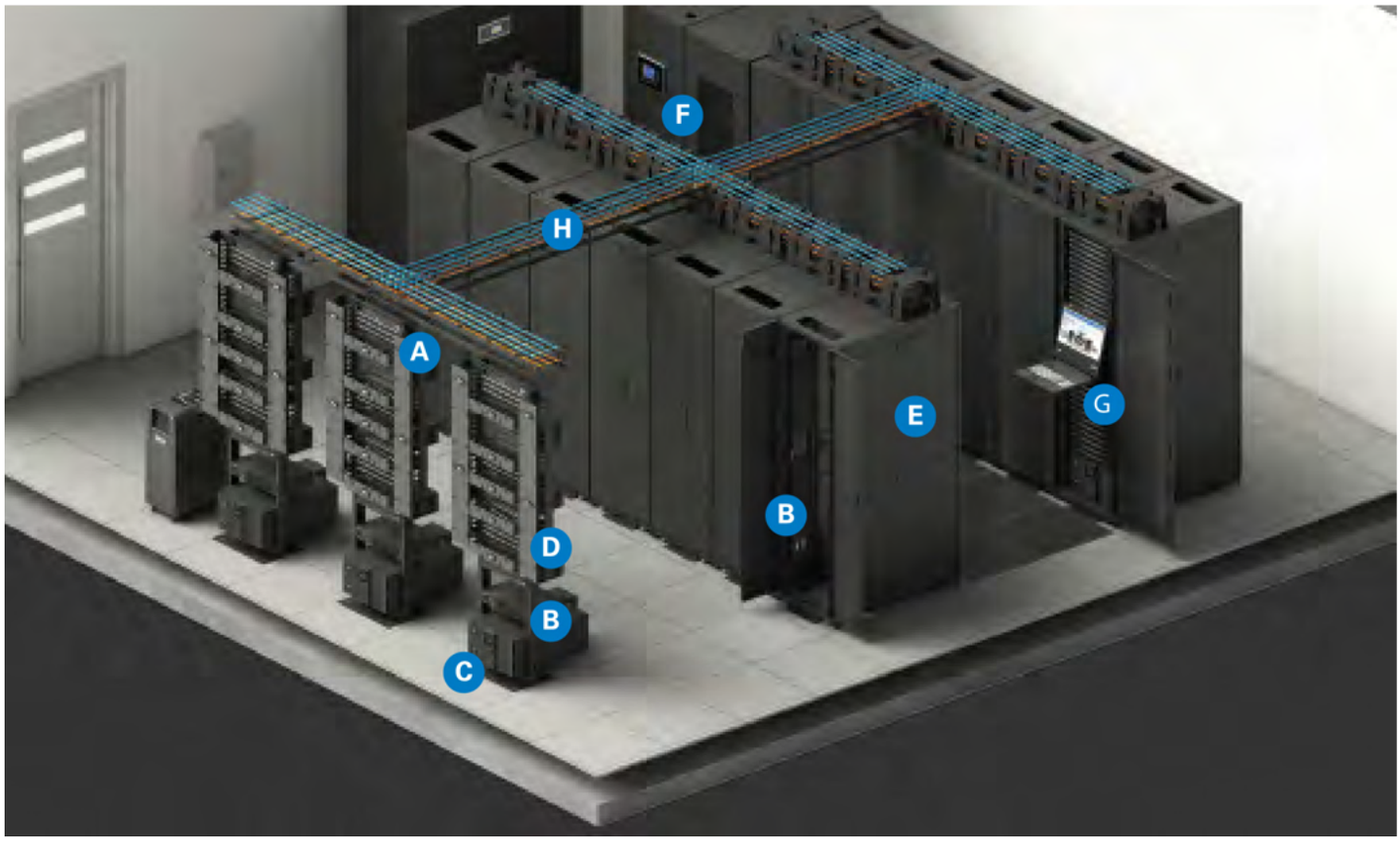
Todo lo que necesitan los profesionales audiovisuales. Nuestras soluciones son compatibles con la señalización digital, las videoconferencias y el teletrabajo. Nuestra gama empieza por la conectividad, que incluye divisores, conmutadores, alargadores, cables (productos Safe-IT™ antimicrobianos y antibacterianos) y adaptadores compatibles con resoluciones de hasta 8K60.

Sanidad

Fabricamos productos para la protección eléctrica, fuentes de alimentación y soluciones específicas para hospitales y centros sanitarios. Los SAIs para uso médico, transformadores de corriente y los cargadores USB admiten una amplia gama de equipos y aplicaciones. Soluciones de conformidad/seguridad del paciente (UL/IEC 60601-1, UL 1363A y superiores).

Powering Business Worldwide

Mercados verticales: Datacenter y salas de TI



A.- Servidores de consola
Proporciona un punto seguro de acceso remoto desde redes internas o extrernas a dispositivos conectados vía puerto serie o en red.

B.- Unidades de distribución de energía (PDUs)
Distribución segura de la energía con unidades montadas en horizontal o vertical.
Control de cada toma individual mediante la interfaz de red.
Envío automático de alarmas para ayudar a prevenir sobrecargas accidentales, caídas del suministro y tiempos de inactividad.

C.- Sistemas de SAIs monofásicos
Hasta 22 kVA de energía fiable y eficiente en una unidad con montaje en rack. Autonomía ampliable para dar soporte a la operación de los equipos ante caídas de suministro y otros problemas.

D.- Patch Panels
Interconexiones de red fiables en el mínimo espacio posible en el rack. Paneles de fibra o cobre de 1U o 2Us y hasta 48 puertos.

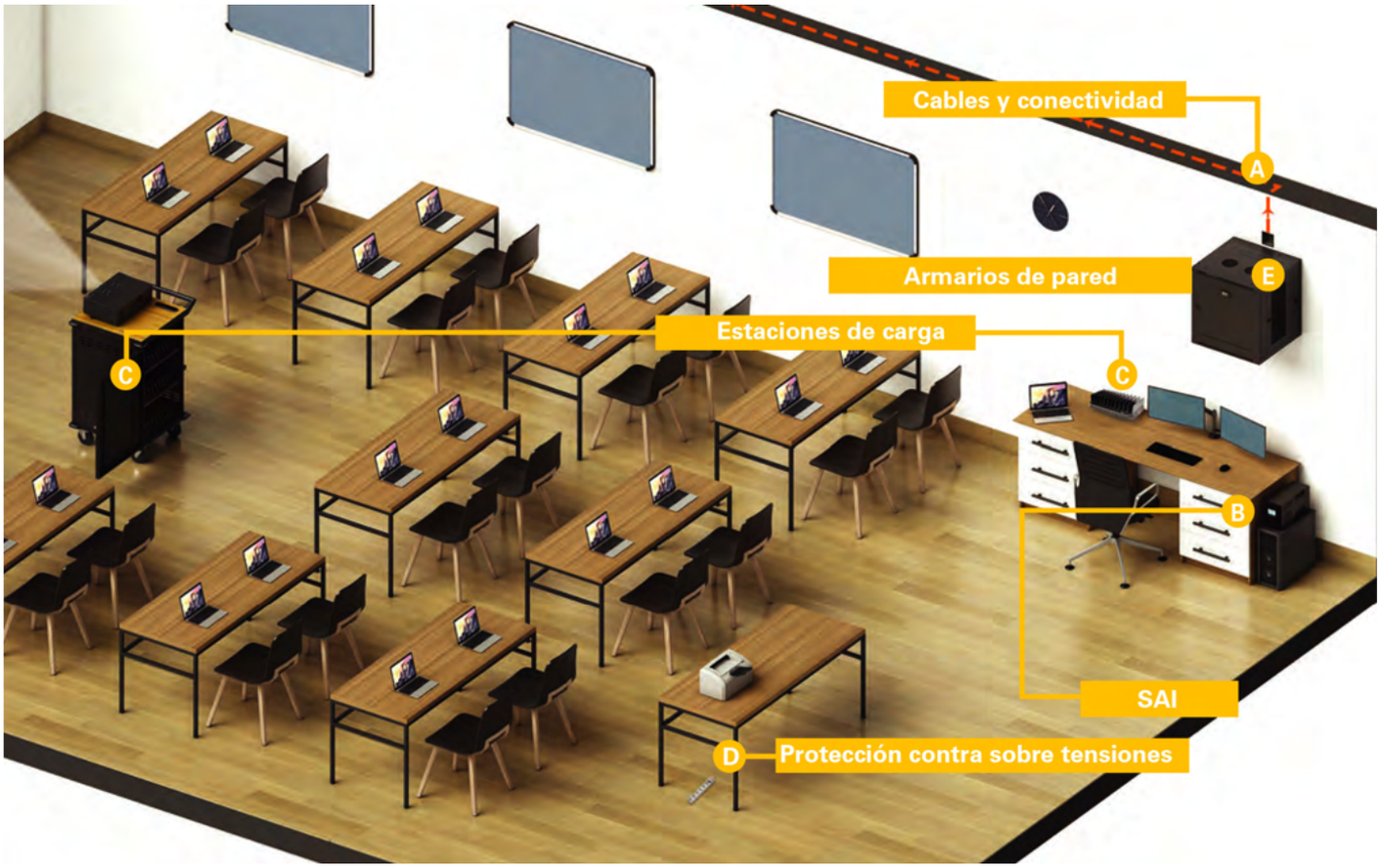
E.- Armarios rack de TI
Permiten organizar y asegurar los equipos en rack desde las 2Us a las 48Us. Armarios de acero, ventilados y cerrados.

F.- Sistemas de SAIs trifásicos
Hasta 1,2 MVA de enegía segura en un único SAI instalado de forma unitaria.
Autonomía ampliable, modular y escalable.

G.- Switches KVM
Control de múltiples servidores desde una única consola. Las prestaciones van desde acceso remoto vía IP, cableado Cat5, acceso multi usuario y seguridad con certificación NIAP.

H.- Cableado Cat5e, Cat6, Cat8
Proporciona velocidades de transferencia de hasta 1 Gbps. Todos los cables CatX son compatibles con sistemas más antiguos, asegurando así que la inversión en este cableado siempre se ajuste a la tecnología existente en la instalación.

Mercados verticales: Educación



A.- Cables y conectividad
Se puede elegir entre cientos de cables de red y audiovisuales, con los tipos de conectores y longitudes necesarios para dar soporte a todos los equipos de su aula.

B.- SAI
Los SAIs suministran energía a los equipos de la sala durante los cortes de corriente para aumentar el tiempo de actividad y proteger los datos.

C.- Estaciones de carga
Permiten cargar todos sus dispositivos USB (tablet, smartphone, ...) simultáneamente en una estación de carga o carrito.

D.- Protection Box
Protege los dispositivos electrónicos de las sobretensiones, los picos y el ruido de línea.

E.- Armarios de pared
Permiten asegurar y organizar los equipos informáticos, las estanterías audiovisuales y otros equipos conservando el espacio de la sala.

Mercados verticales: Gaming

A.- SAIs de Eaton
Mantienen PCs, routers y otros equipos en funcionamiento cuando se produzcan problemas de alimentación.

C.- Estaciones de conexión
Optimizan la conectividad con una variedad de puertos adicionales.

E.- Protection Box
Prácticas bases de alimentación, con protección contra sobretensiones.

F.- Estaciones de carga
Cargan varios dispositivos USB, incluidos smartphones y tablets.

B.- Soportes para monitores
Optimizan y mejoran el espacio de oficina y la ergonomía.

D.- Cables y adaptadores
Conectan y adaptan puertos USB, de red y de audio/vídeo.

Mercados verticales: Retail

A.- Armarios murales
Aseguran y organizan hasta 26Us de equipos informáticos, equipos audiovisuales montados en bastidor y otros dispositivos a la vez que ahorran espacio en la oficina.

B.- Soportes de pantallas
Pemiten el montaje de forma segura de pantallas de señalización digital.

C.- Protection Box
Protegen los dispositivos electrónicos de sobretensiones, picos y el ruido en la línea.

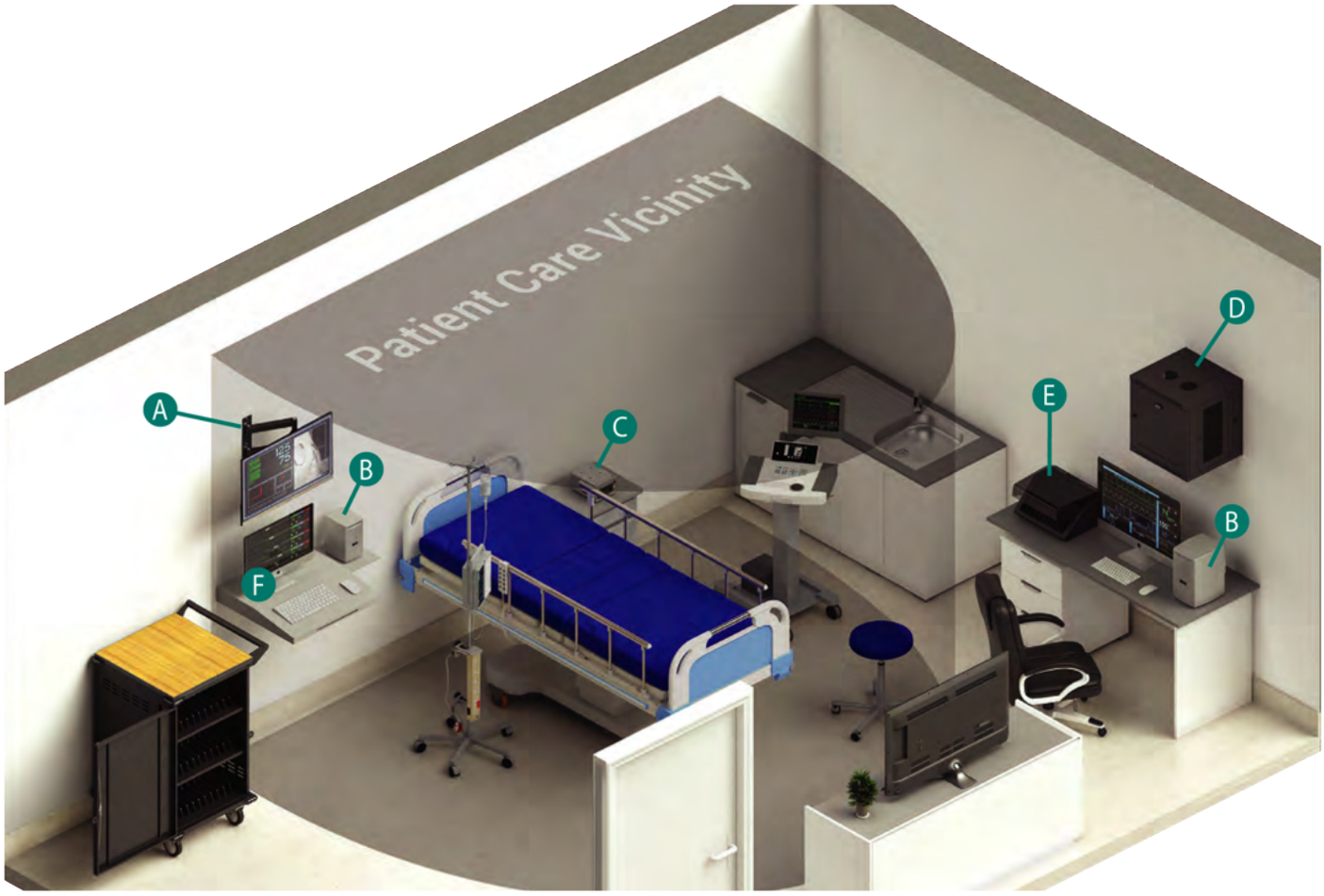
D.- SAIs
Los SAIs alimentan los equipos de la sala durante los cortes de alimentación para aumentar el tiempo de actividad y proteger los datos

E.- Placas murales de extensión
Extienden una señal de vídeo de la fuente a la pantalla.

F.- Cableado Audio-Video
Conectan un monitor a su equipo audiovisual con los cables VGA, DVI, DisplayPort o HDMI.

G.- Cableado ethernet
Conectan los equipos de red con cables Ethernet Cat5e, Cat6, Cat6a y Cat8.

Mercados verticales: Sanidad



A.- Soportes de pantalla
Permiten fijar las pantallas con soportes giratorios e inclinables.

B.- SAIs para uso médico
SAIs que cumplen la norma 60601-1, certificados y específicos para su uso en unidades de cuidado intensivas.

C.- Transformadores de aislamiento
Transformadores que cumplen la norma específica IEC 60601-1, sobre seguridad, rendimiento esencial y compatibilidad electromagnética de los equipos y sistemas electro médicos.

D.- Armarios murales
Aseguran y organizan los equipos informáticos, los equipos audiovisuales de rack y otros dispositivos conservando el espacio.

E.- Estaciones de carga
Cargan hasta 10 dispositivos USB (tablet, smartphone,...) simultáneamente en una estación de carga.

F.- Cables Ethernet / USB / Video
Protegen el entorno de bacterias y gérmenes con la tecnología Safe-IT en la cubierta de silicona TPE de estos cables.

Tecnología Hot Sync

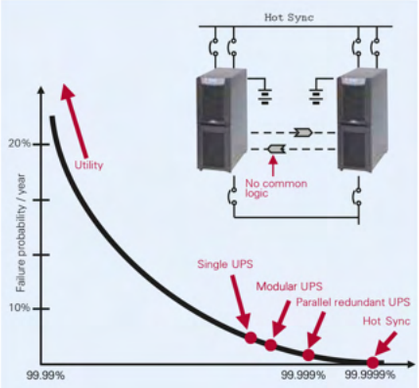
Tecnología UPS paralela

La función número uno de un UPS es suministrar continuamente Electricidad acondicionada y confiable para una carga crítica. En caso de una sola unidad, la fiabilidad se puede aumentar mediante el diseño modular, donde módulos internos redundantes pueden hacerse cargo de las tareas de los demás, si uno de los módulos falla.

Para aumentar aún más la confiabilidad, una verdadera configuración paralela puede ser empleado, donde dos o más unidades comparten la carga. Un fallido la unidad está aislada mientras las restantes continúan soportando la carga crítica. Los productos de UPS competitivos en el mercado utilizantecnología de reparto de carga centralizada o distribuida con el masterlave principio, que introduce un riesgo de fallo de un solo punto. La fiabilidad absoluta de un sistema UPS se puede lograr con patentes La tecnología de carga compartida paralelo Powerware Hot Sync ®. (Figura 1)
La tecnología Hot Sync está diseñada para N + 1 redundante en paralelo sistemas para satisfacer aplicaciones 24/7. También se puede usar en paralelo sistemas de capacidad para beneficiarse de la escalabilidad para el aumento constante de los clienteslos módulos de demandas de carga pueden compartir cargas sincableado de comunicación al mundo exterior.

Ventajas para el usuario:

Disponible para una o tres fases productos para satisfacer cualquier necesidad de misión crítica a sistemas de 7,7 MW (400 V).
Actualización de sistema UPS paralelo fácil y modular con capacidad adicional o redundancia.
Borra un solo punto de falla, no se comparte la carga en peligro por pérdida de comunicación U.



EATON
Powering Business Worldwide

Tecnología Hot Sync

La impedancia de salida interna de un UPS es inherentemente principalmente inductivo, es decir, se ve como un pequeño inductor en serie con una rigidez fuente de voltaje alterna.
Entonces, si hay alguna diferencia entre las fases de voltaje de salida, significa que hay un flujo de energía de unidad a unidad, lo que resulta en un reparto de carga desigual. En el Figura 3, dos unidades tienen voltajes de salida iguales con fase desplazamiento angular.El voltaje Vdiff y la corriente Idiff entre unidades exhiben un 90 grados de desplazamiento de fase debido a la impedancia de la fuente inductiva los El voltaje principal (V1 y V2) y la corriente entre las unidades Idiff están en fase resultante en el flujo de energía activa.Cuanto mayor es el cambio de fase, mayor es el desequilibrio de potencia. Si ahora presentamos un controlador para ajustar la fase de voltaje por La potencia de salida, la diferencia de fase se puede obligar a disminuir. Para ajustar la diferencia de fase a cero y lograr una precisión compartir la carga, podemos integrar la fase medida llegando así a frecuencia controlada por potencia. Con el propósito de frecuencia rápida bloqueo y para permitir la sincronización a bypass externo, un términoque contiene la tasa de cambio de nivel de potencia se agrega. El diagrama de flujo (Figura 4) muestra cómo la carga compartir ingresos.La potencia de salida se controla y se calcula la nueva frecuencia. a 3000 veces por segundo.
Las medidas también se utilizan para identificación rápida de un módulo fallido. Esta característica se basa en Cálculo de la potencia de salida instantánea. Un valor negativo, incluso por un solo instante, es una indicación de una falla interna, p.e. un inversor en cortocircuito IGBT. En respuesta, el UPS se dispara inmediatamente fuera de línea, causando perturbaciones mínimas de voltaje. Esta característica es conocida como "disparo selectivo".

La tecnología Hot Sync permite realizar un mantenimiento completo uno por uno en módulos UPS redundantes sin un externo interruptor de derivación de mantenimiento. La carga crítica no necesita estar desconectado del poder condicionado. Programado o el mantenimiento no programado se puede realizar con la carga apoyado continuamente por la energía limpia de grado UPS.

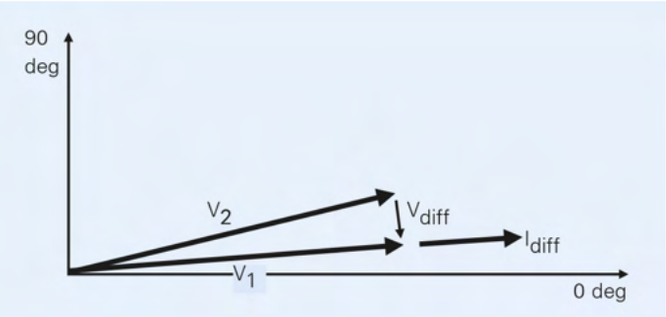


Figura 3: Desplazamiento de fase entre voltajes de UPS conectados en paralelo (V1 y V2) provoca un flujo de corriente entre las unidades, desequilibrando así la carga compartida.

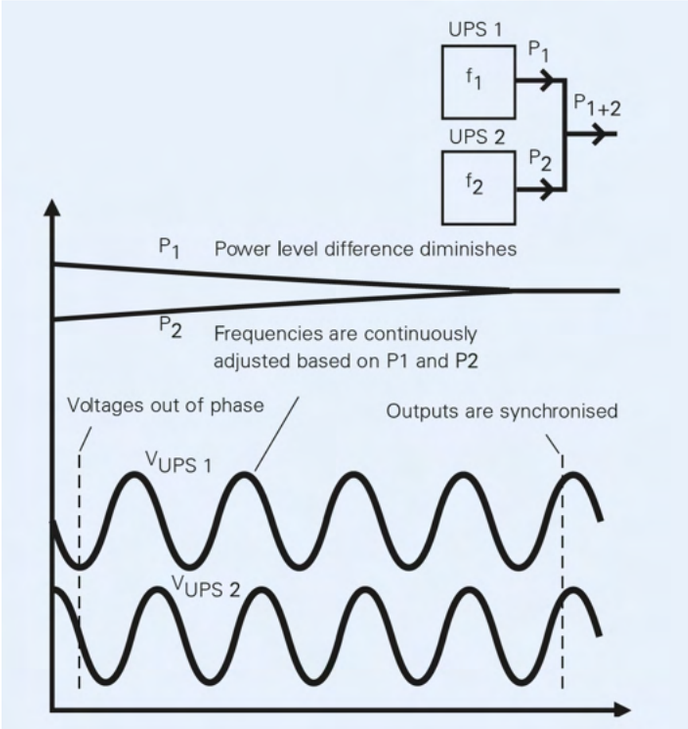


Figura 2: La carga compartida bien equilibrada se logra ajustando la salida frecuencias por lo tanto, la diferencia de fase entre la salida de UPS en paralelo los voltajes son forzados a cero.

Fn = Fn-1 - K1(Pn) - K2(Pn)
Dónde
Fn = frecuencia
Fn-1 = frecuencia previa
Pn = potencia para cargar
K1 = factor de reducción de frecuencia
K1 = factor de tasa de cambio de potencia

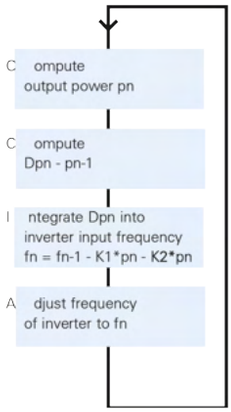
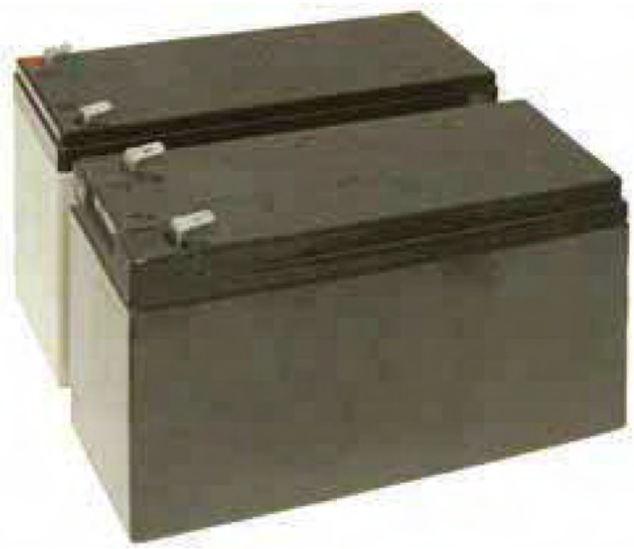


Figura 4: Con el algoritmo HotSync, inversor ángel de fase se ajusta por la potencia de salida y su tasa de cambio.

Precisa, la carga igual es la característica número uno para determinar la calidad integral y la fiabilidad del paralelo Sistema UPS que proporciona redundancia o mayor capacidad. Con la tecnología HotSync se logra sin necesidad de más línea de comunicaciones entre UPS, por lo tanto, no hay un único punto de falla se agrega al introducir módulos paralelos a un sistema. Desde punto de vista operativo y también económico, el "cierre a la perfección", la rentabilidad devuelve ahorros claros a largo plazo como cada El incidente de tiempo de inactividad es costoso y puede conducir a impredecibles consecuencias.

Tecnología ABM®



Tecnología ABM® significativamente aumenta la vida útil de la batería.

Gestión superior de la batería

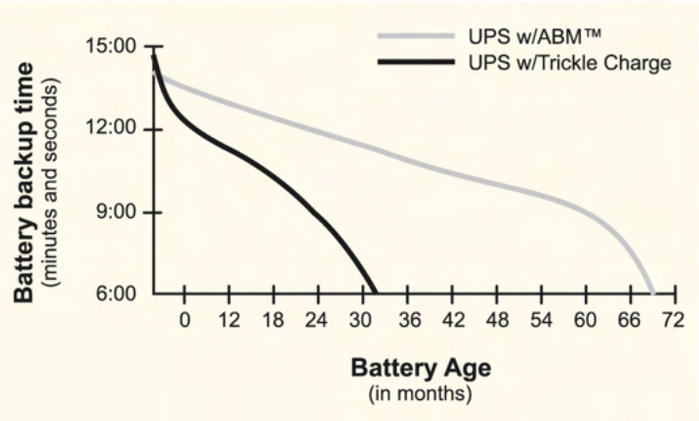
La vida útil de la batería contribuye de manera importante a la confiabilidad del UPS. Ya que Las baterías son dispositivos electroquímicos, su rendimiento es gradual disminuye con el tiempo. El desgaste prematuro significa mayores costos entérminos de mano de obra de reemplazo y ciclo de servicio más corto. Un desgastado la batería conlleva un riesgo de pérdida de carga inesperada.
En UPS normal operación, se necesita energía de respaldo solo ocasionalmente y el la tasa de uso de la batería depende en gran medida de cómo la carga completa se mantiene El exceso de carga es perjudicial bajo cualquier circunstancias operativas.

Fabricación

Eaton ha creado la tecnología ABM® para extender la vida de las válvulas reguladas baterías de plomo-ácido aplicando lógica sofisticada a el régimen de carga. Usando el método tradicional de carga lenta, las baterías están sujetas a la corrosión de electrodos y electrolitos secado, especialmente en uso de servicio en espera debido a la continua flotación de carga. ABM® es esencialmente una adición de inteligencia para la rutina de carga evitando cargas innecesarias, por lo tanto retraso significativo del desgaste. ABM® proporciona un adicional función para monitorear el estado de la batería y advertencia previa sobre el final de la vida útil de la batería al detectar una batería débil. Eso también optimiza el tiempo de recarga, lo cual es ventajoso cuando puede haber cortes de energía consecutivos en un corto período de tiempo. ABM® se ha utilizado durante más de 15 años, ahora se aplica en UPS hasta 1100 kW.

Ventajas para el usuario:

Predictivo y automático diagnóstico del estado de la batería.
Extensión significativa de duración de la batería en comparación al método de carga tradicional.
Optimización del tiempo de recarga de la batería con método de carga de modo dual.
Voltaje automático de carga de la batería compensación dentro de 0 a + 50°C rango de temperatura.



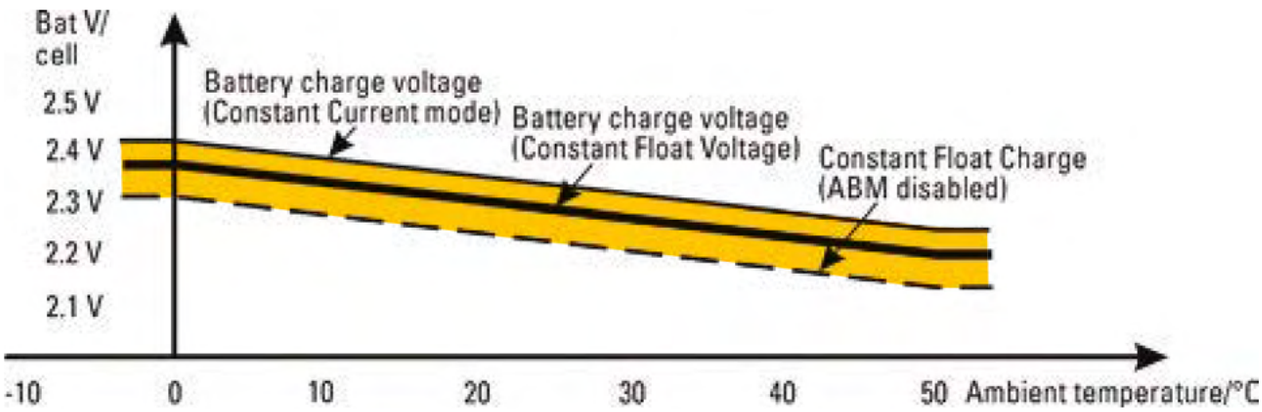
Powering Business Worldwide

Tecnología ABM®

Ciclo ABM® y operación: ¿cómo funciona?

La idea básica de ABM® es dejar una batería completamente cargada en reposo modo la mayor parte del tiempo y luego aplique la corriente de carga solo a ciertos intervalos Inicialmente, para cargar una descarga total o parcialmente batería, el cargador comienza a una corriente constante apropiada para el tipo de batería utilizada.

Cuando el voltaje de la batería alcanza unnivel establecido, la operación se cambia al modo flotante usando una constante pero menor voltaje, lo que proporciona un tiempo de recarga óptimo. Los la batería se mantiene a este voltaje durante 24 horas hasta que llega el momento primer punto de prueba. Esto lleva aproximadamente un minuto, y duranteeste período se toman mediciones de caída de voltaje mientras se carga el batería, dando una indicación del estado de la batería. El flotador cargando se continúa por 24 horas adicionales, más un período igual a 1.5 veces el tiempo de carga actual constante, antes de que el modo de reposo sea iniciado.



Cargador de temperatura compensada entre ± 0 ° C + 50 ° C interno / externo mediciones.

El cargador utiliza un voltaje de flotación constante. "ABM® habilitado" es el Configuración predeterminada. Los niveles de voltaje del cargador son (por defecto) programado para depender de un sensor de temperatura interno medición, proporcionando así una mejora adicional a la batería salud. Las baterías externas también pueden estar provistas de temperatura Voltaje del cargador dependiente. Para este fin un Web / SNMP se requiere una tarjeta con sonda de monitoreo ambiental (EMP).

Optional Web/SNMP card with EMP probe for temperature measurement of an external battery cabinet or rack.

Sistema de ahorro de energía ESS

Aplicaciones:

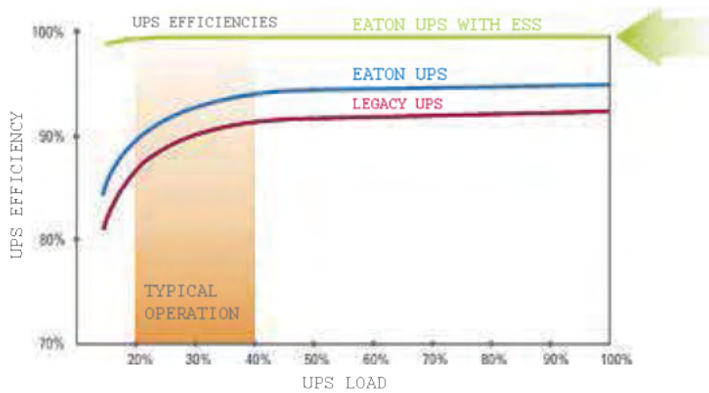
El sistema de ahorro de energía está disponible para todos los Eaton 93PM y UPS Power Xpert9395P que incluyen:
UPS individuales independientes.
Sistemas paralelos.
Todas las instalaciones existentesse puede actualizar con la capacidad ESS.

Sistema de ahorro de energía

La creciente demanda de energía altamente disponible, confiable y eficiente Es un desafío continuo para los operadores de centros de datos. Mayor energía la eficiencia ayuda a abordar el aumento de las regulaciones ambientales y regulatorias y presiones económicas. Eaton ha desarrollado tecnologías innovadoras y patentadas que Mejorar la eficiencia del sistema sin comprometer la fiabilidad. Energy Saver System (ESS) es una de estas tecnologías.

Eficiencia energética maximizada

Con una reducción del 85% en las pérdidas de energía del UPS, la tecnología ESS reduce drásticamente el consumo de energía, el impacto ambiental sin comprometer la protección de carga. Con estos sobresalientes ahorros de energía, es posible recuperar el costo total del UPS entre 3 y 5 años.



ESS permite una eficiencia del 99 por ciento líder en el mercado en todo el rango de operación. En comparación con el "modo ecológico" convencional capacidades disponibles con productos heredados, ESS ofrece lo mejor posible eficiencia y los tiempos de transición más rápidos a la doble conversión cuando ocurren perturbaciones de energía.

Sistema de ahorro de energía

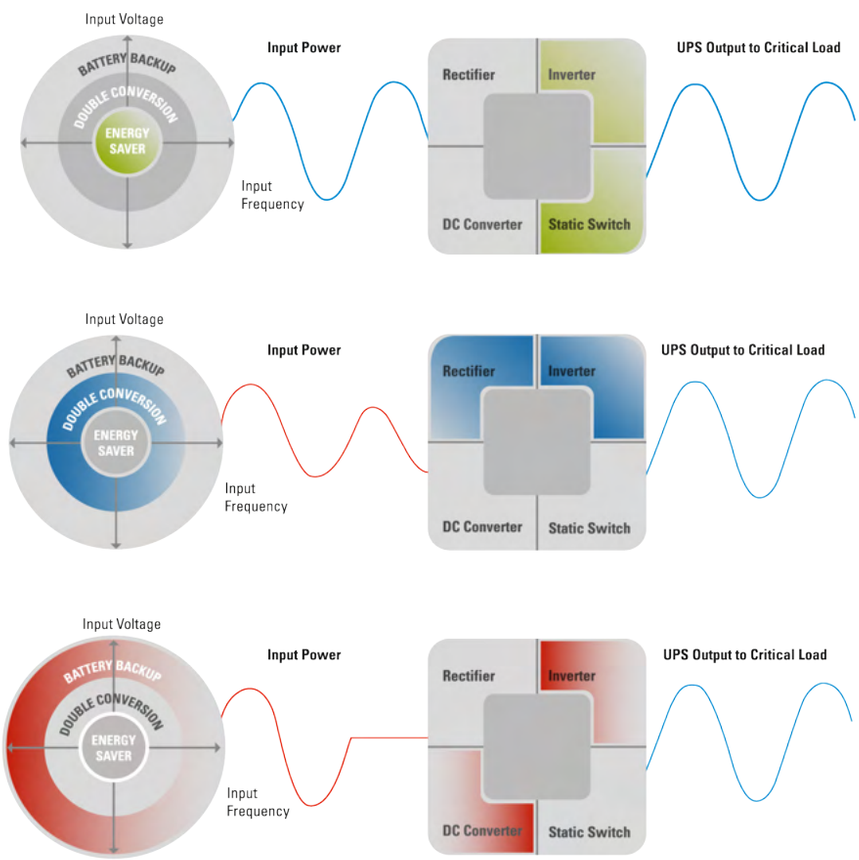
Sin comprometer la confiabilidad

En el modo ESS, el UPS suministra de forma segura la corriente principal directamente al cargar cuando la entrada está dentro de los límites aceptables por su voltaje y frecuencia. Si la potencia de entrada excede los límites predefinidos por frecuencia o voltaje, el UPS cambia a doble conversión. Si la potencia de entrada está fuera de las tolerancias del sistema, el UPS consume energía de los módulos de batería disponibles. Los algoritmos superiores de detección y control monitorean continuamente calidad de energía entrante y permite que el UPS active la energía convertidores en menos de dos milisegundos cuando la fuente de utilidad excede los límites predefinidos por su voltaje o frecuencia, por lo tanto siempre proporcionando potencia asegurada a la carga crítica mientras maximiza eficiencia. Si el UPS detecta una condición de falla mientras opera en ESS, puede detectar y determinar si la falla es causada por la carga o si está aguas arriba del UPS. Una falla en el bypass la fuente da como resultado un cambio inmediato al inversor; una falla en la carga mantiene el UPS en el sistema de ahorro de energía (ESS).

La tecnología probada de Eaton garantiza confiabilidad y carga continua disponibilidad sin comprometer la protección del equipo soportado.

Amplia capacidad de configuración

Eaton UPS con sistema de ahorro de energía cuenta con tres modos de operación configurables:
Modo de doble conversión estándar: el UPS funcionacomo normal, suministrando energía a través del poder convertidores.
Sistema de ahorro de energía: los convertidores de potencia están en estado listo y el interruptor de derivación estática permite que el UPS para suministrar energía a la red directamente.
Modo de alerta alta: el UPS se transfiere automáticamente desde ESS al modo de doble conversión y en caso de recurrencia múltiple perturbaciones de la línea de servicios públicos permanece allí durante un tiempo predefinido (predeterminado una hora) hasta que sea seguro regresar a ESS.
El UPS ejecuta sin problemas transiciones a través de diferentes modos de funcionamiento según sea necesario.
Esto solo es posible con transformador libre topologías.
Componentes activos activados durante el modo de sistema de ahorro de energía.



Componentes activos activados durante el modo de sistema de ahorro de energía.

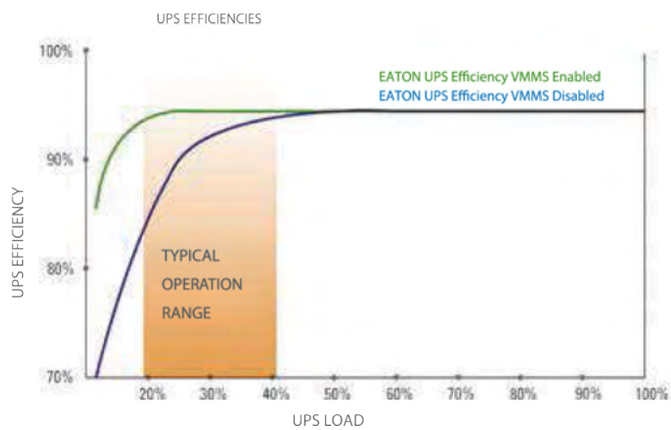
Disponibilidad

ESS está disponible para todos los UPS 93PM y Power Xpert 9395P. Los sistemas UPS paralelos también admiten la operación en modo ESS. Las instalaciones existentes se pueden actualizar con la capacidad de ESS.

Módulo Variable Sistema de gestión VMMS

Sistema de gestión de módulos variables (VMMS)

La creciente demanda de energía altamente disponible, confiable y eficiente. Es un desafío continuo para los operadores de centros de datos. Mayor energía la eficiencia ayuda a abordar el aumento de las regulaciones ambientales y regulatorias y presiones económicas.
Eaton ha desarrollado tecnologías innovadoras y patentadas que Mejorar la eficiencia del sistema sin comprometer la fiabilidad. El sistema de gestión de módulos variables (VMMS) es uno de Estas tecnologías.
Las operaciones de campo típicas generalmente están dentro del rango de carga baja, pero los UPS no opere con una eficiencia óptima cuando se usa para cargas más livianas.
En algunos sistemas paralelos multi-UPS utilizados con cargas más ligeras, el sistema maximiza el porcentaje de carga de los UPS poniendo UPS que no son necesarios para alimentar la carga en modo inactivo. Esta resulta en un ahorro parcial de energía y se limita a múltiples UPS sistemas, sin mejoras de eficiencia para sistemas UPS individuales.
Tecnología de sistema de gestión de módulos variables (VMMS) maximiza la eficiencia en cargas más ligeras sin confiabilidad comprometida.



Tecnología de gestión de módulos variables maximiza la eficiencia en cargas más ligeras.

Aplicaciones:

Aplicaciones típicas dónde el VMMS es particularmente eficiente incluye:

UPS en sistemas redundantes N + 1 y 2N
Ligeramente cargado: UPS en estos sistemas normalmente operan con cargas bajas, <45% nivel de carga.
Centros de datos, especialmente cuando el sistema UPS alimenta servidores con dos cables.
Cualquier aplicación donde la carga no sea constante.

Módulo Variable Serie de Gestión (VMMS)

Eficiencia energética maximizada

VMMS emplea de manera óptima los módulos de alimentación ininterrumpida (UPM) en el UPS para lograr mayores eficiencias en la conversión doble modo para maximizar el nivel de carga porcentual de los UPM activos restantes cambiando los UPM que no son necesarios para estado listo*.
Esto se calcula de acuerdo con el umbral de carga VMMS de UPM 80% por defecto - y la configuración del sistema (redundancia requisito).
Esto da como resultado un ahorro de energía maximizado.

VMMS solo es posible gracias al UPS Power Xpert 9395P modularidad. VMMS también se puede aplicar en UPS de módulos múltiples individuales sistemas.

*En "estado listo", el UPM rectidica el enlace DC, genera señales y filtros de nivel lógico PWM (modulación de ancho de pulso) EMI y picos de rayos.

Sin comprometer la confiabilidad

Cuando se produce una perturbación o aumento de carga en un bus crítico, todos los UPM en estado listo pueden reaccionar rápidamente, inmediatamente volver al modo de doble conversión conectando el existente.

Señales PWM a las puertas IGBT.
En VMMS todos los UPM cambiarán a dobre conversión si:

- El voltaje de salida fluctúa en más de 3% por cualquier motivo
- Cualquier UPM alcanza su límite actual o descarga su batería.
- Es necesario recargar la batería

Una vez que se resuelven las condiciones anteriores, el sistema vuelve a cambiar a VMMS, depués de un retraso de tiempo preestablecido por el cliente (1 a 60 horas); una vez la carga se estabiliza, el diseño y los algoritmos patentados de Eaton permiten el sistema para determinar qué UPM volverá a estar estado listo para maximizar la eficiencia de acuerdo con el nuevo condiciones de operación.

Amplia capacidad de configuración

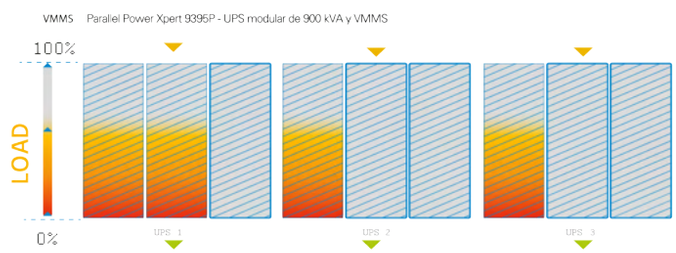
Los clientes pueden decidir cómo configurar su sistema, estableciendo el número de UPM redundantes y porcentajes máximo de nivel de carga por UPM permitido en VMMS configurando otros UPM en estado listo.
VMMS se puede utilizar en todos los módulos múltiples (múltiples UPM)
Sistemas Power Xpert 9305P:

- Unidades individuales 9395P de 550 kVA a 1100 kVA
- Todos los sistemas paralelos 9395P

Las instalaciones existentes también se pueden actualizar con capacidad de VMMS:

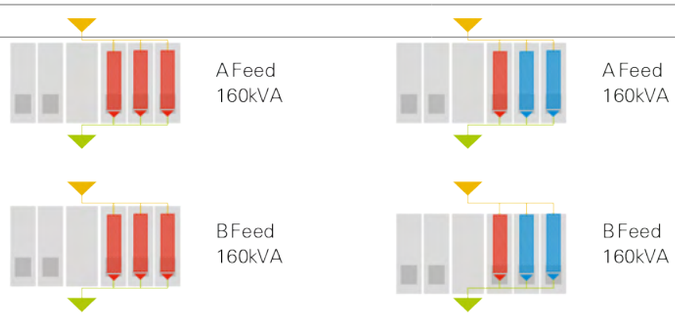
- VMMS mantiene la redundancia y logra una mayor eficiencia controlando de forma inteligente los niveles de carga de los UPM
- Se puede seleccionar el número de UPM redundantes (N + 0, N + 1, N + 2, N + X)
- Los UPM en estado listo pueden usarse como unidades redundantes (N+0)

Sistema completo la eficiencia es automáticamente optimizado de acuerdo con la nivel de carga.



Data Center con servidores de doble cable, UPS Power Xpert 9395P-900 kVA en el lado A y B - carga de 320 kVA

Configuración de UPS	Sin VMMS con	VMMS
Eficiencia @ Carga de 320 kVA	94.6%9	6.1%
Energía UP Ahorros	Utilizado como referencia para cálculo de ahorros	41 MWh / year
UPS ahorro de energía	3 Eficiencia de UPS líder en la industria en doble conversión	- Ahorros de energía adicionales por enfriamiento reducido en VMMS (típicamente 30-40% además del ahorro de energía de UPS) - UPM en estado preparado para VMMS disponibles para redundancia



Eaton EnergyAware UPS

Eaton está ampliando el papel del UPS, lo que le permite hacer más con los activos implementados.

El UPS EnergyAware de Eaton® combina la tecnología UPS probada y verdadera con funciones avanzadas de almacenamiento de energía.
Proteja los equipos valiosos de los eventos de perturbaciones de energía mientras aprovecha las baterías de UPS para reducir el funcionamiento de las instalaciones costos u obtener ingresos a través de la participación en el mercado de la energía.

Ponga los activos de UPS y baterías a trabajar para su resultado final:

Si su estructura de tarifas de servicios públicos incluye cargos de alta demanda, se puede recurrir a las baterías de UPS para reducir el consumo máximo de energía de la empresa de servicios públicos, lo que reduce los costosos cargos por demanda.
Para instalaciones con tarifas de tiempo de uso, complemente su carga con baterías de UPS durante los períodos de altas tarifas de energía, recargando las baterías durante los momentos de bajos precios de la energía.
Complemente las técnicas existentes de reducción de carga o el uso de generadores cuando participe en programas de respuesta a la demanda (DR) patrocinados por empresas de servicios públicos.
Integre a la perfección los activos de UPS para multiplicar el pago por la participación en DR.
Despliegue activos de UPS para participar en programas de respuesta de frecuencia, disponibles en la región del Atlántico Medio (PJM) hoy, y pronto en otras regiones.deal para instalaciones con activos de UPS que necesitan reemplazos de baterías.
Utilice el hardware de UPS existente, mientras actualiza a baterías de litio de mayor duración.
Permite la utilización completa de la capacidad disponible. Perfecto para sistemas N+1.

EnergyAware permite un control completo de los activos de UPS y baterías implementados:

Tú decides cuándo participar y cuánto aforo permitir.
Las pantallas HMI configurables permiten al usuario controlar todos los aspectos del sistema.
Utilice las funciones de programación y despacho de Eaton, o comanda externamente a través de la interfaz Modbus TCP compatible con MESA.
Tiempo de ejecución mínimo programable y niveles de carga para garantizar que la carga crítica esté siempre protegida.
Los algoritmos patentados de Eaton aseguran la capacidad predeterminada de la batería para aplicaciones de misión crítica, sin sacrificar nunca el objetivo principal de una copia de seguridad limpia y segura.
Totalmente escalable y puede adaptarse de manera flexible a sus programas de servicios públicos regionales, estructuras de tarifas y perfiles de carga.

EnergyAware permite a las instalaciones respaldar soluciones de energía sostenible, optimizar la costo de energía de los edificios y obtener ingresos adicionales de los activos actualmente desplegados.

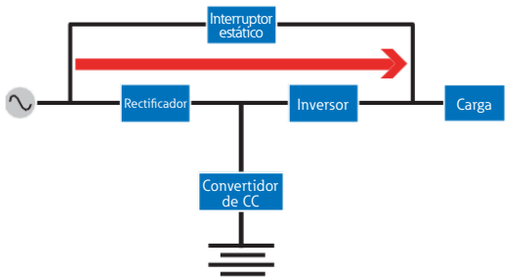
Aplicaciones

Gestión de cargos por demanda
El usuario evita los cargos por demanda al descargar en las horas punta.
Optimización del tiempo de uso
Cambia el consumo de energía para evitar el uso máximo de energía.
Respuesta a la demanda
La compañía de servicios públicos solicita una reducción en el uso de energía.
Regulación de frecuencia
Cargue o descargue la batería a pedido para estabilizar la red.
Servicios de agregación
Administre múltiples activos en un edificio o campus para que funcionen como una sola entidad.
Reemplazo o compensación del generador
Utilice la capacidad extendida de la batería como una alternativa ecológica a los generadores diésel.

Controlador EnergyAware

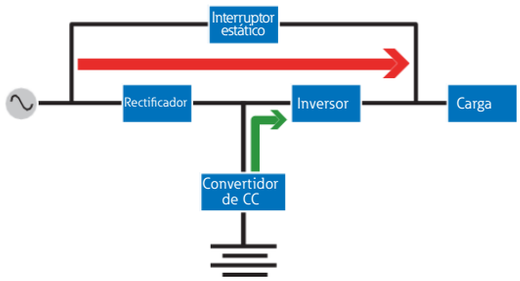
Modos de funcionamiento

Operación normal de doble conversión (solo modo UPS)



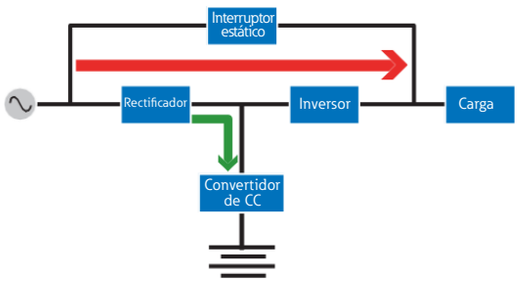
- Carga de soporte del SAI
- Batería completamente cargada
- Desconexión estática

Doble operación de conversión + reducción de la demanda



- El SAI sigue soportando la carga
- Batería descargada para reducir la demanda de servicios públicos

Doble conversión + adición de demanda a la red



- El SAI sigue soportando la carga
- Batería cargada para aumentar la demanda de servicios públicos

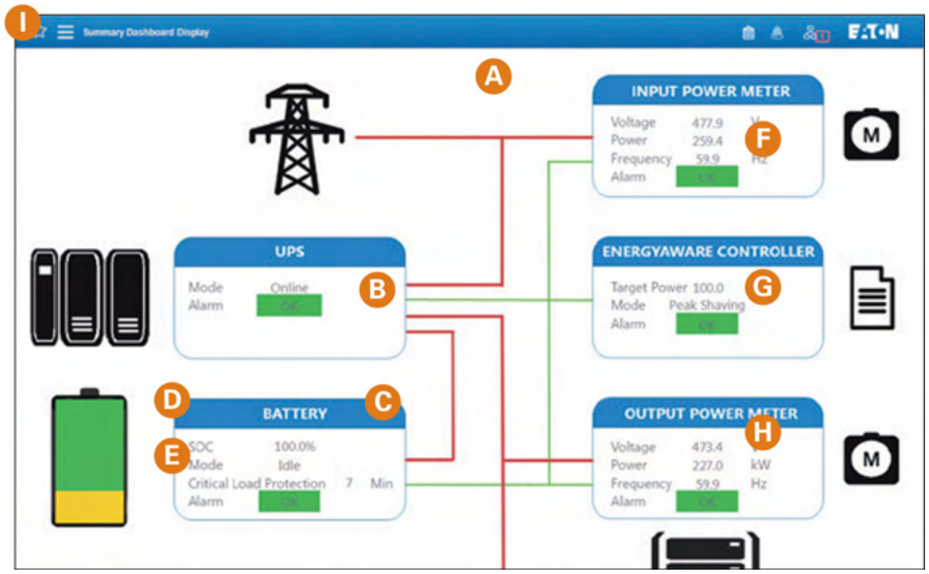
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Controlador EnergyAware	Accesorio adicional para su UPS Eaton
Conectividad Ethernet	Interfaz de usuario accesible a través del navegador web estándar
Salpicadero	Ver estado, alarmas, medidores y configuraciones
Pantallas de configuración	Establecer la capacidad de reserva y otros parámetros del sistema
Montura	Estándar de montaje remoto flexible, Montaje en UPS disponible en algunos modelos
Sistema de almacenamiento de energía	Protocolo estándar de la industria compatible con MESA a través de Modbus TCP
Seguridad	Cumplimiento de ciberseguridad líder en la industria de Eaton
Compatibilidad con UPS	Disponible en el SAI PowerXpert 9395 300kW-4MW. Kit de reacondicionamiento disponible para los sistemas UPS existentes ya implementados
Integración	Servicio de monitoreo remoto basado en la nube PredictPulse de Eaton
Dimensiones	279 x 376 x 259 mm / 11" x 14,8" x 10,2" (alto x ancho x profundidad)
Temperatura ambiente	De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	De-25 a 60 °C (de-13 a 140 °F)
Humedad relativa	Del 5 al 95 % sin condensación
Voltaje de entrada de CA del controlador EnergyAware	400-480 V, derivado del bus crítico del SAI
Peso del controlador EnergyAware	11,8 kg (26 libras)
El sistema requiere 2 medidores de potencia (entrada y salida), a menudo ya disponibles en la infraestructura existente	Recomendado: Eaton PXM-2270 con tarjeta de puerta de enlace opcional.
Baterías	Sistema diseñado para su uso con baterías de iones de litio

*Debido a las continuas mejoras, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

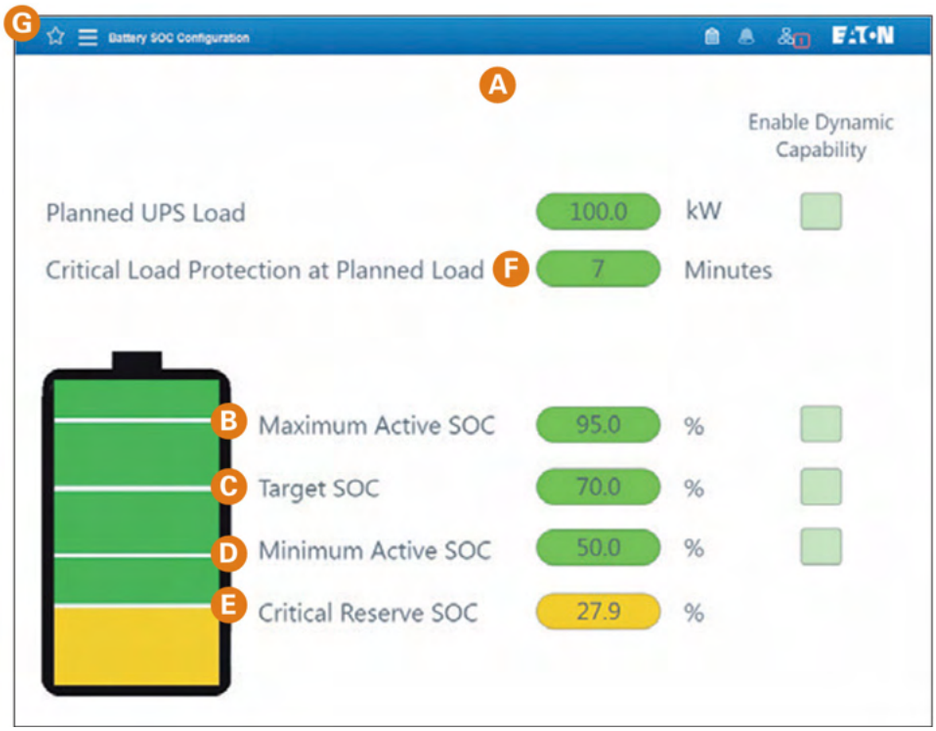
Eaton EnergyAware UPS

Interfaz de usuario – panel de control



A.- Interfaz de usuario, pantalla del panel de control principal.
B.- Estado del SAI
C.- Estado de la batería y monitorización del SoC
D.- Capacidad de servicios energéticos disponibles de la batería
E.- Capacidad de reserva crítica de la batería
F.- Instantánea del medidor de entrada
G.- Estado del controlador EnergyAware
H.- Instantánea del medidor de salida
I.- Menús

Pantalla de estado de carga (SoC) de la batería



A.- Pantalla de SoC de batería
B.- SoC activo máximo
C.- SoC de destino
D.- SoC activo mínimo
E.- SoC de reserva crítica - protección de cargas críticas
F.- Tiempo de copia de seguridad de carga crítica
G.- Menús

Brightlayer
Guía comparativa de productos

La siguiente tabla proporciona una descripción general de las características clave incluidas en nuestra TI distribuida
Software de gestión del rendimiento (DITPM), gestión del rendimiento del centro de datos (DCPM) y sistema de supervisión de energía eléctrica (EPMS).

Característica	DITPM		DCPM (en inglés)		EPMS
	Esencial	Avanzado	Esencial	Avanzado	Esencial
Instalación y arquitectura					
Instalador completo y formatos OVF	✔	✔	✔	✔	✔
Arquitectura multiservidor para adaptarse a la escala	✔	✔	✔	✔	✔
Gestión de activos					
+30.000 definiciones de modelos		✔	✔	✔	✔
Gestión masiva de dispositivos	✔	✔	✔	✔	✔
Motor de detección automática para la creación de activos	✔	✔	✔	✔	✔
Construcción visual de estanterías		✔	✔	✔	
Herramientas de auditoría de bastidores				✔	
Calendarios de eventos de servicio y garantía			✔	✔	
Ubicación y plano del estudio		✔	✔	✔	✔
Administrador de atributos extensible para atributos definidos por el usuario	✔	✔	✔	✔	✔
Funciones de atributo calculadas o derivadas	✔	✔	✔	✔	✔
Firmware del dispositivo y trabajos de configuración (solo dispositivos Eaton y Tripp Lite)	✔	✔	✔	✔	✔
Recopilación de datos SNMP (v1, v2c, v3), Modbus TCP, Bacnet IP, OPC UA/DA, IPMI y MQTT	✔	✔	✔	✔	✔
Soporte para cualquier tipo de dispositivo y fabricante	✔	✔	✔	✔	✔
Recopilación de datos de hasta cinco minutos	✔	✔	✔	✔	✔
Recopilación de datos de hasta un minuto		✔	✔	✔	✔
Recopilación de datos de hasta 30 segundos			✔	✔	✔
Recopilación de datos de hasta un segundo					✔
Alarmas y notificaciones					
Panel de alarma centralizado con historial de cambios de estado	✔	✔	✔	✔	✔
Configuraciones de alarma inteligentes para gestionar las tormentas de alarmas de los dispositivos conectados		✔		✔	
Alarmas definidas por el usuario para cinco niveles de alarma	✔	✔	✔	✔	✔
Reglas de activación de alarmas simples y compuestas	✔	✔	✔	✔	✔
Formatos de entrega de notificaciones SMTP y SMS	✔	✔	✔	✔	✔
Reglas de escalamiento ilimitadas	✔	✔	✔	✔	✔
Destinatarios de notificaciones de usuarios y grupos	✔	✔	✔	✔	✔
Entrega de trampas SNMP y trampas SNMP	✔	✔	✔	✔	✔
Ejecución de scripts personalizados en eventos de alarma	✔	✔	✔	✔	✔
Biblioteca de API REST	✔	✔	✔	✔	
Marco de trabajo de la aplicación para ampliar los menús para vistas de datos integradas de terceros	✔	✔	✔	✔	
Herramienta de mapeo CSV para la sincronización de datos de terceros*	✔	✔	✔	✔	
Diagramas unifilares dinámicos					✔
Capturas de forma de onda del medidor de potencia					✔
Informes eléctricos estándar de la industria					✔

Brightlayer
Guía comparativa de productos

Característica	DITPM		DCPM (en inglés)		EPMS
	Esencial	Avanzado	Esencial	Avanzado	Esencial
Cableado de infraestructura					
Definiciones de cables de alimentación		✔	✔	✔	✔
Definiciones de cables de red		✔	✔	✔	✔
Definiciones de plantas interiores y exteriores de fibra				✔	
Vistas de seguimiento de circuitos			✔	✔	✔
Análisis de la causa raíz y el impacto de la potencia				✔	
Análisis de causa raíz e impacto de la red				✔	
Flujo de trabajo					
Dashboard Studio para vistas definidas por el usuario	✔	✔	✔	✔	✔
Gráficos de tendencias con vistas predictivas	✔	✔	✔	✔	✔
Plantillas de informes listas para usar	✔	✔	✔	✔	✔
Informes definidos por el usuario	✔	✔	✔	✔	✔
Reglas de entrega programada	✔	✔	✔	✔	✔
Panel de control de inteligencia empresarial*	✔	✔	✔	✔	✔
Planificación y análisis de la capacidad con controles hipotéticos	✔	✔	✔	✔	✔
Seguridad de las aplicaciones					
Endurecimiento de la ciberseguridad con encubrimiento y escaneos de código de pato negro	✔	✔	✔	✔	✔
Autenticación de dos factores	✔	✔	✔	✔	✔
Acceso a derechos de usuario para multiinquilino	✔	✔	✔	✔	✔
Calendario detallado de todos los eventos de dispositivos y usuarios para la rendición de cuentas	✔	✔	✔	✔	✔
Acceso a la interfaz web con https	✔	✔	✔	✔	✔
Automatizaciones de TI					
Integración de clúster, host e invitado de VMWare*	✔	✔	✔	✔	
Integración de clúster, host e invitado de Hyper-V*	✔	✔	✔	✔	
Ventanas | Apagados de servidores Linux*	✔	✔	✔	✔	
Acceso a la consola de dispositivos de TI con cliente SSH integrado		✔	✔	✔	

*Disponible como extensión de software

Notas:

Notas:

Notas:

Notas: