

# CATÁLOGO

## Protección de Circuitos



*Powering Business Worldwide*

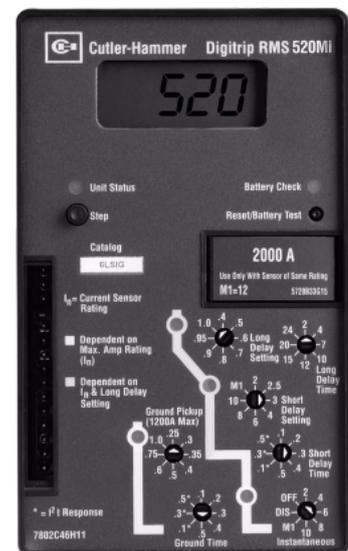
# Sistema de Reducción del Arco Eléctrico para Mantenimiento



## Sistema de Reducción del Arco Eléctrico para Mantenimiento

Un interruptor equipado con un Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico (Arcflash Reduction Maintenance System) puede mejorar la seguridad al proporcionar un método sencillo y confiable para reducir el tiempo para solucionar las fallas.

Los lugares de trabajo situados después (aguas abajo) de un interruptor con un Sistema de Mantenimiento de Reducción de Arco Eléctrico (Arcflash Reduction Maintenance System) pueden tener un nivel de energía incidente significativamente más bajo.



# Descripción general de ARMS Technology TM

## Arc Flash Reduction Maintenance System



- ARMS es un circuito analógico integral separado que cuando se habilita en el modo de mantenimiento, ARMS Technologies TM proporciona un disparo instantáneo acelerado para reducir el arco eléctrico (¡el sistema puede dispararse tan rápido como 18 ms!)
- El operador puede preseleccionar entre 5 niveles de protección para facilitar la máxima reducción del arco eléctrico y evitar disparos molestos durante las operaciones de arranque y mantenimiento planificadas sin alterar la configuración operativa normal de la unidad de disparo.
- Se proporcionan capacidades de habilitación e indicación locales y remotas, así como también se tienen en cuenta los procedimientos de bloqueo / etiquetado.
- ARMS está disponible en Magnum Digitrip 520MC y 1150, así como en las Series NRX Digitrip 520M y 1150.

**EATON**

Powering Business Worldwide



Powering Business Worldwide

## Interrupidores de Media Tensión en Vacío (MV)

### Confiabilidad, seguridad y desempeño en un paquete compacto.

La nueva y extensa línea de interruptores compactos de tecnología en vacío de media tensión W-VACi con clasificación IEC de 12 kV, 17.5 kV y 24 kV forman parte del extenso portafolio de productos globales de Eaton que dan servicio a los segmentos de usuarios de 50Hz y 60Hz en la industria eléctrica, como los industriales, comerciales, de servicios públicos, mineros, marinos.

Los interruptores W-VACi se complementan con una línea completa de accesorios y paquetes de gabinetes para los fabricantes de paneles. Además, están dentro del nuevo diseño de panel IEC de Eaton, Power Xpert® UX. El UX está disponible en configuraciones de 600 mm, y 1000 mm.



### Los interruptores W-VACi le proporcionan:

Tecnología de vacío y aislamiento líder en la industria.

Versatilidad y Flexibilidad.

Conformidad con las normas IEC más recientes.

Confiabilidad, seguridad, y desempeño.

Diseño amigable con el medio ambiente.

### Características Generales del Producto

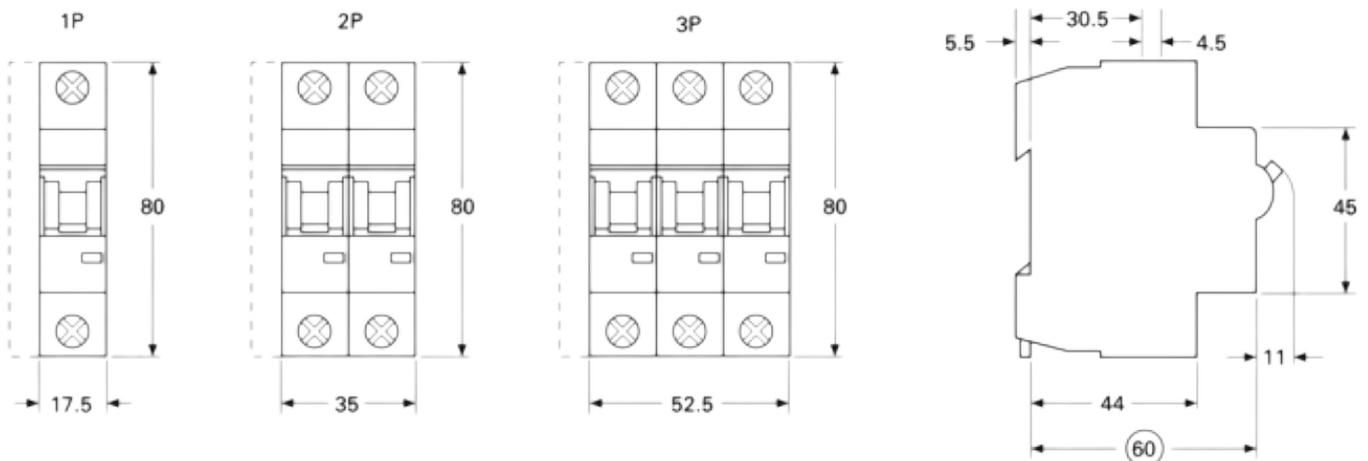
Usados generalmente en centros de carga, tableros o dispositivos similares, los interruptores industriales miniatura son un tipo específico de interruptor que se utiliza para conmutar y proteger el voltaje de distribución común más bajo en un sistema eléctrico. La línea de interruptores miniatura industriales de Eaton, disponible con una amplia selección de accesorios, puede ser modificada por encargo para satisfacer las necesidades de aplicaciones especiales.



### Dimensiones

#### Interruptores de circuito miniatura

#### WMZS



### Relés de Protección

Eaton ofrece una línea completa de relés de sobrecarga clasificados para IEC y NEMA a fin de proporcionar protección de sobrecorriente de motores. Los relés de sobrecarga incluyen los bimetalicos fijos, bimetalicos de calentador intercambiable y electrónico. El montaje flexible garantiza que se pueden instalar en un contactor, panel o carcasa independiente.



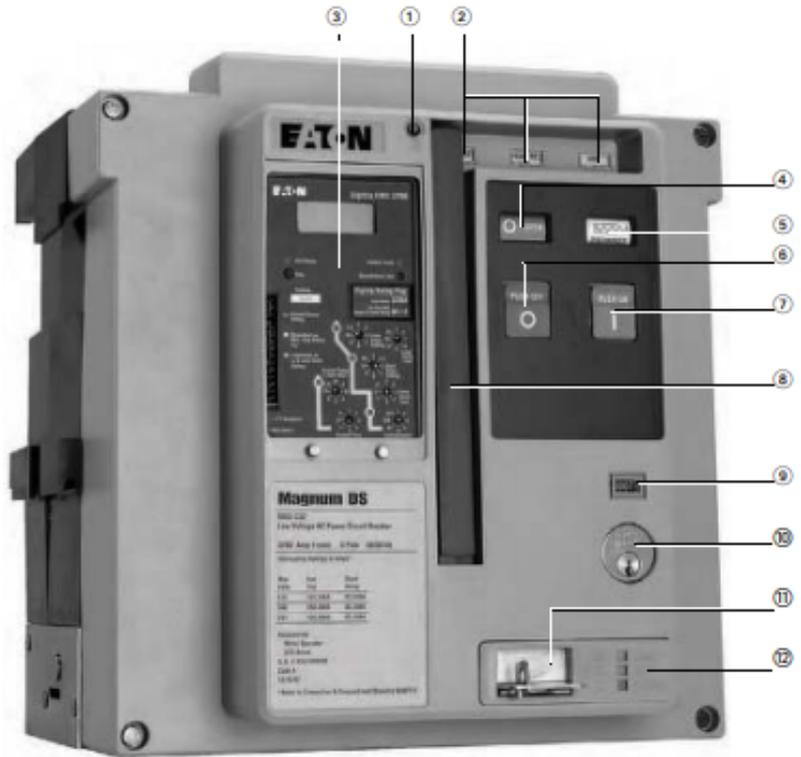
### Relé de Protección para Motor EMR-3000

El relé de protección del motor EMR-3000 de Eaton' es un relé de protección multifuncional, basado en microprocesador, para la protección de cualquier tamaño de motor en todos los niveles de tensión. Es más comúnmente aplicado en motores de media tensión o más grandes. El relé MP-3000 es un dispositivo de sólo corriente que proporciona en forma completa y confiable, las funciones de protección, monitoreo y control de arranque del motor.

### Relé de Protección para Motor EMR-3000

Los relés de protección de Eaton le proporcionan dispositivos únicos basados en microprocesadores que eliminan disparos innecesarios, aíslan fallas, protegen motores e interruptores, y proporcionan información del sistema para ayudarlo a administrar mejor su sistema. Nuestras soluciones de diagnóstico predictivo incluyen tecnologías de prueba no destructivas y sensores que evalúan la condición de los equipos eléctricos de voltaje medio y alto.





- 1** Bandera roja de viaje mecánico Indicador emergente (Opcional) —Interlocked Indicador que requiere El reinicio manual también Disponible
- 2** Visualización de accesorios Windows para:
  - Accesorio de disparo de derivación (STA)
  - Dispositivo de liberación de resorte (SR)
  - Lanzamiento de subtensión (UVR)
 Dispositivo o segundo STA
- 3** Unidad de disparo RMS de 3 dígitos Se muestra el modelo 520M) Protegido por Clear Cover
- 4** Indicadores de estado de contacto:
  - ABIERTO: Verde
  - CERRADO: Rojo
- 5** Indicadores de estado del resorte:
  - Cargado: Amarillo
  - Descargado: Blanco
- 6** Empuje APAGADO (Abierto) Botón pulsador: Rojo
- 7** Presione ON (Cerrar) Botón pulsador: Verde
- 8** Carga manual por resorte Manejar manualmente Carga de lo almacenado Manantiales energéticos
- 9** Operaciones mecánicas Contador (opcional)
- 10** Bloqueo de llave desactivada (opcional)
- 11** Palanca con candado Obturador del dispositivo para Disyuntores extraíbles
- 12** Posición codificada por colores Indicador de extracción Rompedores:
  - CONNECT: Rojo
  - TEST: Amarillo
  - DESCONECTAR: Verde



La palanca del disyuntor extraíble puede ser Realizado con el compartimento Puerta cerrada sin necesidad de Herramienta de palanca especial



Ventanas de visualización de accesorios de forma visible Confirme el disparo de derivación del disyuntor, resorte Lanzamiento e instalación de UVR y su Clasificación de voltaje de control



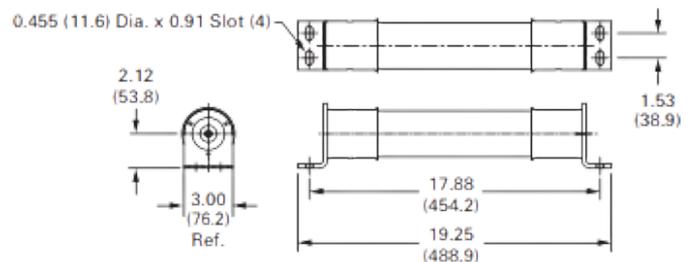
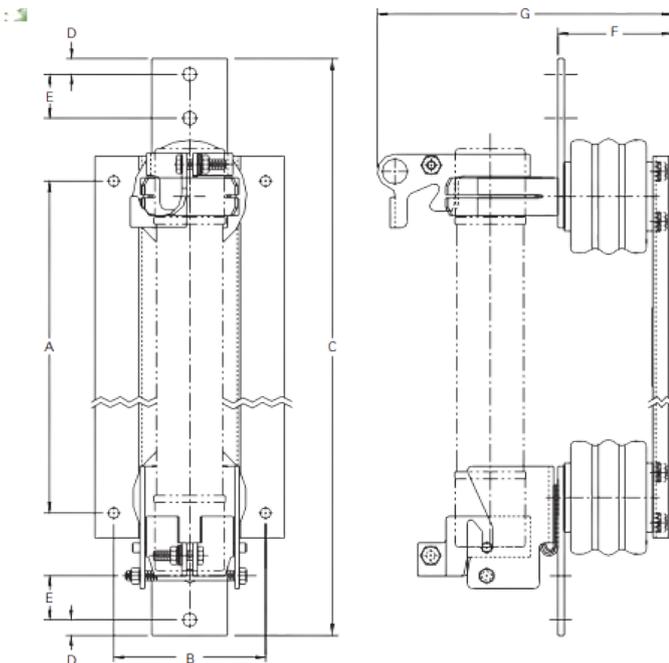
Diseño a través de la puerta para humanos Interfaz con el disyuntor Puerta del compartimento cerrada, por ejemplo, Carga manual de lo almacenado Manantiales energéticos

## Fusibles Limitadores de Corriente

Un fusible limitador de corriente es un fusible que, cuando su elemento de respuesta a la corriente se funde por acción de una corriente dentro del rango de limitación de corriente que tiene especificado, abruptamente presenta una alta resistencia para reducir la magnitud y la duración de la corriente, lo que resulta en la subsiguiente interrupción de la corriente.

Media tensión de Eaton los fusibles proporcionan diversas características que permiten que se utilicen en cualquier aplicación dentro de su rango práctico. Esto La diferencia se debe a la ofrecimiento de expulsión y fusibles limitadores de corriente. Expulsión y limitación de corriente los fusibles emplean diferentes interrumpiendo técnicas que causar los criterios con los que se emplean para diferir.

Esto requiere que una conjunto de preguntas debe ser respondido al aplicar expulsión y limitación de corriente fusibles. Por esta razón, y para evitar confusiones, esto los datos de la aplicación solo se aplican a fusibles limitadores de corriente.

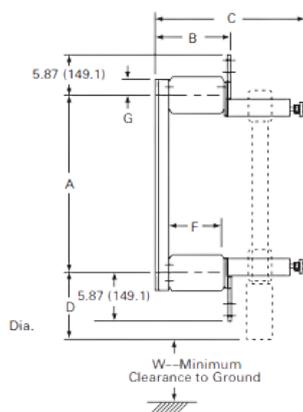
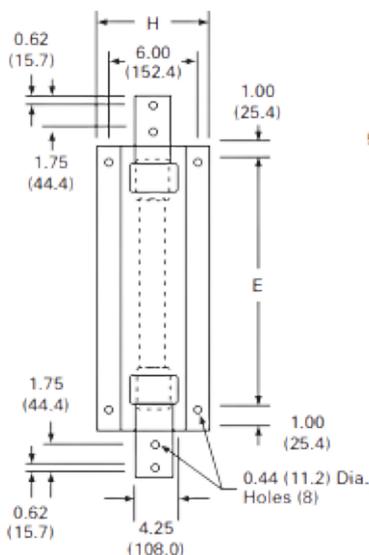


## Fusibles de Expulsión

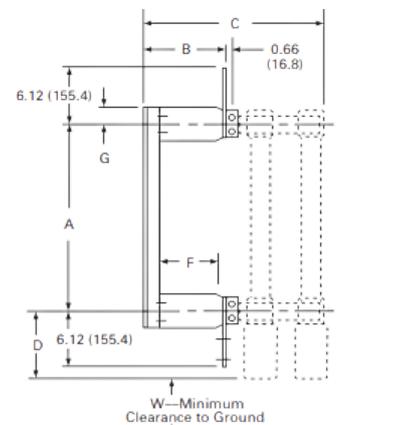
Un fusible de expulsión es un fusible ventilado en el que el efecto de expulsión de los gases producidos por el arco interno, por su cuenta o con la ayuda de otros mecanismos, provoca la interrupción de la corriente. Un fusible de expulsión no es limitador de corriente y, por consiguiente, limita la duración de un falla en el sistema eléctrico, no la magnitud.

Uso de fusibles de expulsión de Eaton ácido bórico como la interrupción medio. Bajo una falla condición, calor del arco descompone el ácido bórico en vapor de agua. El agua explosión de vapor desioniza el arco camino que previene el reencendido del arco después de una corriente natural cero.

Expulsión interior tipo RBA los fusibles deben estar equipados con un filtro de descarga o condensador, que modera la descarga cansada. El filtro de descarga limita el escape a un pequeño y una cantidad relativamente inerte de gas y baja el ruido nivel sin afectar el clasificación de interrupción del fusible. Descarga de vapor, que puede efecto de la interrupción, es completamente restringido por el condensador.



Fuse Holder RBA200, RBA400



0.41 (11.2) Dia. Holes (2)

Fuse Holder RBA800

0.41 (11.2) Dia. Holes (2)

## Interrupidores en Caja Moldeada

### Selección y Aplicación

Principales factores a considerar

- 1) Voltaje del Sistema (Volts)
- 2) Corriente de Operación (Amperes)
- 3) Capacidad Interruptiva (Amperes simétricos)
- 4) Frecuencia (Hertz)
- 5) Número de Fases (Polos)
- 6) Condiciones de Operación
- 7) Sistemas de Coordinación de Protecciones
- 8) Accesorios
- 9) Dimensiones
- 10) Inspección y Mantenimiento

#### 1. Voltaje del Circuito

Los interruptores deben aplicarse en sistemas eléctricos cuyos voltajes no excedan la tensión nominal o de diseño del interruptor. Por ejemplo, un marco FA para operar máximo en 240V c.a., no debe emplearse para funcionar en 440V c.a.

#### 2. Corriente de Operación

Es la corriente máxima en régimen continuo, por lo general 40°C, a la cual el interruptor trabaja sin dispararse. Para temperaturas diferentes se afecta el rango de conducción. La calibración se realiza para un funcionamiento a 40°C, que es el promedio de temperatura que se tiene en el interior de un gabinete. En ambientes diferentes se requieren calibraciones especiales o bien la reducción de la capacidad del interruptor.

La selección de estos dispositivos se lleva a cabo como se menciona en las principales normas establecidas, de acuerdo al tipo de carga y ciclo de operación. Estos códigos señalan la necesidad de instalar protección contra sobrecorrientes en el punto de suministro, así como en los lugares en que se reduce el calibre del conductor.

#### 3. Capacidad Interruptiva

Se define como la corriente de falla máxima que el interruptor puede eliminar sin ser dañado. Esta es en función de la impedancia y capacidad del transformador, la distancia de éste y el punto donde se localice el interruptor, el calibre de los conductores y la contribución de los motores, ya que actúan como generadores en los primeros ciclos de falla.

En otras palabras, podemos decir que la capacidad interruptiva debe ser igual o mayor a la corriente de cortocircuito calculada. Por ejemplo: Si determinamos un valor de falla de 25 kA; sim; en un sistema de 240V c.a., veremos que el marco FB ofrece hasta 18kA. De capacidad por lo que tendríamos que usar un marco HFB de 65 kA. Simétricos al mismo voltaje de operación.

#### 4. Frecuencia.

Los interruptores Eaton se aplican en frecuencias de 50/60 y 120Hz; sin necesidad de reducir su capacidad o bien de calibrarlos especialmente. Para frecuencias mayores, hasta 400 Hz. (comúnmente utilizados en sistemas de computación), se reduce tanto la ampacidad como la capacidad interruptiva debido al incremento de resistencia resultante por calentamientos producidos por el efecto de las corrientes de Hédy y las pérdidas en el hierro. Para este caso será necesario realizar una calibración especial o reducir la capacidad del interruptor.

Nuestros dispositivos tienen la característica de emplearse también en corriente directa a excepción de los marcos NB y PB, los cuales contienen en su unidad de disparo, transformadores de corriente a fin de poder utilizar bimetales adecuados para la protección térmica, por lo que solamente puede aplicarse en corriente directa para protección exclusivamente magnética o como desconectador no automático.

## Interruptores en Caja Moldeada

### 5. No. De Fases (Polos)

Son las fases activas del sistema, y sirven de base para determinar el número de polos del interruptor; siendo los mas comunes de 1, 2 o 3 polos.

### 6. Condiciones de Operación

- Temperatura Ambiente Alta
- Corrosión, Humedad
- Altitud
- Posición de Montaje
- Servicio Interior o Exterior

### 7. Sistemas Coordinados de Protección.

Cuando en un sistema se cuenta con diversos dispositivos de protección, es conveniente contar con las curvas características de los interruptores a fin de evitar disparos no deseados y obtener una adecuada coordinación. Estas curvas representan los límites de disparo de sobrecorriente a una temperatura ambiente determinada (normalmente a 40°C). La parte superior izquierda muestra el disparo con retardo a tiempo inverso debido a la acción térmica y el segmento inferior derecho representa la acción térmica y el segmento inferior izquierdo representa la acción instantánea de disparo magnético; si este es ajustable se apreciarán estilos límites en su curva respectiva.

### 8. Accesorios

Se aplican cuando se desea contar con medios de control, señalización, alarma y protección por bajo voltaje; se instalan en el interior de los interruptores

### 9. Dimensiones

Son indispensables cuando se planea montar el interruptor en gabinete, tableros o maquinaria en general. Una sección específica de dimensiones se inicia en la pagina con lo cual el fabricante de equipo original o tablerista podrá seleccionar el equipo que mejor cubra sus requerimientos

### 10. Inspección y Mantenimiento

La experiencia nos enseña que los interruptores en caja moldeada requieren un mínimo de mantenimiento, de cualquier forma a continuación presentamos las recomendaciones mas Utiles a fin de obtener un excelente servicio y una larga vida de nuestros equipos:

- Al instalar un nuevo interruptor o después de ocurrir una falla, verifique que exista continuidad en cada una de las fases al cerrar otra vez los contactos de fuerza y de que no se tenga conductividad con el interruptor abierto.
- Opere .el interruptor abriéndolo y cerrándolo 5 ó 6 veces asegurándose de que el mecanismo no se trabe. Después de algunos meses repita esta acción periódicamente de manera que se eliminen las impurezas que pudieran acumularse en los contactos principales.
- Mida el voltaje de operación y cerciórese que sea el correcto.
- Examine que los datos como son tipo y amperaje nominal sean seleccionados al especificar el interruptor.



## BZM Molded Case Circuit Breakers

La serie de interruptores automáticos BZM está especialmente diseñada para aplicaciones de bajo voltaje en sistemas de distribución de energía, que tienen requisitos básicos de características técnicas y económicas.



## Power Defense™ – Molded Case Circuit Breaker | Eaton

Eaton lo ayudará a proteger sus edificios y equipos con nuestros nuevos interruptores automáticos de caja moldeada (MCCB) Power Defense™ de clasificación mundial.



## NZM Molded Case Circuit Breakers

The NZM Molded Case Circuit Breakers range up to 1600 A and incorporate four switches with performance overlaps. These are available from 25 kA for small distribution boards up to 150 kA for complex high-energy systems. Switch-disconnectors up to 1600 A are available in the same design with the same system accessories.



## Interruptores NEMA Serie C

Los interruptores en caja moldeada de la Serie C de Eaton se utilizan en aplicaciones en paneles, tableros de distribución, centros de control motor y canalizaciones de barras blindadas para la protección confiable del circuito de derivación. Disponible para sistemas de hasta 600 VAC o 250 VDC, con corrientes nominales de hasta 2500A.



## Comunicaciones PM3

El PM3 es la solución perfecta para aplicaciones de monitoreo/medida en el circuito principal, circuitos derivados y circuitos independientes. Con la información al alcance de su mano, usted pueden medir, monitorear y comunicar la corriente y el voltaje de fase con la potencia y la energía calculadas.



## Interruptores para Motor Generador

Los interruptores están diseñados específicamente para los generadores y equipos de energía portátiles o temporales donde son comunes las corrientes de interrupción más bajas. Los interruptores, del JG hasta el NG, están equipados con una unidad de disparo especial que incluye protección contra sobrecarga y rango especial de baja captura magnética



### Interruptores para Corriente Directa (DC)

Los interruptores de corriente continua de caja moldeada son ideales para el almacenamiento de energía y el transporte y los circuitos industriales de corriente continua. También se utilizan en circuitos de alimentación por baterías no conectados a tierra para energía de emergencia de reserva y en espera.



### Interruptores Global Serie G

Los interruptores en caja moldeada de la serie G están diseñados para necesidades de protección de circuitos en todo el mundo. Una línea completa de accesorios fáciles de usar y capacidades de interrupción de alto rendimiento satisfacen las más diversas necesidades de aplicación, industriales y regionales.



### Unidades de Disparo Electrónicas

Las unidades de disparo electrónica de Eaton están diseñadas para satisfacer una amplia gama de requisitos de control y protección. Formación de curvas, enclavamiento selectivo por zonas, reducción de arco eléctrico, diagnóstico, y supervisión y comunicaciones del sistemas son todas funciones que están disponibles



### Interruptores para Minería

Durante 40 años Eaton ha sido el líder indiscutible en distribución de energía eléctrica para la industria minera. Los interruptores de servicio en minería E2 están diseñados para una amplia gama de aplicaciones de minería, especialmente para la protección del cable de arrastre según MSHA 30 CFR 75.



### Interruptores de Propósito Definido (DP)

Los interruptores para fines específicos de Eaton están diseñados para complementar la gama de componentes eléctricos que Eaton ofrece en la actualidad, lo que le permite a Eaton brindar a sus clientes una solución completa para aplicaciones HVAC/R y de bombeo. El interruptor DP (para fines específicos), diseñado para satisfacer los requisitos específicos de la industria, proporciona el mismo nivel de calidad y servicio que nuestros clientes han llegado a admirar.



### Interruptores para Protección de Motores

Los interruptores para protección de motores de Eaton están disponibles en capacidades desde 3A hasta 1200A para tamaños de arrancadores de motores de 0 a 8. Tanto si se trata de GMCP, HMCPE, HMCP, o del Motor Circuit Protector (Protector de circuitos motores, MCP) instantáneo solamente, nuestros interruptores ofrecen las más diversas características y opciones.

El sector eléctrico de Eaton es líder global con experiencia en distribución de energía y sistemas de protección, control y automatización industrial, iluminación y sistemas de seguridad, sistemas de soporte y envolventes, soluciones para entornos con riesgo de explosión, así como servicios de ingeniería. A través de sus soluciones globales, Eaton está posicionada para responder hoy a los desafíos más críticos en la gestión de la energía eléctrica.

Eaton es una empresa de gestión de la energía con unas ventas de 19.700 millones de dólares en el 2016. Eaton proporciona soluciones de eficiencia energética que ayudan a nuestros clientes a gestionar de forma eficaz la energía eléctrica, hidráulica y mecánica de manera más eficiente, segura y sostenible. Eaton cuenta con aproximadamente 95.000 empleados y vende productos a clientes en más de 175 países en todo el mundo.

Para más información visite [www.eaton.eu](http://www.eaton.eu)

Nos reservamos el derecho a realizar cualquier cambio a los productos y la información que aquí se contiene, así como errores y omisiones. Solo las confirmaciones de pedido y la documentación técnica de Eaton son vinculantes.

Además, las fotografías y las imágenes no garantizan determinado diseño o funcionalidad. Cualquier tipo de uso está sujeto a la aprobación previa de Eaton. Lo mismo se aplica a las marcas (en especial Eaton, Moeller, Cutler-Flammer y CEAG).

Eaton es una marca registrada de Eaton Corporation.

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.



*Powering Business Worldwide*