

# Bases de Medición y Centros Modulares



*Powering Business Worldwide*

[www.eaton.mx](http://www.eaton.mx)



## Base Monofásica para Medidor de Uso Exterior NEMA 3R



### Descripción

Son accesorios diseñados para alojar los medidores de consumo eléctrico, en condiciones de seguridad y fabricadas con las normas nacionales de Comisión Federal de Electricidad e Internacionales UL.

### Características

- Cuerpo inyectado en aluminio.
- Bases de Policarbonato técnico transparente según Norma CFE.
- Mordazas de cobre con recubrimiento de plata y muelle reforzado que garantiza un excelente contacto.

- Zapatas terminales para conductor de cobre o aluminio.
- Servicio Monofásico.
- 100 Amp.
- NEMA 3R.

### Aplicaciones

Utilizada en áreas residenciales y comerciales 600 V , máx. 100 Amp.

### Normas

Fabricada bajo la norma CFEGWH00-11, de Comisión Federal de Electricidad.

Catálogo	Descripción
<b>CHM2100BR</b>	Base para Watthorímetro redonda de 100 Amps.
<b>CHM5MBR</b>	5a. Mordaza Monofásica Base Redonda

### Descripción

Son accesorios diseñados para alojar los medidores de consumo eléctrico, en condiciones de seguridad y fabricadas con las normas nacionales de Comisión Federal de Electricidad e Internacionales UL.

### Características

- Servicio Monofásico. Preparación para 5a mordaza.
- 100 Amp y 200 Amp. Bases con centro de carga incluido.
- No incluye interruptor.

### Aplicaciones

Se utilizan en instalaciones residenciales, edificios, en centros comerciales, etc.

### Normas

CFEGWH00-11 Normas UL 414, UL 4861

### Bases Monofásicas para medidor para uso exterior NEMA 3R

Catálogo	Descripción
<b>Notas:</b> 1 y 2	
<b>CHM2100B</b>	Base para Watthorímetro cuadrada de 100 Amps. (no incluye conector)
<b>CHM2100BR</b>	Base para Watthorímetro redonda de 100 Amps.
<b>CHM2100-5M</b>	Base para Watthorímetro de 100 Amps. cuadrada con 5ª mordaza (no incluye conector)
<b>CHM2100BS</b>	Base para Watthorímetro 100 Amps. subterránea
<b>CHM2200</b>	Base para Watthorímetro 200 Amps. cuadrada (no incluye conector)
<b>CHM2100MR2-GBC*</b>	Base para Watthorímetro Integral especial para interruptor de 100 Amps. tipo BR
<b>CHM2100MR2</b>	Base para Watthorímetro Integral de 100 Amps. para int. de 100 Amps. tipo CH
<b>CHM2200-5M</b>	Base para watthorímetro 200Amps. cuadrada con 5a mordaza

**Nota:** 3

Catálogo	Largo mm	Altura mm	Fondo mm	Peso
<b>CHM2100B</b>	200	213	87	2.100kg
<b>CHM2100BR</b>	170	170	60	0.600kg
<b>CHM2100B-5M</b>	200	213	87	2.150kg
<b>CHM2100BS</b>	200	213	87	1.900kg
<b>CHM2200</b>	203	216	102	3.100kg
<b>CHM2100MR2-GBC*</b>	204	550	98	5.200kg

**Nota:** \*No incluye interruptor

- ① Debe adquirirse cuando la base se utiliza en sistemas 120/208VCA
- ② Las bases de medidor modelo CHM2100B se venden en múltiplos de 4 unidades
- ③ Las medidas son aproximadas

## Bases para Medidor Trifásicas para Uso Exterior NEMA 3R

### Descripción

Son accesorios diseñados para alojar los medidores de consumo eléctrico, en condiciones de seguridad y fabricadas con las normas nacionales de Comisión Federal de Electricidad e Internacionales UL..

### Características

- Servicio Trifásico Bases para 7 mordazas. 100 Amp y 200 Amps.
- Base de Medición con 13 terminales 20 Amps.

### Aplicaciones

Se utilizan en instalaciones residenciales, edificios, en centros comerciales, etc.

### Normas

CFEGWH00-11  
Normas UL 414, UL 4861



### Bases para medidor Trifásicas para uso exterior NEMA 3R

Catálogo	Descripción
<b>CHM3100</b>	Base para Watthorímetro de 100 Amps. 7 Mordazas (no incluye conector)
<b>CHM3200</b>	Base para Watthorímetro de 200 Amps. 7 Mordazas (no incluye conector)
<b>1006745CH</b>	Base para Watthorímetro de 13 terminales, trifásica 20 Amps.

Catálogo	Dimensiones en mm			Peso
	Largo	Altura	Fondo	Kg.
<b>CHM3100</b>	224	306	119	3.950
<b>CHM3200</b>	291	359	119	5.200
<b>1006745CH</b>	310	513	108	9.600

### Juego de Quinta de Mordaza y Ensamblajes de Cople

Catálogo	Tamaño mm/pulg	Amperes	Uso
<b>CH5M</b>	5ª Mordaza Monofásica / Base Cuadrada	100	MONOFÁSICA
<b>KBM125</b>	Conectores 32 (1.25") Kit Base de Medidor 1.25"	100	GENERAL
<b>KBM150</b>	Conectores 32 (1.5") Kit Base de Medidor 1.50"	100	GENERAL
<b>KBM200</b>	Conectores 50 (2") Kit Base de Medidor 2.00"	200	GENERAL
<b>KBM250</b>	Conectores 63 (2 1/2") Kit Base de Medidor 2.5"	200	GENERAL

**Nota:** Las medidas son aproximadas

Marzo 2014

## Base Transocket Polifásica de 13 Terminales

### Descripción

Base Transocket para wathorímetro polifásica de 13 terminales 600V, cumple con CFE GWH00-11.

### Características

Consisten de un solo envolvente para la medición de corriente del transformador permitiendo montaje de transformadores de corriente y tabllas de prueba.

13 bloques de terminales de medición están disponibles, así como de 2 knock-outs y grandes orificios centrales con placas cubiertas adecuadas para servicio interior y exterior.

### Aplicaciones

Diseñados para estándares industriales, combinan la base de medición y el gabinete del transformador proporcionando una mejor medición de costo-beneficio en los servicios de 201-600 amps.

- Construcciones comerciales.
- Construcciones industriales.
- Servicios para pozos de aguas particulares, con demandas de arriba de 200 amps. hasta 600 amps.
- A diferencia de la base de 13T estándar, cuenta con un espacio para alojar los TC'S.



Catálogo	Dimensiones en mm.		
	Ancho	Altura	Fondo
1006746T	584	586	359

**Nota:** Las medidas son aproximadas



## Centros Modulares de Medición Monofásicos



### Descripción

Son equipos diseñados para alojar varios medidores ya sean monofásicos o trifásicos con la seguridad y la ventaja de poder instalarlos fácilmente en grupo, con un interruptor principal.

### Propiedades

- Para Medición monofásica en sistema de 1 fase 3 hilos 120 ó 240V.
- Para Medición monofásica en sistema con alimentación de 3 fases y 4 hilos.
- Uso en interior o exterior NEMA1, 3R
- Cada base combinada con interruptor termomagnético enchufable (adicional) de 30-100<sup>a</sup>.
- Bus vertical de aluminio de una sola pieza: La sección transversal en forma de "L". Para cumplir con todos los requerimientos eléctricos, eliminando conexiones mecánicas y puntos calientes que estas puedan generar.
- Bus horizontal aislado para incrementar la seguridad mediante una barrera no removible que aísla el bus de 800<sup>a</sup> que cruza la selección de interruptores.

### Especificaciones Generales

- Construcción para usos en interiores y exteriores NEMA1, 3R
- Provisión para interruptores de 2 polos hasta 100A.
- Rango del bus horizontal 800<sup>a</sup>
- Gabinete de acero rolado en frío desgrasado y fosfatizado.
- Pintura electrostática gris ANSI 61
- Base de medición monofásica de 100A
- Provisión para arillo de aluminio para instalación de seguros por la compañía suministradora de energía
- Corriente máxima de operación de la base para medidor 125A
- Acoplamiento lateral del bus horizontal vía tornillo cautivo

### Normas

CFEGWH00-11  
Certificación UL50, UL67, UL414.

### Datos para Pedido

- Determinar el catálogo de dispositivo básico.
- Determinar si se requiere la 5<sup>a</sup> mordaza.
- Determinar el tipo de sistema 1 fase 3 hilos o 1 fase 2 hilos.
- Ordenar el Interruptor por base socket.
- Ordenar caja de Conexiones.
- Ordenar tapa final.

#### Centros Modulares de Medición Monofásicos, 120/240VCA, 5 Mordazas

Catálogo	Gabinete	Amperes	Unidades de Medición
3MM312R	NEMA 3R	100	3
3MM412R	NEMA 3R	100	4
3MM512R	NEMA 3R	100	5
3MM612R	NEMA 3R	100	6
3MM220R	NEMA 3R	200	2
3MM320R	NEMA 3R	200	3
3MM420R	NEMA 3R	200	4

Catálogo	Dimensiones en mm		
	Altura	Ancho	Fondo
3MM312R	1061.7	311.4	178.1
3MM412R	1231.9	311.4	178.1
3MM512R	1460.5	311.4	178.1
3MM612R	1689.1	311.4	178.1
3MM220R	1329.7	342.9	178.1
3MM320R	1329.7	342.9	178.1
3MM420R	1638.3	342.9	178.1

#### Interruptores Termomagnéticos de 2 Polos Enchufables

Amperes	Número de Catálogo
30	BR230
40	BR240
50	BR250
70	BR270
100	BR2100

**NOTA:** Para caja de conexiones referirse en la siguiente página 5, Tabla de Accesorios para Centros Modulares.

## Centros Modulares de Medición Trifásicos



### Descripción

Son equipos diseñados para alojar varios medidores ya sean monofásicos o trifásicos con la seguridad y la ventaja de poder instalarlos fácilmente en gupo, con un interruptor principal.

### Características

- Gabinete NEMA 3R Servicio Trifásico 3 fases 4 Hilos 240/120 V
- Bus Horizontal de Base de Medición Trifásica de 200A.
- Interruptor termomagnético FDB C.I. de 15-100 Amp.
- Interruptor termomagnético CC- 10000A C.I. de 100-225 Amp.

### Aplicaciones

Instalaciones residenciales, centros comerciales, edificios y donde se requiera una concentración de medidores de consumo de energía.

### Normas

CFEGWH00-11 Certificación UL50, UL67, UL414.

### Instrucciones para ordenar

- Especifique cada centro modular según la cantidad de bases con el número de catálogo correspondiente.
- Seleccione los interruptores termomagnéticos trifásicos de acuerdo a la tabla.

#### Accesorios para Centros Modulares 3MM (monofásicos) y CG7 (Trifásicos)

Catálogo	Tipo	AMP	Caja de conexión para 3MM	Módulo con Int. ppal CG7
CG3P	Tapa Final			
CG3X	Caja de Conexión			
1MM5JK	Kit de 5a. Terminal			
3MTB400R	Caja con zapata	400	Si	Si
3MTB600R	Caja con zapata	600	Si	Si
3MTB800R	Caja con zapata	800	Si	Si
3MTB1200R	Caja con zapata	1200	Si	Si
3MCB300R	Caja con ITM	300	Si	Si
3MCB400R	Caja con ITM	400	Si	Si
3MCB600R	Caja con ITM	600	Si	Si
3MCB800R	Caja con ITM	800	Si	Si
3MCB1000R	Caja con ITM	1000	Si	Si
3MCB1200R	Caja con ITM	1200	Si	Si

#### Dimensiones en mm

Catálogo	Ancho	Altura	Fondo
3MTB400R	342.9	1238.3	177.8
3MTB600R	342.9	1238.3	177.8
3MTB800R	508	1209.8	298.5
3MTB1200R	508	1209.8	298.5
3MTB1600RC	835.2	1324.1	298.5
3MCB300R	508	1209.8	298.5
3MCB400R	508	1209.8	298.5
3MCB600R	508	1209.8	298.5
3MCB800R	508	1209.8	298.5
3MCB1000R	508	1209.8	298.5
3MCB1200R	508	1209.8	298.5
3MCB1600RBC	632	1451	378

#### Centros Modulares de medición Trifásico, 220/127 VCA, 7 Mordazas

Catálogo	Gabinete	Amperes	Unidad de Medición
CG7M32	NEMA 3R	200	2
CG7M33	NEMA 3R	200	3
CG7M34	NEMA 3R	200	4

Catálogo	Alto plg	Ancho plg	Fondo plg	Peso kg
CG7M32	52.5	18.13	8.75	65.90
CG7M33	52.5	18.13	8.75	74.00
CG7M34	66.5	19.26	8.75	90.00

#### Selección de los Interruptores termomagnéticos trifásicos de acuerdo a la tabla siguiente:

Amperes	Tipo	No. Catálogo
15	FDB	FDB3015L
20	14 kA CI	FDB3020L
30		FDB3030L
40		FDB3040L
50		FDB3050L
70		FDB3070L
100		FDB3100L
100	CC	CC-3100
125	10 kA CI	CC-3125
150		CC-3150
175		CC-3175
200		CC-3200
225		CC-3225

# Tableros de alumbrado y distribución Pow-R-EZ



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

Celebramos  
**100** AÑOS  
Ideales que perduran

## Tableros de distribución y alumbrado

La familia de Tableros de Pow-R-Line C de Eaton es la oferta más completa para la industria y para la construcción de edificios y centros comerciales, proporciona las características, rangos y desempeños que satisfacen las necesidades de especificadores, consultores y contratistas.

### Flexibilidad...todo el tiempo

Cada parte del tablero es ensamblado y probado por técnicos altamente calificados. Su construcción robusta evita la deformación del equipo, lo que reduce la posibilidad de daño a partes sometidas a corriente eléctrica. Nuestro enfoque se basa en que las configuraciones, opciones y modificaciones de los clientes puedan ser fácilmente incorporadas, resultando en embarques más eficientes de equipo estándar y especial.

### Clasificación Sísmica

Los tableros **Pow-R-Line C** están sísmicamente probados y calificados para exceder los requerimientos de los códigos americanos UBC (Código para construcción de edificios) y el CBC (Código de construcción californiana).

### Cumplimiento de Normas

Los tableros **Pow-R-Line C** cumplen con los estándares nacionales e internacionales, NMX-J-118/1 Ance, así como NEMA y NEC. Los interruptores son certificados por normas UL.



### Manufactura con tecnología de punta

Nuestra mano de obra calificada y la más alta tecnología en nuestro proceso de producción nos permite entregar producto de alta calidad, satisfaciendo las más altas necesidades de calidad solicitada por nuestros clientes.

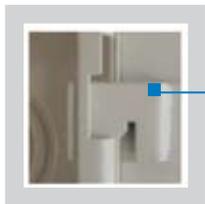
### Características generales de Construcción

Los tableros de Eaton están diseñados para el balanceo de fases de los interruptores derivados. Esto permite una completa flexibilidad en el arreglo en el circuito, facilitando el balance de las cargas en cada circuito. Nuestro ensamble de chasis rígido y compacto asegura un alineamiento preciso del chasis con paneles y puertas.

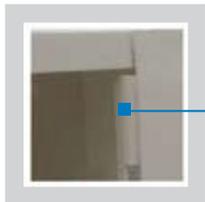
# Tableros de Alumbrado con diseño EZ

**¡El cambio más importante y novedoso en tableros de Alumbrado!**

El nuevo diseño de la caja y la puerta EZ representa el cambio más significativo en los tableros de alumbrado. Este nuevo tablero ha sido diseñado para una instalación más fácil, rápida y segura. El impacto en el diseño se ve reflejado en los PL1P, PL1A y PL2A.



**2** Las pestañas de las puertas son insertadas dentro de las ranuras de la caja (la ranura inferior tiene una característica que no tienen los demás) está diseñado para permitir que la puerta descance en la parte de debajo, mientras que las otras tres pestañas son alineadas.



**3** Las ranuras son pintadas en su contorno para eliminar los posibles filos cortantes que el contratista pueda encontrar al momento de alambrear.

**1** Cuatro puntos de sujeción en la puerta para asegurar su buena instalación.



## Características

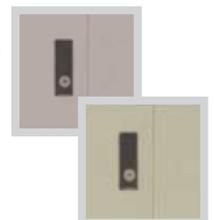
- Eliminación de puntas cortantes.
- La puerta se instala en segundos no en minutos.
- Diseño de puerta estándar.
- Habilidad de nivelación de ajuste de la caja con paredes irregulares.
- Instalación de la puerta sin herramientas.
- Puertas disponibles de sobreponer y empotrar.

## Estándares

El tablero de alumbrado de Eaton está diseñado bajo las siguientes normas:

- NEMA
- NEC
- NOM 367

**4** Dos colores, el color Gris para aplicaciones industriales, y el color Beige para aplicaciones comerciales.



## Tableros de Alumbrado con diseño EZ

### Características de Diseño

#### Gabinete

- Todas las tapas de las cajas vienen punteadas para una mayor rigidez del gabinete, creando un solo cuerpo para mejor manejo.
- Las tapas cuentan con knockouts de diferentes diámetros, en la parte lateral, superior e inferior, para mayor flexibilidad de instalación de la tubería conduit.
- Espacio interior amplio de 20" para tener una mayor área de cableado y más fácil mantenimiento.
- Tornillos de instalación fijos para facilidad en la instalación del chasis.



#### Chasis

- Interruptor principal en caja moldeada marco 125, 225, 400 y 600 Amp.
- Todos los chasis cuentan con zapatas principales como estándar de 100, 125, 225, 400 y 600 Amp., para conductores de cobre o aluminio.
- Barras de cobre plateado a través de todo el chasis para una mejor conductividad, mayor robustez.
- Los interruptores pueden ser enchufables sólo para PL1P, en 240 VCA.
- Instalación fácil, se puede ensamblar por separado el chasis y posteriormente colocarlo sin ningún problema y por un solo operario.

#### Puerta

- Dos tipos de colores Gris ANSI 61, y Beige Texturizado.
- Innovador diseño de montaje tipo EZ.
- Chapa con llave incluida.
- Apertura de la puerta de 120°



Puerta

Chasis

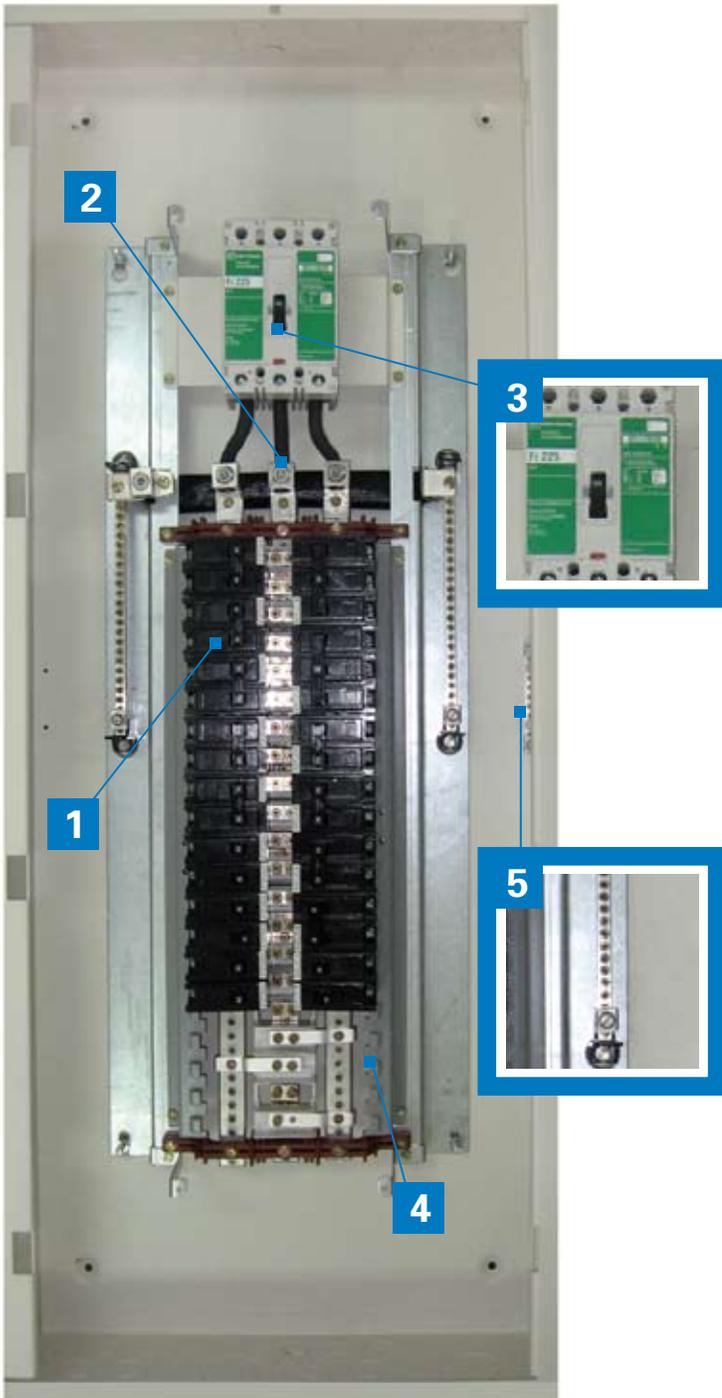
Caja

#### Código de colores en cajas de empaque

- Etiquetas con código de colores en los empaques para una fácil identificación para armar un tablero completo y evitar confusiones al armar un tablero.
- Menor inventario ya que sólo son 6 modelos de envoltentes.

# Tableros de Alumbrado con diseño EZ

## Características de Diseño



- 1**
  - Barras que permiten la instalación de interruptores de 1", enchufables y atornillables.
  - Barras de cobre estañado para alta conductividad de corriente de 100 Amp hasta 600 Amp.

---

- 2**
  - Zapatas incluídas como estándar con capacidad interrumpida de 100, 250, 400 y 600 Amp.
  - Lámina para instalación del interruptor principal.
  - Las terminales de las zapatas cuentan con un tornillo tipo Allen para un apriete seguro del conductor, permitiendo una buena conductividad en ese punto.

---

- 3**
  - Se puede instalar cualquier marco del interruptor en la platina, dependiendo las necesidades de la capacidad interruptiva que se solicite. El diseño del chasis y la caja permite cambiar el interruptor sólo incluyendo el kit del interruptor.

---

- 4**
  - El montaje del interruptor principal es muy fácil, sólo se tiene que agregar el kit para montaje del interruptor principal.
  - El neutro es proporcionado al 100% colocando dos barras laterales para un práctico cableado.

---

- 5**
  - Barra de Tierra incluída en la caja. Se puede colocar del lado izquierdo o derecho según los requerimientos del sistema.

---

- 6**
  - Flexibilidad en el cableado, se puede colocar el sistema en:  $\Phi A, \Phi B, \Phi C, NN, \Phi A, \Phi B, \Phi C$ .

## Tableros de Alumbrado con diseño EZ

Los mejores interruptores en el mercado.



### Interruptor BR

Protección contra sobrecargas y corto circuito en sistemas de alumbrado tanto residencial como comercial. Estos interruptores son usados en sistemas de distribución y alumbrado. Interruptor tipo enchufable.

**Voltaje Máximo:** 120/240 VCA  
**Número de Polos:** 1, 2 y 3 polos  
**Capacidad interruptiva CA:** 10 KA  
**Cumplimiento con normas mexicanas:** NMX-J-266-ANCE, UL 489



### INTERRUPTORES PRINCIPALES PARA POW-R-EZ

Código de Interruptores Principales

Catálogo	Polos	Amperes
BR2100	2	100
BR3100	3	100
BAB2100	2	100
BAB3100H	3	100
GHB2100	2	100
GHB3100	3	100
FDB2050L	2	50
FDB2060L	2	60
FDB2070L	2	70
FDB2100L	2	100
FDB2225L	2	225
KDB2400L	2	400
FDB3040L	3	40
FDB3050L	3	50
FDB3070L	3	70
FDB3100L	3	100
FDB3125L	3	125
FDB3150L	3	150
FDB3225L	3	225
KDB3300L	3	300
KDB3350L	3	350
KDB3400L	3	400



### Interruptor BAB

Interruptor en caja moldeada, protección contra sobrecargas y cortocircuito y alimentadores en edificios, comercios e industrias, interruptor tipo atornillable, protección térmica y magnética, mecanismo de disparo de alta sensibilidad, cámara de arqueo individual por polo.

**Voltaje Máximo:** 120/240 VCA  
**Número de Polos:** 1, 2 y 3 polos  
**Capacidad interruptiva CA:** 10 KA  
**Cumplimiento con normas mexicanas:** NMX-J-266-ANCE, UL 489



### Interruptor GHB

Para usos en voltaje industrial, tamaño compacto, de una pulgada por polo, para montaje en tableros que operan y protegen sus sistemas y equipos industriales, cubierta de glass poliéster con una sola manija de disparo común.

**Voltaje Máximo:** 277 y 480y/277 VCA  
**Número de Polos:** 1, 2 y 3 polos  
**Capacidad interruptiva CA:** 65 KA  
**Cumplimiento con normas mexicanas:** NMX-J-266-ANCE, UL 489

# Pow-R-Line PL1P

Los tableros de alumbrado y distribución PL1P, utilizan interruptores derivados enchufables. Son fáciles de instalar y convertibles en campo de Zapatas principales a interruptor principal.



## Zapatas Principales

PL1P, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

ENCHUFABLE								
	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PL1P	12	100	20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PL1P121CEL1 PL1P123CEL1	PRLEZ20P	PL1P121001EL PL1P121003EL
	24		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PL1P241CEL1 PL1P243CEL1	PRLEZ30P	PL1P241001EL PL1P241003EL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P301CEL1 PL1P303CEL1	PRLEZ36P	PL1P301001EL PL1P301003EL
	24	250	30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PL1P241CEL2 PL1P243CEL2	PRLEZ30P	PL1P242501EL PL1P242503EL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P301CEL2 PL1P303CEL2	PRLEZ36P	PL1P302501EL PL1P302503EL
	42		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P421CEL2 PL1P423CEL2	PRLEZ40P	PL1P422501EL PL1P422503EL

## Interruptor Principal

PL1P, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

ENCHUFABLE								
	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PL1P	18	100	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P181CEB1 PL1P183CEB1	PRLEZ36P	PL1P181001EB PL1P181003EB
	24		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P241CEB1 PL1P243CEB1	PRLEZ40P	PL1P241001EB PL1P241003EB
	24	250	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P241CEB2 PL1P243CEB2	PRLEZ36P	PL1P242501EB PL1P242503EB
	30		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P301CEB2 PL1P303CEB2	PRLEZ40P	PL1P302501EB PL1P302503EB
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PL1P421CEB2 PL1P423CEB2	PRLEZ48P	PL1P422501EB PL1P422503EB

### Código de Interruptores Derivados

Amperes	1 Polo 120 VCA	2 Polos 120-240 VCA	3 Polos 120 VCA
15	BR115	BR215	BR315
20	BR120	BR220	BR320
30	BR130	BR230	BR330
40	BR140	BR240	BR340
50	BR150	BR250	BR350
60		BR260	BR360
70		BR270	BR370
80		BR280	BR380
90		BR290	BR390
100		BR2100	BR3100
125		BR2125	
150		BR2150	

**Nota:**

Si requiere el tablero en color Beige, agregar al final del número de catálogo la letra B.

Tablero	PL1P
Voltaje	240 VCA
Capacidad con Interruptor Principal	225 Amp. 250 Amp.
Capacidad con Zapatas Principales	250 Amp.
Capacidad de Corto Circuito	240 VCA 10 kA a 22 kA 18 kA a 100 kA
Capacidad de Interruptores Derivados	15 a 100 Amp.
Tipos de Interruptores Derivados	BR

## Pow-R-Line PRL1A

### Zapatas Principales

POW-R-LINE 1A, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

**ATORNILLABLE**

	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL1A	12	100	20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PRL1121CAL1 PRL1123CAL1	PRLEZ20P	PRL1121001AL PRL1121003AL
	24		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL1241CAL1 PRL1243CAL1	PRLEZ30P	PRL1241001AL PRL1241003AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1301CAL1 PRL1303CAL1	PRLEZ36P	PRL1301001AL PRL1301003AL
	24	250	30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL1241CAL2 PRL1243CAL2	PRLEZ30P	PRL1242501AL PRL1242503AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1301CAL2 PRL1303CAL2	PRLEZ36P	PRL1302501AL PRL1302503AL
	42		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1421CAL2 PRL1423CAL2	PRLEZ40P	PRL1422501AL PRL1422503AL
	30	400	40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1301CAL4 PRL1303CAL4	PRLEZ40P	PRL1304001AL PRL1304003AL
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1421CAL4 PRL1423CAL4	PRLEZ48P	PRL1424001AL PRL1424003AL

### Interruptor Principal

POW-R-LINE 1A, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

**ATORNILLABLE**



	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL1A	18	100	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1181CAB1 PRL1183CAB1	PRLEZ36P	PRL1181001AB PRL1181003AB
	24		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1241CAB1 PRL1243CAB1	PRLEZ40P	PRL1241001AB PRL1241003AB
	24	250	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1241CAB2 PRL1243CAB2	PRLEZ36P	PRL1242501AB PRL1242503AB
	30		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1301CAB2 PRL1303CAB2	PRLEZ40P	PRL1302501AB PRL1302503AB
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1421CAB2 PRL1423CAB2	PRLEZ48P	PRL1422501AB PRL1422503AB
	30	400	48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1301CAB4 PRL1303CAB4	PRLEZ48P	PRL1304001AB PRL1304003AB
	42		60	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ60G	PRL1421CAB4 PRL1423CAB4	PRLEZ60P	PRL1424001AB PRL1424003AB

#### Código de Interruptores Derivados

Amperes	1 Polo 120 VCA	2 Polos 120-240 VCA	3 Polos 120 VCA
15	BAB1015	BAB2015	BAB3015H
20	BAB1020	BAB2020	BAB3020H
30	BAB1030	BAB2030	BAB3030H
40	BAB1040	BAB2040	BAB3040H
50	BAB1050	BAB2050	BAB3050H
70	BAB1070	BAB2070	BAB3070H
100		BAB2100	BAB3100H

#### Nota:

Si requiere el tablero en color Beige, agregar al final del número de catálogo la letra B.

Tablero	PRL1A
Voltaje	240 VCA
Capacidad con Interruptor Principal	400 Amp.
Capacidad con Zapatas Principales	400 Amp.
Capacidad de Corto Circuito	240 VCA 10 kA a 22 kA 18 kA a 100 kA
Capacidad de Interruptores Derivados	15 a 100 Amp.
Tipos de Interruptores Derivados	BAB

# Pow-R-Line PRL2A

## Zapatas Principales

POW-R-LINE 2A, 277/480 VCA, 14 KA (Frente 20.0")

**ATORNILLABLE**

		Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
<b>PRL2A</b>	12	100		20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PRL2121CAL1 PRL2123CAL1	PRLEZ20P	PRL2121001AL PRL2121003AL
	24			30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL2241CAL1 PRL2243CAL1	PRLEZ30P	PRL2241001AL PRL2241003AL
	30			36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2301CAL1 PRL2303CAL1	PRLEZ36P	PRL2301001AL PRL2301003AL
	24	250		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL2241CAL2 PRL2243CAL2	PRLEZ30P	PRL2242501AL PRL2242503AL
	30			36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL3101CAL2 PRL2303CAL2	PRLEZ36P	PRL2302501AL PRL2302503AL
	42			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2421CAL2 PRL2423CAL2	PRLEZ40P	PRL2422501AL PRL2422503AL
	30	400		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2301CAL4 PRL2303CAL4	PRLEZ40P	PRL2304001AL PRL2304003AL
	42			48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2421CAL4 PRL2423CAL4	PRLEZ48P	PRL2424001AL PRL2424003AL

## Interruptor Principal

POW-R-LINE 2A, 277/480 VCA, 14 KA (Frente 20.0")

**ATORNILLABLE**



		Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
<b>PRL2A</b>	18	100		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2181CAB1 PRL2183CAB1	PRLEZ36P	PRL2181001AB PRL2181003AB
	24			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2241CAB1 PRL2243CAB1	PRLEZ40P	PRL2241001AB PRL2241003AB
	24	250		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2241CAB2 PRL2243CAB2	PRLEZ36P	PRL2242501AB PRL2242503AB
	30			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2301CAB2 PRL2303CAB2	PRLEZ40P	PRL2302501AB PRL2302503AB
	42			48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2421CAB2 PRL2423CAB2	PRLEZ48P	PRL2422501AB PRL2422503AB
	30	400		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2301CAB4 PRL2303CAB4	PRLEZ48P	PRL2304001AB PRL2304003AB
	42			60	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ60G	PRL2421CAB4 PRL2423CAB4	PRLEZ60P	PRL2424001AB PRL2424003AB

### Código de Interruptores Derivados

Amperes	1 Polo 480/277 VCA	2 Polos 480/277 VCA	3 Polos 480/277 VCA
15	GHB1015	GHB2015	GHB3015
20	GHB1020	GHB2020	GHB3020
30	GHB1030	GHB2030	GHB3030
40	GHB1040	GHB2040	GHB3040
50	GHB1050	GHB2050	GHB3050
70	GHB1070	GHB2070	GHB3070
100	GHB1100	GHB2100	GHB3100

**Nota:**

Si requiere el tablero en color Beige, agregar al final del número de catálogo la letra B.

Tablero	PRL2A
Voltaje	240-480Y/277 VCA 125 VCD
Capacidad con Interruptor Principal	400 Amp.
Capacidad con Zapatas Principales	400 Amp.
Capacidad de Corto Circuito	240 VCA 65 kA
Capacidad de Interruptores Derivados	15 a 100 Amp.
Tipos de Interruptores Derivados	GHB

## Referencia Rápida



### INTERRUPTORES PRINCIPALES PARA POW-R-EZ

Código de Interruptores Principales

Catálogo	Polos	Amperes
BR2100	2	100
BR3100	3	100
BAB2100	2	100
BAB3100H	3	100
GHB2100	2	100
GHB3100	3	100
FDB2050L	2	50
FDB2060L	2	60
FDB2070L	2	70
FDB2100L	2	100
FDB2225L	2	225
KDB2400L	2	400
FDB3040L	3	40
FDB3050L	3	50
FDB3070L	3	70
FDB3100L	3	100
FDB3125L	3	125
FDB3150L	3	150
FDB3225L	3	225
KDB3300L	3	300
KDB3350L	3	350
KDB3400L	3	400

## Zapatas Principales

PL1P, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

### ENCHUFABLE

	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PL1P	12	100	20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PL1P121CEL1 PL1P123CEL1	PRLEZ20P	PL1P121001EL PL1P121003EL
	24		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PL1P241CEL1 PL1P243CEL1	PRLEZ30P	PL1P241001EL PL1P241003EL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P301CEL1 PL1P303CEL1	PRLEZ36P	PL1P301001EL PL1P301003EL
	24	250	30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PL1P241CEL2 PL1P243CEL2	PRLEZ30P	PL1P242501EL PL1P242503EL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P301CEL2 PL1P303CEL2	PRLEZ36P	PL1P302501EL PL1P302503EL
	42		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P421CEL2 PL1P423CEL2	PRLEZ40P	PL1P422501EL PL1P422503EL

POW-R-LINE 1A, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

### ATORNILLABLE

	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL1A	12	100	20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PRL1121CAL1 PRL1123CAL1	PRLEZ20P	PRL1121001AL PRL1121003AL
	24		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL1241CAL1 PRL1243CAL1	PRLEZ30P	PRL1241001AL PRL1241003AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1301CAL1 PRL1303CAL1	PRLEZ36P	PRL1301001AL PRL1301003AL
	24	250	30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL1241CAL2 PRL1243CAL2	PRLEZ30P	PRL1242501AL PRL1242503AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1301CAL2 PRL1303CAL2	PRLEZ36P	PRL1302501AL PRL1302503AL
	42		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1421CAL2 PRL1423CAL2	PRLEZ40P	PRL1422501AL PRL1422503AL
	30	400	40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1301CAL4 PRL1303CAL4	PRLEZ40P	PRL1304001AL PRL1304003AL
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1421CAL4 PRL1423CAL4	PRLEZ48P	PRL1424001AL PRL1424003AL

POW-R-LINE 2A, 277/480 VCA, 14 KA (Frente 20.0")

### ATORNILLABLE

	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL2A	12	100	20	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ20G	PRL2121CAL1 PRL2123CAL1	PRLEZ20P	PRL2121001AL PRL2121003AL
	24		30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL2241CAL1 PRL2243CAL1	PRLEZ30P	PRL2241001AL PRL2241003AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2301CAL1 PRL2303CAL1	PRLEZ36P	PRL2301001AL PRL2301003AL
	24	250	30	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ30G	PRL2241CAL2 PRL2243CAL2	PRLEZ30P	PRL2242501AL PRL2242503AL
	30		36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2301CAL2 PRL2303CAL2	PRLEZ36P	PRL2302501AL PRL2302503AL
	42		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2421CAL2 PRL2423CAL2	PRLEZ40P	PRL2422501AL PRL2422503AL
	30	400	40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2301CAL4 PRL2303CAL4	PRLEZ40P	PRL2304001AL PRL2304003AL
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2421CAL4 PRL2423CAL4	PRLEZ48P	PRL2424001AL PRL2424003AL

# Referencia Rápida

## Interruptor Principal

PL1P, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

ENCHUFABLE								
	Polos	(A)	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo	
PL1P	18	100	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P181CEB1 PL1P183CEB1	PRLEZ36P	PL1P181001EB PL1P181003EB
	24		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P241CEB1 PL1P243CEB1	PRLEZ40P	PL1P241001EB PL1P241003EB
	24	250	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PL1P241CEB2 PL1P243CEB2	PRLEZ36P	PL1P242501EB PL1P242503EB
	30		40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PL1P301CEB2 PL1P303CEB2	PRLEZ40P	PL1P302501EB PL1P302503EB
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PL1P421CEB2 PL1P423CEB2	PRLEZ48P	PL1P422501EB PL1P422503EB

POW-R-LINE 1A, 240 VCA, 10 KA (Frente 20.0")

ATORNILLABLE								
	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL1A	18	100	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1181CAB1 PRL1183CAB1	PRLEZ36P	PRL1181001AB PRL1181003AB
	24			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1241CAB1 PRL1243CAB1	PRLEZ40P
	24	250	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL1241CAB2 PRL1243CAB2	PRLEZ36P	PRL1242501AB PRL1242503AB
	30			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL1301CAB2 PRL1303CAB2	PRLEZ40P
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1421CAB2 PRL1423CAB2	PRLEZ48P	PRL1422501AB PRL1422503AB
	30		400	48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL1301CAB4 PRL1303CAB4	PRLEZ48P
	42	60			1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ60G	PRL1421CAB4 PRL1423CAB4	PRLEZ60P

### Interruptor Derivado PL1P

Código de Interruptores Derivados			
Amperes	1 Polo 120 VCA	2 Polos 120-240 VCA	3 Polos 120 VCA
15	BR115	BR215	BR315
20	BR120	BR220	BR320
30	BR130	BR230	BR330
40	BR140	BR240	BR340
50	BR150	BR250	BR350
60		BR260	BR360
70		BR270	BR370
80		BR280	BR380
90		BR290	BR390
100		BR2100	BR3100
125		BR2125	
150		BR2150	

### Interruptor Derivado PRL1A

Código de Interruptores Derivados			
Amperes	1 Polo 120 VCA	2 Polos 120-240 VCA	3 Polos 120 VCA
15	BAB1015	BAB2015	BAB3015H
20	BAB1020	BAB2020	BAB3020H
30	BAB1030	BAB2030	BAB3030H
40	BAB1040	BAB2040	BAB3040H
50	BAB1050	BAB2050	BAB3050H
70	BAB1070	BAB2070	BAB3070H
100		BAB2100	BAB3100H

POW-R-LINE 2A, 277/480 VCA, 14 KA (Frente 20.0")

ATORNILLABLE								
	Polos	(A)	H	Servicio	Gabinete	Chasis	Puerta	Completo
PRL1A	18	100	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2181CAB1 PRL2183CAB1	PRLEZ36P	PRL2181001AB PRL2181003AB
	24			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2241CAB1 PRL2243CAB1	PRLEZ40P
	24	250	36	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ36G	PRL2241CAB2 PRL2243CAB2	PRLEZ36P	PRL2242501AB PRL2242503AB
	30			40	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ40G	PRL2301CAB2 PRL2303CAB2	PRLEZ40P
	42		48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2421CAB2 PRL2423CAB2	PRLEZ48P	PRL2422501AB PRL2422503AB
	30		400	48	1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ48G	PRL2301CAB4 PRL2303CAB4	PRLEZ48P
	42	60			1F, 3H 3F, 4H	PRLEZ60G	PRL2421CAB4 PRL2423CAB4	PRLEZ60P

### Interruptor Derivado PRL2A

Código de Interruptores Derivados			
Amperes	1 Polo 480/277 VCA	2 Polos 480/277 VCA	3 Polos 480/277 VCA
15	GHB1015	GHB2015	GHB3015
20	GHB1020	GHB2020	GHB3020
30	GHB1030	GHB2030	GHB3030
40	GHB1040	GHB2040	GHB3040
50	GHB1050	GHB2050	GHB3050
70	GHB1070	GHB2070	GHB3070
100	GHB1100	GHB2100	GHB3100

Características, Normas y Especificaciones

# Tableros de Servicios Propios



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

Celebramos  
**100** AÑOS  
Ideales que perduran

Los Tableros de Servicios Propios de Eaton combinan un diseño de ahorro de espacio con una construcción modular y capacidad nominal de sistema concebido para proporcionar distribución de protección económica y confiable al sistema eléctrico, lo anterior obedeciendo las características y requerimientos establecidos por la Comisión Federal de Electricidad para la alimentación de las cargas integradas a los servicios propios de subestaciones de potencia tanto para corriente alterna como para corriente directa.

Los tableros de corriente alterna están diseñados para operar en un sistema trifásico, de cuatro hilos, con neutro sólidamente aterrizado, con tensión nominal de 220/127 VCA, clase de aislamiento de 600 V y frecuencia de 60 Hz.

Los tableros de corriente directa están diseñados para operar en un sistema de dos hilos (positivo y negativo aislados de tierra) con tensión nominal de 48 VCD a 125 VCD; sin embargo, pueden operar hasta una tensión de 250 VCD.



◀ Los Tableros de Servicios Propios de Eaton combinan un **diseño de ahorro de espacio** con una construcción modular.



◀ Tablero CDCA-A

## Características generales

- Diseñados para operar a una temperatura ambiente mínima de -5°C y máxima de 40°C.
- Operación satisfactoria hasta una altitud de 2000 msnm.
- Envoltente tipo NEMA 1 para servicio interior con ventilas a prueba de goteo.
- 65°C como incremento de temperatura máximo sobre una temperatura ambiente de 40°C.
- Corriente nominal de barras acorde a cada tipo de sección según especificación de CFE.
- Capacidad de corriente en circuitos derivados asociada al marco del interruptor correspondiente.
- Corriente momentánea simétrica de 14 kA en corriente directa y 25 kA en corriente alterna en estructuras.
- Señalización local y remota de acuerdo a lo indicado en el listado de componentes de cada sección tipo.
- Interruptores termomagnéticos para principales y derivados.
- Nuestros tableros son aptos para trabajar en ambientes de alta interferencia electromagnética (hasta 420 kV).

### Características de Construcción

**Nuestros tableros se encuentran constituidos por secciones verticales, ensambladas formando una estructura rígida, disponibles para un montaje autoportado y sobreponer, además de cumplir con la especificación de CFE:**

- El espesor de la lámina de acero es de 2.78 mm (calibre 12USG) mientras que los paneles laterales, puertas y otras barreras cuentan con un espesor no menor de 1.98 mm (calibre 14USG).
- El acceso a todos los equipos y conexiones principales y derivadas, aparatos y elementos para su inspección y remoción es a través de la parte frontal y con tapas posteriores en los tableros autoportados.

- Ángulo de acero estructural en la parte superior de cada tablero con perforaciones para transporte y maniobras.
- Barras colectoras y derivaciones de cobre electrolítico suave revestido con plata.
- Soportes de resina epóxica de alta resistencia mecánica.
- Incluyen medios para conexión con otras secciones adyacentes.
- Tornillería de alta resistencia mecánica con grado de dureza 5 no menor de 13 mm. con arandelas planas y de presión.
- Como conexión a tierra del tablero se provee una barra de cobre con capacidad de 300 A en C.A, y 200 A en C.D
- Acabado con revestimiento en polvo color gris ANSI 61, Arena 31\*

*\*En caso de requerir un color distinto se deberá indicar en su solicitud.*



Transferencia T3FCA ▶

### Innovaciones en transferencias

#### ¿Qué ofrecemos?

Con compartimientos independientes de control y potencia para seguridad del usuario, nuestras transferencias de dos y tres fuentes de corriente alterna integran un controlador digital con capacidad de comunicación vía Modbus que nos proporciona un mayor número de protecciones a las especificadas por CFE, de esta manera se minimizan las fallas en los componentes en comparación con los controladores análogos. Todo lo anterior bajo un tamaño homogenizado de 27.5 in X 27.5 in X 90 in, incluyendo la transferencia T3FCA.

Adicionalmente, nuestra transferencia de dos fuentes de corriente alterna excede la cantidad de interruptores derivados establecida por la especificación CFE

## Cumplimiento de las siguientes Normas y Especificaciones:

### NMX-J-118/1-ANCE-2000

Tableros de alumbrado y distribución en baja tensión. Especificaciones y métodos de prueba.

### NMX-J-118/2-ANCE-2000

Tableros de distribución de fuerza en baja tensión. Especificaciones y métodos de prueba.

### NMX-J-162-ANCE-1999

Desconectores en Gabinete y de Frente Muerto. Especificaciones y Métodos de Prueba.

### NMX-J-361-1979

Interruptores selectores y lámparas indicadoras para aparatos de control industrial.

### NMX-J-438-ANCE-2003

Conductores-Cables con Aislamiento de Policloruro de Vinilo, 75°C y 90°C. Para Alambrado de Tableros. Especificaciones.

### NRF-001-CFE-2000

Empaque, Embalaje, Embarque, Transporte, Descarga, Recepción y Almacenamiento de Bienes. Muebles Adquiridos por CFE.

### NRF-002-CFE-2000

Manuales Técnicos.

### CFE D8500-01

Selección y aplicación de recubrimientos anticorrosivos.

### CFE D8500-02

Recubrimientos anticorrosivos.

### CFE G0000-48

Medidores multifunción para sistemas eléctricos.

### CFE L0000-15

Código de colores.

### CFE V6100-23

Tableros de Distribución de 120 VCA, tensión regulada y no regulada.

### CFE V6600-22

Tableros de Corriente Directa.

### CPTT SDLS-02/89

Especificaciones Técnicas para Tableros de Servicios Propios de C.A. y C.D.

## Nomenclatura de los Tableros

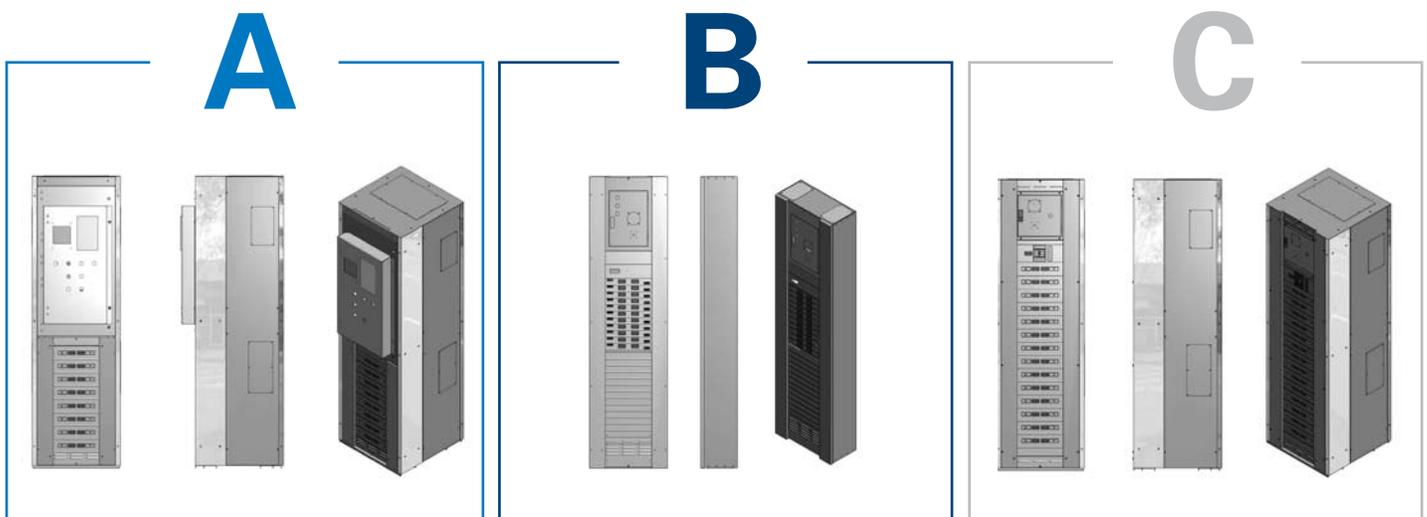
T3FCA	•	Transferencia de Tres Fuentes de Corriente Alterna	•
T2FCA	•	Transferencia de Dos Fuentes de Corriente Alterna	•
DCA	•	Sección Distribuidora de Corriente Alterna	•
CDCA-A	•	Sección Circuitos Derivados de Corriente Alterna	•
CDCA-S	•	Sección Circuitos Derivados de Corriente Alterna	•
CCAE	•	Centro de Carga Para Alumbrado Exterior	•
CCAC	•	Centro de Carga Para Alumbrado Interior y Contactos	•
TLCD	•	Sección Transferencia de Fuentes de Corriente Directa	•
DCD	•	Sección Distribuidora de Corriente Directa	•
CDCD-A	•	Sección Circuitos Derivados de Corriente Directa	•
CDCD-S	•	Sección Circuitos Derivados de Corriente Directa	•
FCCD-A	•	Sección Fuente Circuitos de Corriente Directa 125 Vcd	•
CCCD	•	Sección Centro de Carga de Corriente Directa 125 Vcd	•



◀ Tablero CDCD-A

## Dimensiones de los Tableros

Tipo de sección	Altura		Frente		Fondo		Tipo de Gabinete	Figura
	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm		
<b>T3FCA</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>T2FCA</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>DCA</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>CDCA-A</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>CDCA-S</b>	90	2286	24	609.6	11.5	292.1	Sobreponer	<b>B</b>
<b>CCAE</b>	49.5	1257.3	5.75	146.05	21.75	552.45	Sobreponer	<b>C</b>
<b>CCAC</b>	49.5	1257.3	5.75	146.05	21.75	552.45	Sobreponer	<b>C</b>
<b>TFCD</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>DCD</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>CDCD-A</b>	49.5	1257.3	5.75	146.05	21.75	552.45	Autosoportado	<b>C</b>
<b>CDCD-S</b>	90	2286	24	609.6	11.5	292.1	Sobreponer	<b>B</b>
<b>FCCD-A</b>	90	2286	27.5	698.5	27.5	698.5	Autosoportado	<b>A</b>
<b>CCCD</b>	49.5	1257.3	5.75	146.05	21.75	552.45	Sobreponer	<b>C</b>



## Interruptores

### Interruptores Termomagnéticos Serie Universal para Tableros de Corriente Alterna

Número de Catálogo	Número de polos	Capacidad en Amperes	Capacidad Interruptiva (KA)	
			240VCA	480 VCA
FI1020L	1	20	25	14
FI1030L	1	30	25	14
FI1040L	1	40	25	14
FI1050L	1	50	25	14
FI1060L	1	60	25	14
FI2015L	2	15	25	14
FI2020L	2	20	25	14
FI2030L	2	30	25	14
FI2040L	2	40	25	14
FI2050L	2	50	25	14
FI2060L	2	60	25	14
FI2070L	2	70	25	14
FI2080L	2	80	25	14
FI2090L	2	90	25	14
FI2100L	2	100	25	14
FI2125L	2	125	25	14
FI2150L	2	150	25	14
FI2160L	2	160	25	14
FI2175L	2	175	25	14
FI2200L	2	200	25	14
FI2225L	2	225	25	14
FI3015L	3	15	25	14
FI3020L	3	20	25	14
FI3025L	3	25	25	14
FI3030L	3	30	25	14
FI3040L	3	40	25	14
FI3050L	3	50	25	14
FI3060L	3	60	25	14
FI3070L	3	70	25	14
FI3080L	3	80	25	14
FI3090L	3	90	25	14
FI3100L	3	100	25	14
FI3125L	3	125	25	14
FI3150L	3	150	25	14
FI3160L	3	160	25	14
FI3175L	3	175	25	14
FI3200L	3	200	25	14
FI3225L	3	225	25	14
KI3300L	3	300	25	14
KI3350L	3	350	25	14
KI3400L	3	400	25	14



## Interruptores

### Interruptores tipo GHB para Tableros de Corriente Directa

Número de Catálogo	Número de polos	Capacidad en Amperes	Capacidad Interruptiva
GHB1015	1	15	10kA
GHB1020	1	20	10kA
GHB1025	1	25	10kA
GHB1030	1	30	10kA
GHB1040	1	40	10kA
GHB1050	1	50	10kA
GHB1060	1	60	10kA
GHB1070	1	70	10kA
GHB1100	1	100	10kA
GHB2015	2	15	10kA
GHB2020	2	20	10kA
GHB2030	2	30	10kA
GHB2035	2	35	10kA
GHB2040	2	40	10kA
GHB2050	2	50	10kA
GHB2060	2	60	10kA
GHB2070	2	70	10kA
GHB2080	2	80	10kA
GHB2090	2	90	10kA
GHB2100	2	100	10kA
GHB3015	3	15	10kA
GHB3020	3	20	10kA
GHB3025	3	25	10kA
GHB3030	3	30	10kA
GHB3035	3	35	10kA
GHB3040	3	40	10kA
GHB3045	3	45	10kA
GHB3050	3	50	10kA
GHB3060	3	60	10kA
GHB3070	3	70	10kA
GHB3080	3	80	10kA
GHB3090	3	90	10kA
GHB3100	3	100	10kA



# Dispositivos de Medición Power Xpert y Relés de Protección Serie-E



Powering Business Worldwide

Celebramos  
**100** AÑOS  
Ideales que perduran

# Dispositivos para medición

## Características y beneficios

Medidor Power Xpert 4000	Medidor Power Xpert 6000	Medidor Power Xpert 8000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armónicas, incluyendo armónicas independientes.</li> <li>• Captura de disturbios</li> <li>• Detección y captura de transientes de baja frecuencia</li> <li>• Índice de calidad de potencia estándar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inter-armónicas</li> <li>• Cálculos de parpadeo</li> <li>• Curva de rendimiento ITIC</li> <li>• Vista de calendario y línea de tiempo de eventos</li> <li>• Secuencia de eventos trama de forma de onda</li> <li>• Índice de calidad de potencia mejorada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inter-armónicas</li> <li>• Captura de transitorio impulsivo a 6 MHz</li> <li>• 100,000 muestras por ciclo</li> <li>• Índice de calidad de potencia Premium</li> </ul>

## Medidor Power Xpert 4000/6000/8000

### Medidor Power Xpert

Características	4000	6000	8000	Beneficio
<b>General</b>				
Servidor de Web integrado	•	•	•	Use un navegador de Web estándar para administrar el medidor en la red, Internet
Soporte medición TOU	•	•	•	Tiempo de uso puede fijarse para soportar 4 diferentes programas
Soporte actualización software	•	•	•	Le permite actualizar el medidor para estar al día
Capacidad de auto aprendizaje (caracteriza "normal" por circuito)	•	•	•	El medidor puede ajustarse automáticamente al ambiente y sonar la alarma sólo cuando ocurren eventos "reales"
<b>Potencia, energía y demanda</b>				
Voltaje, corriente: por mínimo, máximo, promedio, análisis de gráficas de tendencia, exportación e impresión de las fases.	•	•	•	Revisa tendencias, exportaciones, impresiones de voltaje y corriente y analiza parámetros justo en el medidor o software externo.
Comparaciones de trama de energía y demanda mes a mes, semana a semana	•	•	•	Trama de dos meses o dos semanas para comparación vívida de energía y demanda
Potencia: factor de potencia aparente, real, reactivo y frecuencia				Revisa el uso de potencia y factor de potencia y evita sanciones potenciales de FP
Energía, demanda: hacia adelante, reversa, seta, suma, tou, perfil, comparación mes anterior, análisis de gráficas, exportación, impresión	•	•	•	Mantenga el registro de su uso de energía, compare tiempo de uso con el del mes pasado, identifique picos para conservar uso de energía
<b>Análisis calidad de la potencia</b>				
Análisis estadístico (mín. máx., promedio)	•	•	•	Revise tendencias estadísticas, identifique áreas de problema pasadas y futuras
Monitoreo de caída y crecimiento, administración y grabación	•	•	•	Capture caídas y crecimientos idénticos y analice formas de onda
Componentes simétricos: Cero, negativo, positivo	•	•	•	Analice sistemas de potencia trifásicos con probable desbalanceo
Detección y captura de transientes de baja frecuencia	•	•	•	Capture formas de onda de transientes de baja frecuencia para análisis posterior o mandar por correo electrónico
Rango de muestreo, máximo Muestra/ciclo	4096 <sup>(1)</sup>	4096 <sup>(1)</sup>	100,000	Rango de muestreo extremadamente alto capturará efectivamente transientes impulsivos
Información de tiempo de actividad "Número nueve" (p.ej. 6 nueves=99.9999%)	•	•	•	Revise porcentaje de disponibilidad de tiempo de actividad
Factor K	•	•	•	Revise de la relación de pérdidas por corrientes parásitas
Factor cresta	•	•	•	Revise la relación de pico a promedio de la forma de onda
<b>Seguridad</b>				
Asegure privilegios de acceso de usuario de 5 niveles	•	•	•	Defina el nivel de acceso apropiado de seguridad por usuario
<b>Comunicaciones y E/S (entradas y salidas)</b>				
Modbus TCP	•	•	•	Fácil integración con protocolo estándar a la administración de potencia y demás software
Modbus RTU	•	•	•	Integre medidores a redes Modbus existentes, creando cadenas de medidores (1-16)
HTML	•	•	•	Comuníquese con el medidor por internet a través de navegador estándar
SNMP (protocolo simple de administración de red)	•	•	•	Comuníquese con el medidor con Protocolo Simple de la Red, adaptar a sistema NMS existente
SMTP	•	•	•	Mande mensajes de correo electrónico por Protocolo de Transferencia de Correo Simple
FTP (protocolo de transmisión de archivos)	•	•	•	Acceso, copiar, pegar, captura de ondas de forma en el medidor con Cliente FTP
NTP (protocolo de tiempo de red)	•	•	•	Apoyo de Protocolo de tiempo de red permite al medidor sincronizar tiempo en la red hasta una resolución de 1 milisegundo
Formato de archivos COMTRADE, IEEE Estándar abierto para exportar captura de forma de onda	•	•	•	Importe capturas de forma de onda en formato estándar IEEE (C37. 111-1999) y COMTRADE a software de tercera persona.

Notas: Las especificaciones están sujetas a cambiar sin aviso y representan el máximo de capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la funcionalidad pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.  
(1) Tasa de sobre muestreo Delta-Sigma A/D

## Medidor Power Xpert 4000/6000/8000, continuación

### Medidor Power Xpert

Características	4000	6000	8000	Beneficio
<b>Comunicaciones y E/S, Continuación</b>				
Exportación de archivos de medidas de tendencias CSV	•	•	•	Exporte fácilmente medidas de tendencias a aplicaciones de terceros, p. ej. Microsoft Excel en formatos de archivo CSV estándar
E/S (8 entradas digitales, 3 salidas de relé, 2 salidas KYZ estado sólido)	•	•	•	La tarjeta de E/S de Power Xpert es completamente flexible y puede usarse en gran variedad de aplicaciones diferentes. Se pueden programar entradas digitales y salidas de relé para interactuar en varias condiciones definidas por el usuario. Pueden integrarse varios dispositivos de terceros como alarmas, medidores de pulso, unidades de disparo y sensores al Medidor Power Xpert. Disparadores y eventos pueden sumarse a las funciones estándar del medidor, como e-mails, registros y grabaciones.
<b>Sincronización de tiempo</b>				
Sincronización de tiempo NTP de hasta 1 milisegundo de precisión	•	•	•	El soporte de Network Time Protocol permite al medidor sincronizar el tiempo en la red hasta una resolución de 1 milisegundo.
Sincronización de tiempo GPS de hasta 1 milisegundo de precisión	•(1)	•(1)	•(1)	La opción GPS permite al medidor sincronizar el tiempo por medio del sistema de posición de satélite GPS hasta con 1 milisegundo de resolución
<b>Registro</b>				
Registro de tendencia	•	•	•	Información del registro de tendencia para fácil análisis estadístico.
Perfil de la carga	•	•	•	Revise la gráfica del perfil de la carga para entender mejor su carga eléctrica contra tiempo
Registro de eventos	•	•	•	Registre eventos para análisis retrospectivo de eventos
<b>Memoria y almacenamiento</b>				
Memoria estándar, GB	2	4	8	Guarde grandes cantidades de capturas de forma de onda y eventos para análisis de su historia
<b>Armónicas</b>				
Niveles armónicos	127	127	127	Proporciona conversión D/A de alta resolución y extrema velocidad
Distorsión armónica total (THD)	•	•	•	Revise el nivel total de la distorsión armónica directamente en el medidor
Tecnología de conversión Delta-Sigma D/A	•	•	•	Proporciona conversión D/A de alta resolución y extrema velocidad
Sobre muestreo de armónicas (4096 muestras por ciclo)	•	•	•	El sobre muestreo permite el uso de tecnología refinar muestreo, aumentando precisión
Filtro refinar muestreo	•	•	•	Tecnología para quitar componentes de señal fuera de banda, que trae como resultado información más exacta
Armónicas individuales	•	•	•	Revise niveles individuales de armónicas directamente en el medidor
Distorsión total de demanda (TDD)	•	•	•	Identifique armónicas dañinas en, por ejemplo, ambientes de carga ligera y velocidad variable donde THD puede ser alto pero no relativo
Inter armónicas		•	•	Inter armónicas le permite ver lo que está pasando entre el entero múltiple del fundamental. Enfoque la gráfica de tendencia de armónica para revisar contenido de la frecuencia cada 5 Hz en vez de cada 60 Hz
<b>Destacado</b>				
Captura de disturbios por debajo del ciclo	•	•	•	Capture cambios rápidos de voltaje/transiente de baja frecuencia (p.ej. capacitador prendiendo transiente)
Disparadores dV/dt para transientes oscilatorios abajo del ciclo	•	•	•	Detecte y grabe una gran oscilación de transiente que dañaría el equipo
Disparador de umbral absoluto y dV/dt	•	•	•	Detecte y grabe por si es necesario un supresor de oleada
Índice de calidad de potencia - estándar (incluye cuenta dv/dt, % de TDDi y % THDv)	•	•	•	Información de calidad de potencia compleja puesto en un formato gráfico simple
Índice de calidad de potencia - mejorado (incluye Índice Estándar más Nivel de bajada, Nivel de subida y Parpadeo)		•	•	Información de calidad de potencia compleja puesto en un formato gráfico simple (incluye eventos ITIC y cálculos de parpadeo)
Cálculo de parpadeo		•	•	Detecte y cuantifique las variaciones de voltaje de rms de baja frecuencia que causan parpadeo de iluminación incandescente
Ajustes de disparador automático		•	•	Los umbrales de los disparadores se fijan automáticamente de acuerdo con estándar ITIC (CBEMA), no es necesario que lo haga usted
Análisis automático de la severidad de evento		•	•	Analice automáticamente la severidad del evento con la trama de curva de rendimiento ITIC (CBEMA), y vea en dónde afectó el evento

**Notas:** Las especificaciones están sujetas a cambiar sin aviso y representan el máximo de capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la funcionalidad pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.

(1) Cuando se usa con un dispositivo de terceros y una opción de E/S

## Medidor Power Xpert 4000/6000/8000

### Medidor Power Xpert

Características	Medidor Power Xpert			Beneficio
	4000	6000	8000	
<b>Destacado</b>				
Contador de severidad de eventos				<ul style="list-style-type: none"> <li>Un contador de eventos ITIC (CBEMA) mantiene el registro del número total de bajadas, subidas y transientes</li> </ul>
Curva de rendimiento ITIC (Consejo de la Industria de Información Tecnológica)				<ul style="list-style-type: none"> <li>ITIC (Consejo de la Industria de Información Tecnológica), previamente curva de rendimiento CBEMA para fácil evaluación de los problemas de potencia.</li> </ul>
Trama ITIC (CBEMA) personalizada con magnitud y duración de evento individual				<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise las tramas ITIC (CBEMA) personalizadas de eventos individuales que mostrarán la magnitud actual, duración y lugar afectado en una simple representación gráfica.</li> </ul>
Vista de calendario de eventos				<ul style="list-style-type: none"> <li>El calendario con la línea de tiempo de eventos proporciona una visión instantánea de la frecuencia o potencia de los eventos y ayuda a detectar problemas recurrentes.</li> </ul>
Vista de línea de tiempo de eventos				<ul style="list-style-type: none"> <li>Vea y entienda la secuencia de eventos que han ocurrido durante un período de tiempo</li> </ul>
Secuencia de eventos y trama de eventos en forma de onda				<ul style="list-style-type: none"> <li>Trama con código de color por evento de una forma de onda capturada para obtener una visión amplia de la secuencia de eventos ciclo por ciclo.</li> </ul>
Índice de calidad de potencia - Premium (en un vistazo, una vista de "termómetro" de la calidad de la potencia)				<ul style="list-style-type: none"> <li>Información compleja sobre la calidad de la potencia puesta en un formato gráfico simple (incluye eventos ITIC y cálculos de parpadeo)</li> </ul>
<b>Captura y Detección de Transientes de Alta Velocidad</b>				
Captura de 6 MHz de transientes impulsivos				<ul style="list-style-type: none"> <li>Capture transientes impulsivos tomando 6 muestras cada millonésima de segundo</li> </ul>
Duración de captura de transiente: -20 ms/6 MHz - 120 ms/1MHz				<ul style="list-style-type: none"> <li>Grabe y analice transientes durante un marco de tiempo más largo</li> </ul>
Forma de onda grabada a 100,000 muestras por ciclo				<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta velocidad garantiza que transientes impulsivos se capturen correctamente (tiempo de alza rápida)</li> </ul>
Captura rápida de transientes de voltaje trifásico y neutral a tierra				<ul style="list-style-type: none"> <li>Capture transientes impulsivos en los 4 canales</li> </ul>

**Notas:** Las especificaciones están sujetas a cambiar sin aviso y representan el máximo de capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la funcionalidad pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.

## Selección del número de catálogo

Para ordenar un Medidor Power Xpert 4000/6000/8000, el número de catálogo debe determinarse usando la tabla que se muestra abajo. La tabla ilustra cómo incluir las opciones de fábrica deseadas como parte del número de catálogo. Las tarjetas con opciones que son seleccionadas en el momento de ordenar serán instaladas en la Fábrica. Las tarjetas de opciones

también pueden instalarse en el lugar para actualizaciones en el lugar.

Si se requiere una pantalla, deberá pedirse por separado. La pantalla gráfica multi-medidor es capaz de mostrar información de una cadena RS-485 hasta 16 módulos de medidores Power Xpert 4000/6000/8000 a una distancia de hasta 1000 pies.

Los módulos de medidores Power Xpert incluyen soportes para el montaje del panel.

La pantalla gráfica multi-medidor está diseñada para montarse por separado. Si se desea un montaje del medidor junto al panel de la pantalla, está disponible un paquete de soporte de montaje (PX-PMBA).

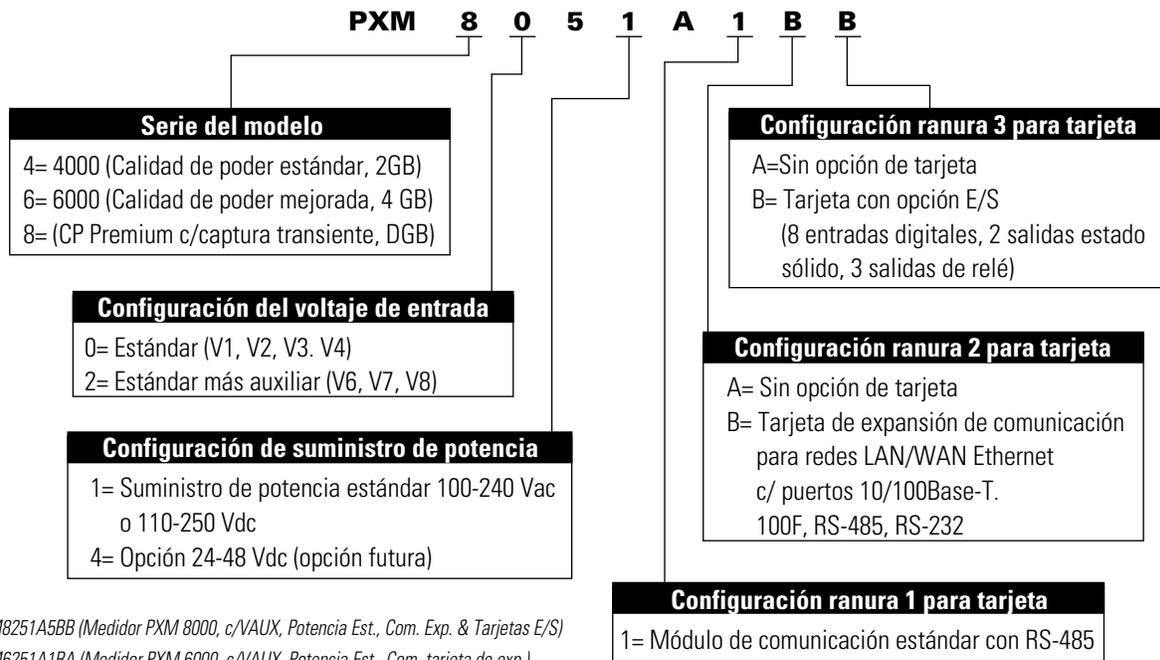
Ejemplo 1:

PXM8251A1BB (Medidor PXM 8000, c/VAUX, Potencia Est., Com. Exp. & Tarjetas E/S)

Ejemplo 2: P

XM6251A1BA (Medidor PXM 6000, c/VAUX, Potencia Est., Com. Exp. Tarjeta)

## Medidor Power Xpert 4000/6000/8000



Ejemplo 1: PXM8251A5BB (Medidor PXM 8000, c/VAUX, Potencia Est., Com. Exp. & Tarjetas E/S)

Ejemplo 2: PXM6251A1BA (Medidor PXM 6000, c/VAUX, Potencia Est., Com. tarjeta de exp.)

## Accesorios

### Medidor Power Xpert 4000/6000/8000

Descripción	No. de catálogo
Módulo de representación gráfica	PXD-MMG
Tarjeta para expansión de comunicación para redes LAN/WAN Ethernet: 100 FX fibra óptica, 10/100, RS-485, RS-232	PXCE-B <sup>(1)</sup>
Tarjeta digital con E/S: 8 entradas digitales, 2 salidas estado sólido, tres salidas de relé	PXI0-B <sup>(1)</sup>
Ensamblaje en panel de soporte para montaje de medidor a pantalla, parte trasera con parte trasera	PX-PMBA
Ensamblaje en panel de soporte para montaje para adaptación una pantalla gráfica a un disyuntor IQ Analyzer	PX-PMBB
Ensamblaje en panel de soporte para entrada trasera de representación gráfica reducida	PX-PMBC
Licencia/llave para upgrade de Medidor Power Xpert 4000 a 6000	PXM-4KUPG

Notas: (1) Estos dispositivos pueden ordenarse separadamente o ser preinstalados en el medidor al seleccionar la opción B en el número de modelo. Cable para comunicación (Modbus RTU estándar) no está incluido en el paquete para la conexión del módulo medidor.

## Información técnica y especificaciones

### Condiciones ambientales

- Temperatura para operación:
  - Medidor: -20 a +70°C
  - Pantalla: -20 a 60°C operando
- Temperatura de almacenamiento: -40 a 85°C
- Operación con humedad: 5% a 95% con condensación
- Peso del dispositivo: medidor 7.1 libras, pantalla 2.1 libras
- Medidor y parte trasera de pantalla tienen grado de contaminación 2
- Elevación a 6562 pies (2000 m)

### Entradas de corriente (cada canal)

- Conversión: 4096 muestras por ciclo convertidor delta-sigma digitalmente filtrado a 512 muestras por ciclo.
- Entrada a.C.: 4096 rms muestras por ciclo convertidor delta-sigma digitalmente filtra a 512 muestras por ciclo para refinar muestreo.
- Carga: menos de 10 millones de ohms
- Soporte sobrecarga: 500A por 1 seg., sin repetición.
- Rango: 0.005-20A, continuo
- Precisión: 0.05% o lectura más 0.01% de escala completa (desde 50 miliamperes a 20A)

### Entradas de voltaje (cada canal)

- Conversión: 4096 rms muestras por ciclo, convertidor delta-sigma digitalmente filtra a 512 muestras por ciclo para refinar muestreo.
- Entrada PT: 120V-500,000V primaria.
- Rango de entrada: 600V L-L, 347 L-N conexión directa.
- Escala nominal completa:
- 1000V rms.
- Impedancia de entrada: 2 mega ohms.

### Rango de frecuencia

- 47-63 Hz

### Respuesta armónica (voltaje, corriente)

- 127ava armónica

### Precisión

- ANSI C12.20 Clase 0.2
- IEC 687 Clase 0.2

### Entradas discretas

- Auto suficiente: 24 Vdc

### Contactos de salida Relé

- 5A máximo, 240 Vac máximo, 30 Vdc máximo.
- Vida útil: 1,000,000, sin operaciones de carga.
- 100,000 voltaje bajo calificado y carga

### Salidas estado sólido

- Carga máxima: 100 mili amperes.
- Voltaje máximo: nov (fuente externa)

### Entrada control de potencia

- Rango de entrada AC: 100-240 Cav (+ 20%)
- Rango de frecuencia: 47-63 Hz
- Rango de entrada DC: 110-250 Vdc + 20%
- Carga 50 VA
- Paso a través de 1-5s

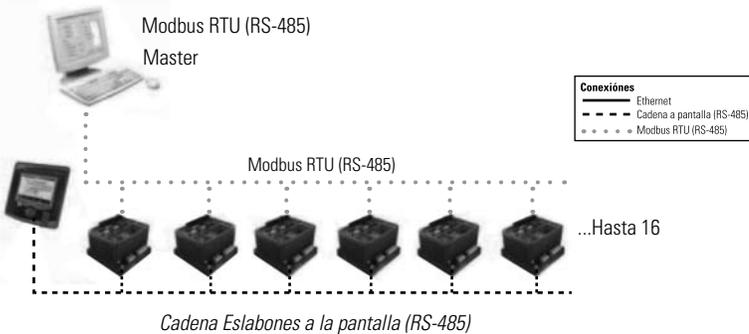
## Configuración de medidores Power Xpert y ejemplos de cableado

### Cadena de eslabones a pantalla

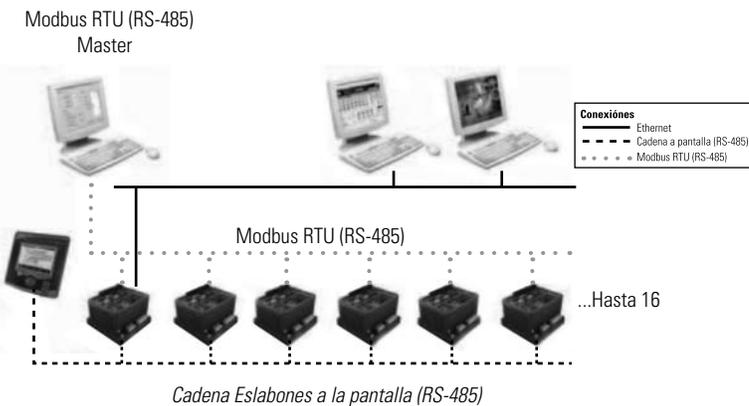
Hasta 16 metros que pueden formar una cadena con un solo a una pantalla LCD del Medidor Power Xpert



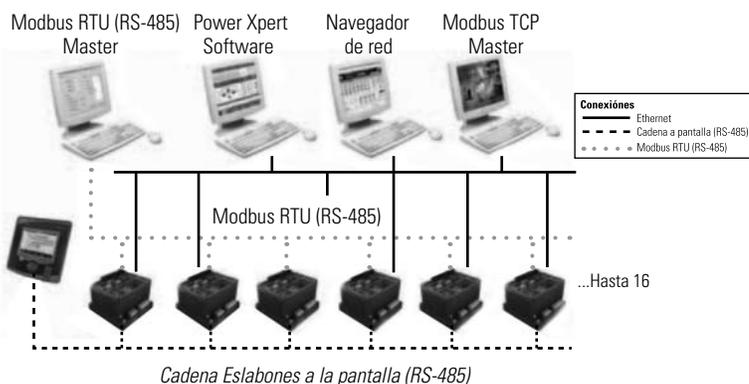
### Modbus RTU (RS-485) No instalado a red



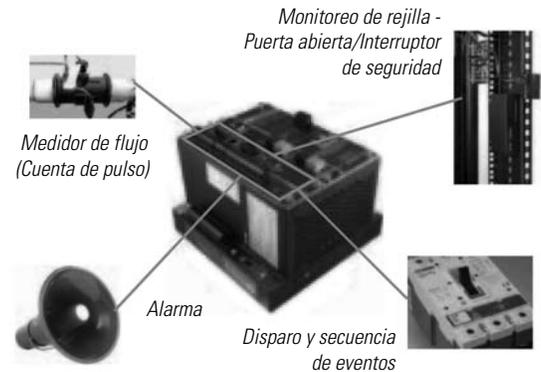
### Con adaptación a red - navegador y Modbus TCP



### Con adaptación a red - Funcionalidad avanzada de sistema

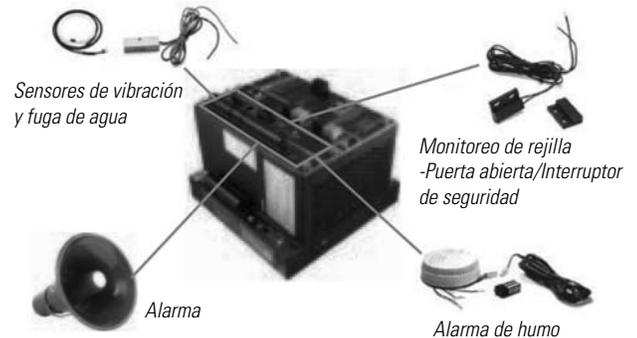


### Accesorios - Tarjeta de E/S (Opción)



- Ocho entradas digitales programables
- Dos salidas programables de estado sólido
- Tres salidas programables de relé

### Ejemplos de configuración IT - Accesorios-Tarjeta de E/S (Opción)



- Ocho entradas digitales programables
- Dos salidas programables de estado sólido
- Tres salidas programables de relé

Medidores serie Power Xpert 2000



## Medidores Serie Power Xpert 2000

### Descripción del producto

Los instrumentos de calidad de potencia de la serie de Medidores Power Xpert 2000 monitorean los aspectos más críticos de un sistema de distribución eléctrica. Este instrumento de calidad Premium de medición de potencia utiliza la tecnología más avanzada para hacerlo potente, escalable, altamente flexible y fácil de usar. El medidor Power Xpert 2000 ofrece el mismo nivel de diseño de interfaz de usuario intuitiva que el Medidor Power Xpert 4000/6000/8000, presentando la información crítica del sistema de distribución de energía eléctrica en una arquitectura de información de simple navegación y fácil de entender.

La incorporación del servidor de la red muestra información completa de calidad de potencia usando los navegadores estándar y permite la configuración de dispositivos desde el navegador. El incorporado navegador de la red presenta tiempo real, información de eventos pasados en un formato gráfico estilo navegador para ayudar al usuario a interpretar la información como carga de corriente, niveles de voltaje y potencia, factor de potencia, uso de energía, estatus de E/S, medidas de calidad de la potencia, así como las tramas armónicas. El incorporado navegador de red también ofrece vista de la forma de onda para visualizar el contenido armónico en estado estático, que es crítico para el análisis de la calidad de la potencia.

El servidor de red da lecturas de energía y demanda requeridas para ayudar a administrar el costo de energía.

### Descripción de la aplicación

#### Identifica los problemas de calidad de potencia para proporcionar ayuda:

- Proteger de daños a motores.
- Preservar la integridad de procesos y lotes.
- Prevenir fusibles fundidos del banco de capacitores.
- Proteger de sobrecalentamiento a transformadores y conductores.

#### Monitoreo de carga de circuito para ayudar:

- Evitar sobrecargas y molestos disparos por sobrecarga.
- Maximizar la utilización del equipo.
- Manejar sobrecargas de emergencia.

#### Manejo de utilización de energía para ayudar:

- Reducir penalizaciones por cargas de demanda pico y factor de potencia.
- Identificar consumo excesivo de energía.



Una Solución Verde de Eaton

## Características, beneficios y funciones

### Parámetros Medidos/Monitoreados

- Volts: L-L, L-N, Prom. L-L, Prom. L-N
- Corrientes de fase y neutrales
- Potencia: real, reactiva y aparente
- Frecuencia
- Factor potencia: aparente
- Energía: real, adelante, reversa, suma.
- Demanda: Pico con fecha y hora.
- % THD
- Valores mínimos y máximos
- Armónicas
- Armónicas individuales
- Comparaciones de demanda
- Fasores

### Precisión

**Nota:** Bajo condiciones típicas de operación

- Corrientes: lectura 0.1%
- Voltaje: lectura 0.1%
- Energía y demanda de potencia: 0.2% de acuerdo con ANSI lectura 0.12 %

### Comunicaciones

Múltiples puertos de comunicación, se incluyendo:

### Estándar

- RS-485 Modbus RTU puerto esclavo.
- 10/100Base-T Ethernet, puerto de red

### Trabaja con protocolos de comunicación

- Modbus RTU
- Modbus TCP
- Ethernet TCP/IP
- HTTP, HTTPS
- NTP (Network Time Protocol)
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- SNMP (Simple Network Management Protocol) v1, v3
- DNP 3.0

### Características físicas

#### Formato

- Medidor Power Xpert 2000 con pantalla integral
- Medidor Power Xpert 2000 sólo con transductor (sin pantalla), módulo de medidor
- Clasificación NEMA: NEMA 12, IP42 clasificación frente de panel.

#### Power Xpert 2000 Incorporado a servidor de red

El Medidor Power Xpert 2000 incorporado al servidor de la red le ofrece a los clientes de Eaton un nuevo nivel de accesibilidad a la información crítica requerida para manejar su sistema de distribución eléctrica. El servidor de red incluye información en tiempo real en formatos tanto numérico como visual para ayudar a los parámetros del monitor como carga de corriente, niveles de potencia y voltaje, factor de potencia, THD y más. El servidor de red también proporciona lecturas de energía y demanda con tramas gráficas de uso para ayudar al analizar los patrones de uso de energía. Las lecturas de energía incluyen kWh, kVSRh enviado y recibido, y kVAh con tiempo.

El servidor del Medidor Power Xpert 2000 con incorporado de red soporta tablas gráficas de tendencias de medidas clave como corriente, voltaje, potencia y energía. La tabla de tendencia soporta una característica de zoom que permite al usuario consultar información de rangos predeterminados desde tan poco como 1 hora hasta 4 por 4 años. La tabla de tendencia incluye botones de zoom in y zoom out y un control de barra horizontal que se desliza que permite avanzar y retroceder en la información. Las gráficas de tendencias de intervalo por datos de intervalo de energía también muestran los picos de demanda.

#### Presentación de forma de onda

Se muestrean 60 ciclos de forma de onda a 400 muestras por ciclo. El servidor del medidor Power Xpert 2000 con incorporado a la red ofrece una vista de la forma de onda para visualizar el contenido armónico en estado estático.

### Registro de historia de tendencia

El Medidor Power Xpert 2000 graba información pasada para una visión gráfica desde el servidor de red. Las gráficas visuales de información pasada pueden verse con acercamiento panorámica. Más de 100 parámetros de medición estándar se registran como parte de la funcionalidad estándar del medidor, incluyendo mín., máx. y promedio de cada parámetro. Los parámetros se calculan sobre el período de intervalo.

### Información del perfil de energía

El Medidor Power Xpert 2000 graba energía Real y Reactiva hacia adelante, reversa, neta y suma absoluta, además de energía aparente (kVAh). Estas lecturas son almacenadas en un intervalo fijado de 5 minutos. Hasta 4 entradas de estatus pueden configurarse como acumulaciones de energía para contar entradas de pulsos KYZ.

### Comparaciones de demanda

Los patrones de demanda de uso pueden ser analizados con la tabla de comparación de mes con mes, semana a semana, incluida en el medidor. La información "cruda" se puede exportar como un archivo .csv con la opción "guardar Tabla" en otras aplicaciones para mayor análisis y gráficas.

### Disparadores de eventos

El Medidor Power Xpert 2000 tiene dos niveles de disparadores o causantes de eventos configurables:

- Límites de medidor a bordo (PXM 2260 y PXM 2270 únicamente)
- Límites de la tarjeta de entrada a bordo

Los límites a bordo del medidor pueden fijarse para cualquier parámetro medido, hasta 16 límites. Si alguno de los límites se excede, se presentará una condición de alarma e iluminará uno de los LEDs en la placa frontal del medidor. El medidor a bordo fuera de límites puede usarse también para cargar de energía una salida de relé, si está equipada.

Los límites de paso a bordo pueden disparar una alarma de cualquier parámetro en cualquier modelo de la

serie PXM 2000. Estos disparadores permiten que la recolección, reinicio o retardo de la recolección sean configurados por el usuario.

### Registro de eventos

El servidor del Medidor Power Xpert 2000 ajustado a la red permite al usuario ver una lista de eventos disparados. Además, un sistema separado de registros graba operaciones del sistema como los reinicios.

### Correo electrónico

El Medidor Power Xpert 2000 tiene la habilidad de mandar correos electrónicos basándose en un evento que ha sido disparado o que se ha aclarado junto con la opción de enviar un archivo con el registro de un evento o información. El Medidor Power Xpert 2000 también puede enviar un correo electrónico configurado cada tiempo determinado con información sobre el medidor.

### Entradas y salidas

El Medidor Power Xpert 2000 está disponible con una salida estándar KYZ y tarjetas digitales opcionales de E/S que incluyen:

- Dos salidas de relé / dos entradas de estatus
- Cuatro pulsos KYZ/ cuatro entradas de estatus
- Cuatro salidas análogas 0-1 MA
- Cuatro salidas análogas 4-20 mA

Las entradas también pueden configurarse por demanda de sincronía y cuenta de pulsos. Las entradas seleccionadas para conteo de pulsos pueden ser escalonadas. Las grabaciones de pulsos acumuladas se mantienen en la memoria del perfil, las salidas pueden usarse para anuncio de alarma.

### Clasificaciones

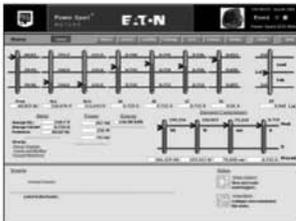
- Aplicación a cualquier relación PT, no se requieren PTs para 600 Vac
- Relaciones de CT a cualquier relación de TC
- Entradas de TC disponibles como 5 - 1A secundario.
- Entrada de control de potencia de fuente separada:
  - 90-265 Vac o 100-370 Vdc
  - Bajo voltaje 18-60 Vdc

**Despliegue de información**

- La información monitoreada está disponible localmente a través de la pantalla, el navegador de red o software de administración de sistema de potencia.

- Valores de rms reales a través de la 40ava, armónica
- ANSI C12.20 Clase 2% especificación de medición de ganancia.

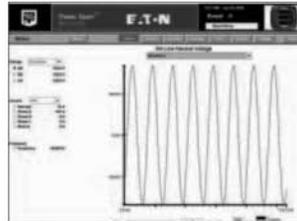
**Vistas del navegador de red Power Xpert 2000**



**Navegador de red de Medidor Power Xpert 2000**

El servidor de red incorporado al Medidor Power Xpert 2000 ofrece a los clientes de Eaton un nuevo nivel de accesibilidad a información crítica que se requiere para manejar al sistema de distribución eléctrica.

El servidor de red incluye información en tiempo real en formatos tanto numérico como visual para ayudar a los parámetros del monitor como carga de corriente, niveles de potencia y voltaje, factor de potencia. El servidor de red también proporciona lecturas de energía y demanda requeridas para ayudar a manejar el costo de energía. Las lecturas incluyen kWh, kVARh enviado y recibido, y kVAh. El servidor de red también incluye información importante sobre la calidad de la potencia, tal como distorsión armónica.



**Visualización de tiempo real de contenido armónico**

El servidor de red ofrece una vista de la forma de onda para visualizar el contenido armónico de estado estacionario del voltaje y corriente para encontrar problemas de calidad de la potencia.



**Trama espectral armónica**

La trama espectral armónica muestra las armónicas hasta la 40ava orden. Una tabla detallada también incluye magnitudes individuales y ángulos de armónicas de corriente y voltaje, en cada frecuencia. THD individual y total se muestran para propósitos de diagnóstico.



**Historia de la trama de tendencia**

**Gráficas con tendencias de la información**

El servidor incorporado a la red del Medidor Power Xpert 2000 soporta tablas gráficas de tendencias de medidas clave como corriente, voltaje, potencia y energía. La tabla de tendencias tiene una característica de zoom que permite al usuario consultar información por periodos cortos como 16 horas a uno más largo de 48 horas. La tabla de tendencia incluye botones de zoom in y zoom out y un control de barra horizontal que se desliza que permite avanzar y retroceder en la información.

Las gráficas de tendencias de lecturas básicas incluyen mínimo, máximo y promedio de lecturas. Tablas de tendencias de información de energía también muestran valores de demanda.



**Perfil de demanda de energía**

Los manager de energía pueden ver información del perfil de la carga comparada con la demanda de pico. La trama permite la comparación del uso del mes actuales y meses pasados.

**Configuración del dispositivo de servidor de red**

No se requiere un software especial para configurar al Medidor Power Xpert 2000. El servidor de red integrado incluye un dispositivo completo para la configuración.

**Entradas de contacto discretas**

Las tarjetas de expansión opcionales con E/S ofrecen dos o cuatro entradas digitales que son útiles para una variedad de aplicaciones como:

- Cuenta de pulsos de KYZ u otros pulsos de utilidad como aire, agua o gas.
- Tiempo de intervalo de demanda tomado de un medidor utilitario principal de intervalo de pulsos.

Pueden configurarse nombres para cada entrada para uso más fácil.

## Vista trasera PXM 2000

### Salidas de Relé

La tarjeta de E/S opcional incluye dos salidas de relé de 5A Forma C clasificadas para 240 Vac o 30 Vdc o cuatro salidas de estado sólido Forma A. Estas salidas pueden usarse para aplicaciones como:

- Anuncio de alarma
- Salud de pulso KYZ

Salidas de alarma pueden dirigirse desde disparadores basados en valores de medición.

### Salidas análogas

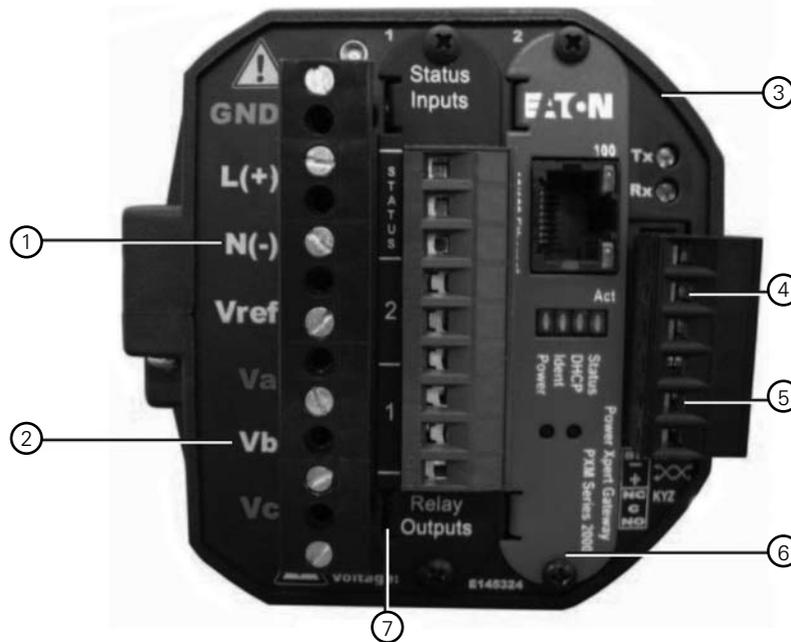
La tarjeta opcional de E/S incluye ya sea cuatro salidas de 2-20 mA o 0-1 mA. Estas salidas pueden usarse par aplicaciones como:

- Entrada a sistemas Vds. o PAC para rastrear un parámetro medido por el medidor.

### Tarjeta estándar de comunicación

La tarjeta para comunicación estándar proporciona una conexión Ethernet a puerto 10/100 Base T (sólo cobre) que puede usarse para las siguientes aplicaciones:

- Monitoreo, manejo y configuración de medidor a distancia usando una interfaz de navegador de red estándar
- Notificaciones de alarma por correo electrónico, SMPT
- Proporcionando a Modbus TCP/IP o RTU la comunicación a sistemas BMS
- Proporcionando comunicación SNMP a sistemas NMS
- Sincronización con un servidor NTP
- Gestión de activos
- Actualización de softwares en el medidor.



- ① Entradas de suministro de energía
- ② Entradas de voltaje del sistema
- ③ NEMA de 12 juntas
- ④ RS-485
- ⑤ KYZ fuera
- ⑥ Entrada de la tarjeta en el medidor
- ⑦ Ranura E/S

### Actualice fácilmente el Medidor Power Xpert 2000

Eaton entiende que las necesidades de nuestros clientes cambian con el tiempo. Por eso hemos desarrollado medidores que pueden crecer con usted. Una vez que compra un Medidor Power Xpert 2000, usted tiene la habilidad de actualizarlo a un paquete de características más alto, sin asistencia adicional por parte de Eaton. Cuando el Medidor Power Xpert 2000 es actualizado, todas las características previamente utilizadas se mantendrán intactas.

La auto actualización está disponible en la página Web de Eaton. Es necesaria una tarjeta de crédito, el número de serie de su Medidor Power Xpert 2000 (se presentará esta información si utiliza una liga para la actualización directamente desde su Power Xpert) y su dirección de correo electrónico. Una vez que haya realizado la compra, le enviaremos su nueva clave de licencia por correo electrónico para completar la actualización. Consultar la tabla para la lista de características disponibles para cada modelo.

Medidor Power Xpert 2250	Medidor Power Xpert 2260	Medidor Power Xpert 2270
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mide parámetros básicos de medidor</li> <li>256 MB para registro de información</li> <li>Ethernet</li> <li>Tarjeta de puerta de enlace a bordo de límites/alarmas</li> </ul>	Características de PXM más: <ul style="list-style-type: none"> <li>Armónicas</li> <li>Límites de hardware de medidor a bordo para activar las salidas de relé opcionales</li> <li>Indicador visual de límites excedidos al frente del medidor.</li> <li>512 MB para registro de información</li> </ul>	Características de PXM 2260 más: <ul style="list-style-type: none"> <li>Armónicas, incluyendo individuales</li> <li>Vista de forma de onda para visualizar contenido armónico en estado estacionario</li> <li>768 MB para registro de información</li> </ul>

## Medidores Power Xpert 2250/2260/2270

### Medidor Power Xpert

Características	2250	2260	2270	Beneficio
<b>General</b>				
Servidor de Web integrado	•	•	•	Use un navegador de Web estándar para administrar el medidor en la red, internet
Soporte actualización de software	•	•	•	Le permite actualizar el medidor para estar al día
<b>Potencia, energía y demanda</b>				
Voltaje, corriente: por mínimo, máximo, promedio, análisis de gráficas de tendencia, exportación e impresión de las fases.	•	•	•	Revisa tendencias, exportaciones, impresiones de voltaje y corriente y analiza parámetros justo en el medidor o software externo.
Comparaciones de trama de energía y demanda mes a mes, semana a semana	•	•	•	Trama de dos meses o dos semanas para comparación vívida de energía y demanda
Potencia: aparente, real, reactivo y frecuencia, factor de potencia				Revisa el uso de potencia y factor de potencia y evita sanciones potenciales de FP
Energía, demanda: hacia adelante, reversa, seta, suma, TOU, perfil, exportación, impresión	•	•	•	Mantenga el registro de su uso de energía, identifique picos para conservar uso de energía
<b>Análisis calidad de la potencia</b>				
Análisis estadístico (mín. máx., promedio)	•	•	•	Revise tendencias estadísticas, identifique áreas de problema pasadas y futuras
Rango de muestreo, máximo muestra/ciclo	400	400	400	Rango de muestreo alto con el resultado es alta precisión
<b>Seguridad</b>				
Asegure privilegios de acceso de usuarios a 2 niveles	•	•	•	Defina el nivel de acceso apropiado de seguridad por usuario
<b>Comunicaciones</b>				
Modbus TCP	•	•	•	Fácil integración con protocolo estándar a la administración de potencia y demás software
Modbus RTU	•	•	•	Integre medidores a redes Modbus existentes, creando cadenas de medidores (1-32)
HTTP, HTTPS	•	•	•	Comuníquese con el medidor por internet a través de navegador de red estándar
SNMP (protocolo simple de administración de red)	•	•	•	Comuníquese con el medidor con Protocolo Simple de la Red, adaptar a sistema NMS existente
SMTP (protocolo simple de transferencia de correo)	•	•	•	Mande mensajes de correo electrónico por Protocolo de Transferencia de Correo Simple
NTP (protocolo de tiempo de red)	•	•	•	Apoyo de Protocolo de tiempo de red permite al medidor sincronizar tiempo en la red
DNP 3.0	•	•	•	Fácil integración a redes DNP
Exportación de medidas de tendencias en archivos CSV				Exporte fácilmente medidas de tendencias a aplicaciones de terceros, en formato de arch estándar CSV

**Notas:** Las especificaciones están sujetas a cambiar sin aviso y representan el máximo de capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la función pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.

## Medidores Power Xpert 2250/2260/2270

### Medidor Power Xpert

Características	2250	2260	2270	Beneficio
<b>Registros</b>				
Registro de tendencia	•	•	•	Información del registro de tendencia para fácil análisis estadístico.
Perfil de la carga	•	•	•	Revise la gráfica del perfil de la carga para entender mejor su carga eléctrica contra tiempo
Registro de eventos	•	•	•	Registre eventos para análisis retrospectivo de eventos
<b>Memoria, MB</b>				
Memoria estándar, MB	256	512	768	Guarde información de tendencias y eventos para análisis de su historia
<b>Armónicas</b>				
Niveles armónicos		40avo.	40avo.	Le permite identificar armónicas potencialmente dañinas
Distorsión armónica total (THD)		•	•	Revise el nivel total de la distorsión armónica directamente en el medidor
Armónicas individuales			•	Proporciona métrica simple para calidad de potencia visible desde el servidor de red integrado
<b>Forma de onda</b>				
Presentación de forma de onda			•	Vista de forma de onda en una PC para ver el contenido armónico en estado estacionario a través del servidor integrado a la red para identificar problemas de calidad de la potencia.
<b>E/S</b>				
E/S (dos salidas de relé/ dos entradas de estatus, cuatro pulsos KYZ/cuatro entradas de estatus, cuatro salidas análogas de 0-1 mA, cuatro salidas análogas 4-20 mA)	Opc.	Opc.	Opc.	Las tarjetas opcionales de E/S del Medidor Power Xpert 2000 son extremadamente flexibles y pueden usarse en muchas aplicaciones diferentes. Las entradas digitales y salidas de relé pueden programarse para interactuar durante varias condiciones definidas por el usuario. Varios dispositivos de terceros, como alarmas, medidores de pulsos, unidades de disparo y sensores, pueden integrarse fácilmente al Medidor Power Xpert 2000. Los disparadores y los eventos pueden unirse a las funciones estándar del medidor como correo electrónico, registros y tendencias. Las salidas análogas pueden programarse para sacar parámetros del medidor a sistemas MBMS o PLC.

Notas: Las especificaciones están sujetas a cambiar sin aviso y representan el máximo de capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la funcionalidad pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.

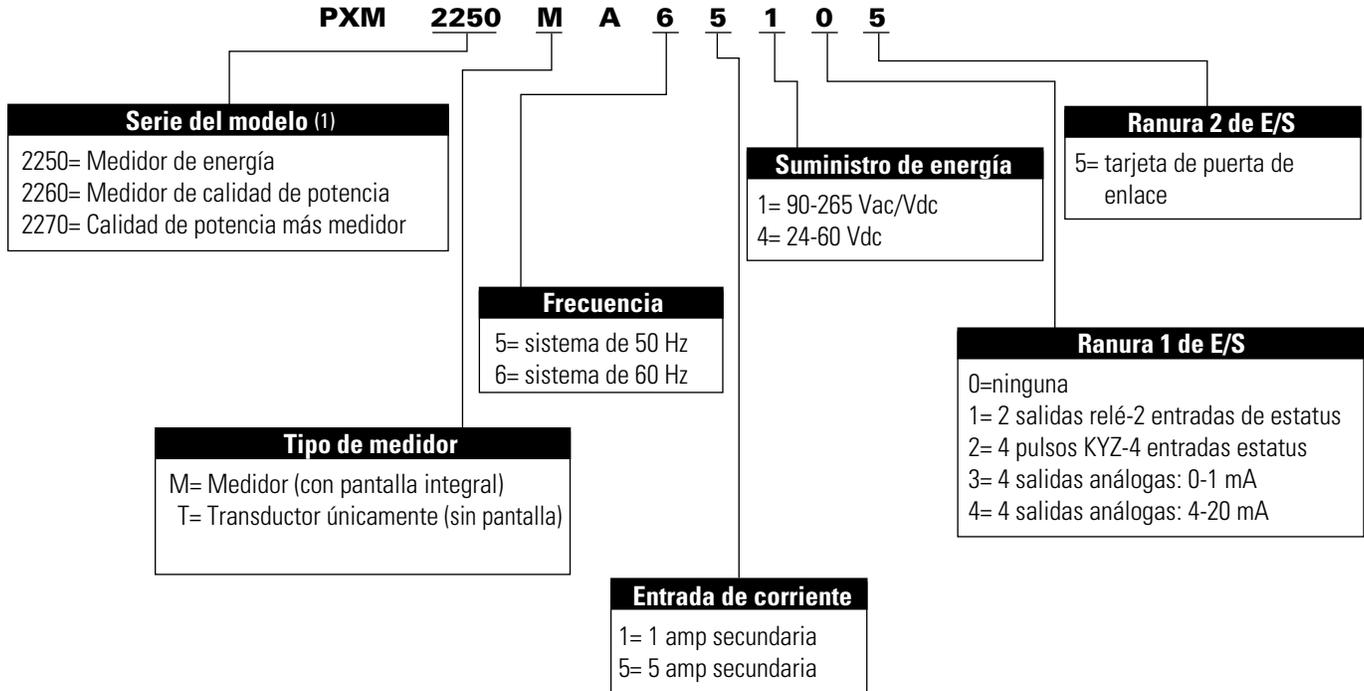
#### Estándares y certificaciones

- Medición eléctrica y electrónica UL/cUL y prueba de equipo 22 CZ
- Precisión: IEC/EN60687 Clase 0.02, ANSI C12.20 Clase 0.2
- ANSI C62.41 Burst
- Marca CE



## Selección del número de catálogo

### Medidor Power Xpert 4000/6000/8000



Ejemplo 1: PXM2270MA65145 (PXM 2270 Medidor/Pantalla 60 Hz, 5A, 90-265 Vac/Vdc c/4AO)

Ejemplo 2: PXM2250MA65105 (PXM 2250 Medidor/Pantalla 60 Hz, 5A, 90-265 Vac/Vdc)

Para ordenar un Medidor Power Xpert 2000, el número de catálogo debe determinarse usando la tabla mostrada arriba. La tabla ilustra cómo incluir las opciones deseadas de fábrica como parte del número de catálogo. Las tarjetas opcionales también pueden ser instaladas en el lugar para actualizaciones futuras.

Los módulos de Medidor Power Xpert 2000 incluyen soportes para montaje del panel.

**Ejemplo 1:** PXM2270MA65145 (PXM 2270 Medidor/Pantalla 60 Hz, 5A, 90-265 Vac/Vdc c/4AO)

**Ejemplo 2:** PXM2250MA65105 (PXM 2250 Medidor/Pantalla 60 Hz, 5A, 90-265 Vac/Vdc)

## Accesorios

### Medidor Power Xpert 2000

Descripción	No. de catálogo
Ensamblaje de soporte para montaje de panel para adaptar el PXM 2000 a un IQ Analyzer/IQ DP4000/IQ corte de datos	<b>IQ250-PMAK</b>
PMX 2000 Paquete de tarjeta puerta de enlace para subir de nivel un IQ 250/260 a PXM/ 2000	<b>PXM2000-GCK</b>

## Información técnica y especificaciones

### Información Medidor de potencia electrónico PXM 2250/2260/2270

#### Entradas de corriente

- Clase 10: 5 amp nominal, 10 amp máximo.
- Clase 2: 1 amp nominal, 2 amps máximo
- Soporte de falla de corriente:
  - 100 amps por 10 segs.
  - 300 amps por 3 segs.
  - 500 amps por 1 seg.
- Soporte continuo de corriente: 20 amps para conexiones terminadas en tornillo o de paso.
- Corriente programable: escala completa a cualquier relación TC
- Carga: 0.005 VA por fase máxima a 11 amps
- Corriente de arranque: 0.1% de nominal
  - Clase 10: 5 mA
  - Clase 2: 1 mA
- Conexiones:
  - De paso por apertura de cable de dimensión 0.177 pulgadas (4.5 mm)
  - Conexión rápida: lengüeta macho de 0.25 pulgadas (6.35 mm)

#### Entradas de voltaje

- Rango:
  - Línea a neutral 20-576 Vac
  - Línea a línea 0-721 Vac
- Rango de voltaje programable: escala completa a cualquier relación de PT
- Sistemas soportados:
  - Estrella de tres elementos, estrella de 2.5 elementos
  - Delta de dos elementos, sistemas delta de cuatro cables
- Impedancia de entrada: 1 meg ohm/fase
- Carga: 0.36 VA/fase máximo a 600 V; bloque de terminal de 0.400 pulgadas, AWG#12-26 (0.129-3.31 mm<sup>2</sup>)

#### Aislamiento

- Todas las salidas y entradas están galvanizadas para aislamiento a 2500 voltios.

#### Clasificaciones ambientales

- Temperatura para operación: -20°C a +70°C
- Temperatura de almacenamiento: -20°C a +70°C
- Humedad para operar: a 95% sin condensación
- Clasificación en placa:
  - NEMA 12
  - Junta para montaje incluida

#### Método de detección

- Voltaje, corriente: rms real
- Potencia: muestreo a más de 400 muestras por ciclo en todos los canales
- Resolución de armónicas: 40ava orden.

#### Rango de actualización

- Watts, VAR y VA: 100 mseg. a 60 Hz
- Todos los demás parámetros: 1 seg. a 60 Hz

#### Suministro de energía

- Opción de voltaje AC/DC: 90-265 Vac a 50/60 Hz o 100-370 Vdc, suministro de AC/DC universal.
- Opción de voltaje DC: 18-60 Vdc
- Carga: 10 A máximo
- Formato serial de comunicaciones
- Tipo de conexión: RS-485 (a través de placa trasera)
- Velocidad de baudios de puerto com.: 9600-57,600 baudios
- Dirección puerto Com: 01-247
- Formato de información: 8 bits, no paridad
- Protocolos: Modbus ASCII, RTU o DNP 3.0

#### Formato de comunicaciones de la red

- Tipo de conexión : RJ-45 10/100 Base-T Ethernet puerto de red
- Protocolos: Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, HTTP, HTTPS, NTP, SMTP, SNMP

#### Pulso KYZ

- Contactos: uno Forma A
- En resistencia, máximo: 35 ohms.
- Voltaje pico de arranque: 350 Vdc
- Corriente de carga continua: 120 mA (10 ms)
- Fuga de corriente estado Apagado a 350 Vdc: 1 uA
- Opto-aislamiento: 3750 Vac

Medidores electrónicos de potencia IQ 250 y 260



## Medidores electrónicos de potencia IQ 250 y 260

### Descripción del producto

La familia de medidores IQ 250 y IQ 260 aporta capacidades que UD. no esperaría en medidores compactos y económicos, tal como rango para muestra rápida y lectura de medidas para un amplio rango de atributos de potencia. Proporcionando la primer línea de defensa frente a costosos problemas de potencia, los medidores electrónicos de potencia IQ 250 y IQ 260 de Eaton pueden hacer el trabajo de una pared entera de equipos de medición al utilizar tecnología de punta.

Cuando el espacio es importante, y aún así necesita precisión ANSI C12.20, la serie IQ 250/260 es la respuesta perfecta. Estos medidores son ideales para ensamblajes de equipo eléctrico, paneles de control de máquinas, como mesa de panel o de interruptores y alimetadores, suministros de bajo voltaje en caja metálica y centros de control de motor. Requieren un espacio mucho menor que otros medidores con funcionalidad similar, por eso la serie IQ 250/260 encaja en un montaje ANSI o IEC o panel u otro equipo eléctrico, por lo que se ajustará fácilmente a aplicaciones de adaptación.

### Descripción de aplicaciones

- Medición utilitaria y comercial.
- Subestaciones, instalaciones industriales, sitios de generación de potencia y campus.
- Sub-medición.
- Estudios de carga y grabación de voltaje.
- Reemplazo de medidor análogo.

### Características y Beneficios

- Medición y presentación de información en tiempo real sobre parámetros críticos de potencia, con un rango de muestreo de 400 muestras por ciclo.
- Utilización de monitoreo de potencia y calidad con precisión ANSI C12.20 (0.2%).
- Verificación de la precisión del medidor con las capacidades de auto-certificación de la prueba de pulso XYZ.
- Comunicaciones Modbus RTU opcionales.
- Disponible como transductor únicamente o con pantalla.
- Diseñado para recibir actualizaciones.
- Integración a Power Xpert Architecture de Eaton para una vista integral del nivel del sistema.

## Características adicionales

### Características de los Medidores Electrónicos de Potencia IQ 250 e IQ 260

	IQ 250	IQ 260
<b>Características</b>		
Instrumentación		
Corriente, por fase	•	•
Demanda de corriente	•	•
Corriente neutral calculada	•	•
Voltaje, por fase (L-L, L-N)	•	•
Frecuencia	•	•
<b>Potencia, energía y demanda</b>		
Potencia real, reactiva y aparente, total y por fase (kW, VAR, kVA)	•	•
Potencia real, reactiva y aparente, total y por fase (kWh, kVARh, kVAh)	•	•
Demanda de potencia real, reactiva y aparente	•	•
Factor de potencia real, total y por fase		
Lecturas Mín./Máx., I, V, PF, F, THD (IQ 260), kW, kVAR, kVA	•	•
<b>Métodos de demanda</b>		
Intervalo de bloqueo (deslizante, fijo)	•	•
<b>Comunicaciones</b>		
RS-485	•	•
Salida KYZ	•	•
Modbus RTU	•	•
Modbus ASCII	•	•
DNP 3.0	•	•
<b>E/S</b>		
Dos digitales IN / dos digitales OUT (1)	Opc.	Opc.
Cuatro digitales IN/ cuatro KYZ OUT	Opc.	Opc.
Cuatro salidas analógicas (4-20 mA) (2)	Opc.	Opc.
Cuatro salidas analógicas (0-1 mA)	Opc.	Opc.
<b>Análisis de calidad de potencia</b>		
Distorsión total armónica (TDH) voltaje y corriente por fase		•
<b>Alarma</b>		
Alarma por punto fijado		•

Notas: (1) Salida digital con IQ 250 requiere comando externo

(2) Requiere suministro de energía externo.

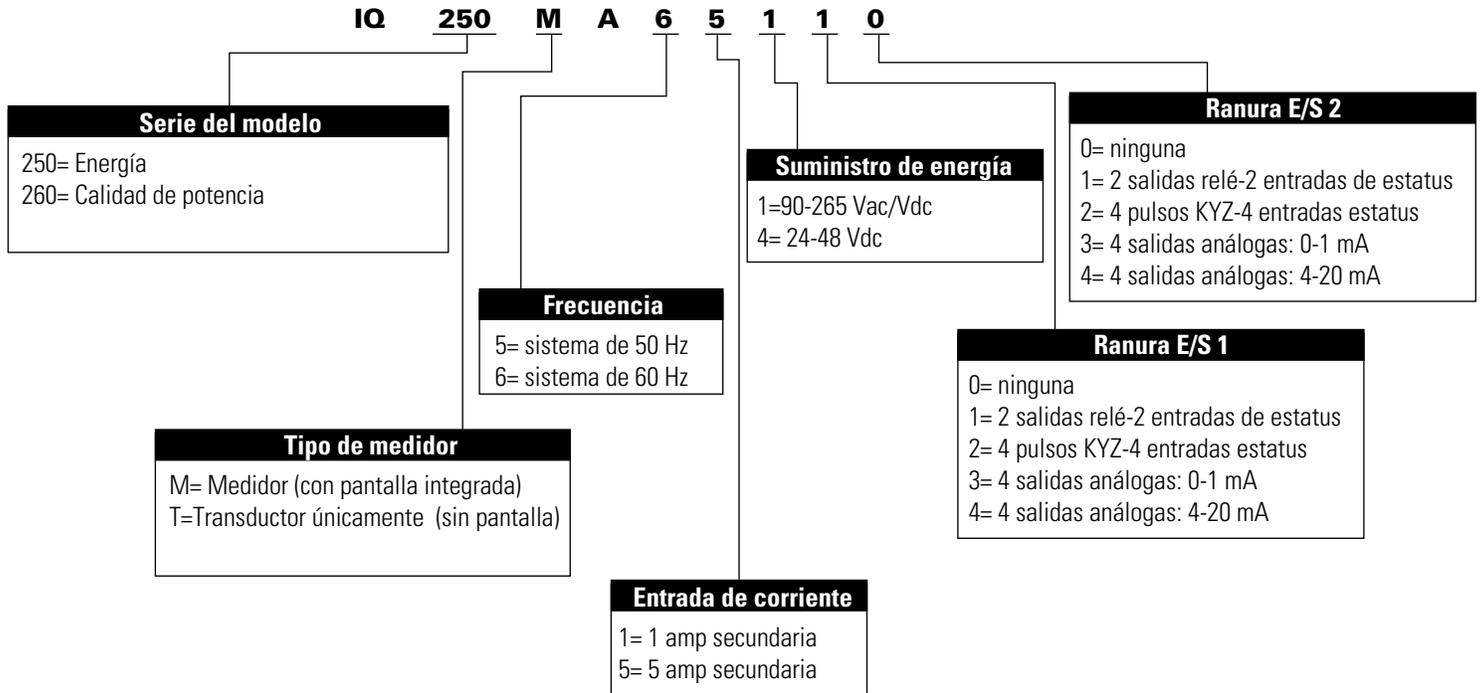
#### Estándares y Certificaciones

- IEC 687: precisión de 0.2%
- ANSI C12.20:  
precisión 0.2%
- ANSI C62.41: ráfaga
- UL/cUL/CE: Medida eléctrica y electrónica y prueba de equipo 22CZ



## Selección del número de catálogo

### Medidor IQ 250 / 260



## Accesorios

### Medidor IQ 250/260

Descripción	No. de catálogo
Adaptador para montaje en panel para fijar un IQ 250/260 a un IQ Analyzer/IQ DP-4000/IQ Data Cutout	<b>IQ250-PMAK</b>
Paquete de Tarjeta de puerta de acceso PXM 2000 para mejorar un IQ 250/260 a un PXM 2000	<b>PXM2000-GCK</b>

## Información Técnica y Especificaciones

### Medidores Electrónicos de Potencia IQ 250/260

Descripción	Especificaciones
<b>Entradas de corriente</b>	
Clase 10	5 amp. nominal, 10 amp. máx.
Clase 2	1 amp. nominal, 2 amp. máx.
Resistencia a corriente de falla	
100 amps. para:	10 segundos
300 amps para:	3 segundos
500 amps. para:	1 segundo
Resistencia continua de corriente	
	20 amps. para conexiones terminación en tornillo o de paso
Corriente programable	
	Escala completa a cualquier relación TC
Peso de carga	
	0.005 VA por fase máx. a 11 amps.
Corriente de arranque	
	0.1% nominal
Clase 10	
	5 mA
Clase 2	
	1 mA
Conexiones	
De paso a través de alambre de calibre dimensión	0.177-pulgadas (4.5 mm)
Conexión rápida	0.25 pulgadas lengüeta macho
<b>Entradas de Voltaje</b>	
Rango	
Línea a neutral	20-576 Vac
Línea a línea	20-721 Vac
Rango de voltaje programable	
	Escala completa a cualquier relación TP
Sistemas	
	3 elementos estrella, 2.5 elementos estrella, 2 elementos delta, sistemas delta de cuatro cables
Impedancia de entrada	
	1 Meg Ohm/Fase
Peso/Carga	
	0.36 VA/Fase máx. a 600 V. 0.014 VA a 120 volts
Conexión	
	Bloque de terminales con enchufe de 7 clavijas y 0.400 pulgadas (AWG #12-26 (0.129-3.31 mm <sup>2</sup> ))
<b>Aislamiento</b>	
Todas las entradas y salidas galvanizadas para aislamiento a 2500 volts.	
<b>Clasificaciones ambientales</b>	
Temperatura para operación	-20°C a +70°C
Temperatura para almacenamiento	-20°C a +70°C
Humedad para operar	Hasta 95% sin condensación
Calificación placa frontal	NEMA 12, junta para montaje resistente al agua incluida

Descripción	Especificaciones
<b>Método de detección</b>	
Corriente de voltaje	rms reales
Potencia	Muestreo a más de 400 muestras por ciclo en todos los canales
Resolución de armónicas	
	40ava orden
<b>Rango de actualización</b>	
Watts, VAR y VA	100 mseg a 60 Hz
Demás parámetros	1 segundo a 60 Hz
<b>Fuente de energía</b>	
Opción de voltaje AC/DC	90-265 Vac a 50/60 Hz o 100-370 Vdc, suministro AC/DC
Opción de voltaje DC	18-60 Vdc
Peso/carga	10 VA máx.
<b>Formato estándar para comunicación</b>	
Tipo de conexión	RS-485 (por placa trasera)
Velocidad de baudios puerto COM	9600-57,600 baudios
Dirección del puerto COM	01-247
Formato de información	8 bits, sin paridad
Protocolos	Modbus ASCII, RTU o DNP 3.0
<b>Pulso KYZ</b>	
Contactos	1 Forma A
En resistencia, máx.	35 ohms
Pico de tensión de conexión	350 Vdc
Carga de voltaje continua	120 mA
Fuga de corriente a 350 Vdc estado APAGADO	1 uA
Opto-aislamiento	3750 Vac

IQ 100



## Medidores electrónicos de potencia Serie IQ/130/140/150

### Descripción del producto

La familia de medidores IQ 100 aporta capacidades que UD. no esperaría en medidores compactos y económicos, tal como rango para muestra rápida y lectura de medidas para un amplio rango de atributos de potencia. Proporcionando la primera línea de defensa frente a costosos problemas de potencia, la serie de medidores electrónicos de potencia IQ 100 de Eaton pueden hacer el trabajo de una pared entera de equipos de medición al utilizar tecnología de punta.

Cuando el espacio es importante, y aún así necesita precisión ANSI C12.20, la serie IQ 100 es la respuesta perfecta. Estos medidores son ideales para ensamblajes de equipo eléctrico, paneles de control de máquinas, como mesa de panel o de interruptores y de alimentación, suministros de bajo voltaje en caja y centros de control de motor. Requieren un espacio mucho menor que otros medidores con funcionalidad similar, por eso la serie IQ 100 encaja en un montaje ANSI o IEC o panel u otro equipo eléctrico, por lo que se ajustará fácilmente a aplicaciones de adaptación.

### Descripción de aplicaciones

- Medición utilitaria y comercial.
- Subestaciones, instalaciones industriales, sitios de generación de potencia y campus.
- Sub-medición.
- Estudios de carga y grabación de voltaje.
- Reemplazo de medidor análogo.

### Características y Beneficios

- Medición y presentación de información en tiempo real sobre parámetros críticos de potencia, con un rango de muestreo de 400 muestras por ciclo.
- Utilización de monitoreo de potencia y calidad con precisión ANSI C12.20 (0.5%).
- Verificación de la precisión del medidor con las capacidades de auto-certificación de la prueba de pulso XYZ.
- Comunicaciones Modbus RTU opcionales.
- Disponible como transductor únicamente o con pantalla.
- Diseñado para recibir actualizaciones.
- Integración a Power Xpert Architecture de Eaton para una vista integral del nivel del sistema.

## Medidores Electrónicos de Potencia IQ 100

Características	IQ 100	IQ 140	IQ150
<b>Instrumentación</b>			
Corriente, por fase	•	•	•
Demanda de corriente	•	•	•
Corriente neutral calculada	•	•	•
Voltaje, por fase (L-L, L-N)	•	•	•
Lecturas Min./Máx., I, V	•	•	•
Lecturas Min./Máx., I, V, PF, F W, VAR, VA		•	•
Frecuencia		•	•
<b>Potencia</b>			
Demanda de potencia real, reactiva y aparente, total (W, VAR, VA)		•	•
Factor de potencia, total		•	•
Demanda de potencia real, reactiva y aparente		•	•
<b>Métodos de demanda</b>			
Intervalo de bloqueo (deslizante, fijo)		•	•
<b>Energía</b>			
Energía real, reactiva y aparente, total (Wh, VAR, VAh)			•
<b>Comunicaciones</b>			
RS-485, Modbus ASCII, salida KYZ	Opc.	Opc.	Opc.

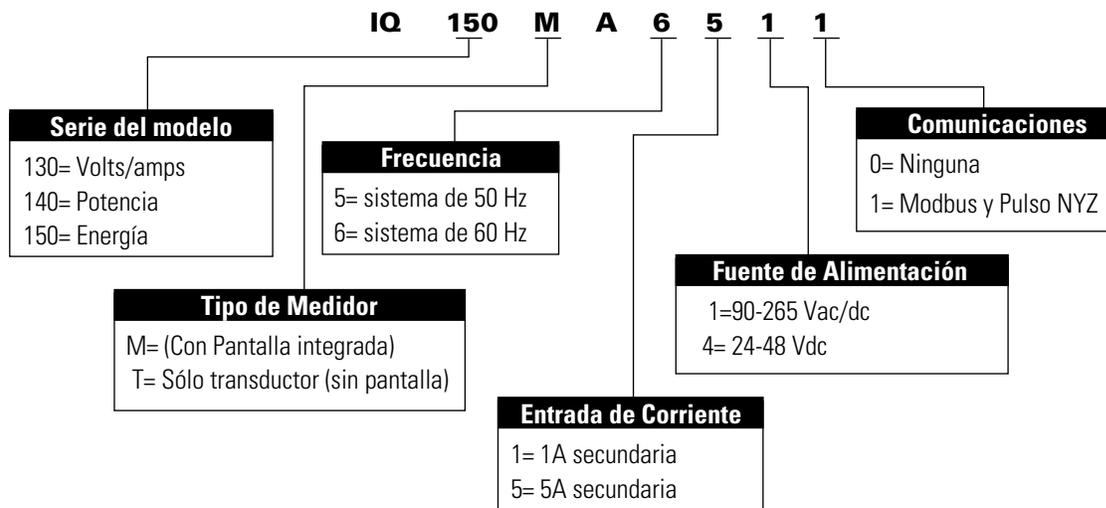
### Estándares y Certificaciones

- IEC 687: precisión de 0.5%
- ANSI C62.41: ráfaga
- ANSI C12.20: precisión 0.5%
- UL/cUL/CE: Medida eléctrica y electrónica y prueba de equipo 22CZ



## Selección del número de catálogo

### Medidor IQ 100



## Accesorios

### Medidor Power Xpert 4000/6000/8000

Descripción	No. de catálogo
Adaptador para montaje en panel para fijar un IQ 100 a un IQ Analyzer/IQ DP-4000/IQ Data Cutout	<b>IQ250-PMK</b>

## Información Técnica y Especificaciones

### Medidores Electrónicos de Potencia IQ

Descripción	Especificaciones
<b>Entradas de corriente</b>	
Clase 10	5A nominal, 10A máx.
Clase 2	1A nominal, 2A máx.
Resistencia a corriente de falla	
100 A para:	10 segundos
300 A para:	3 segundos
500 A para:	1 segundo
Resistencia continua de corriente	20A para conexiones terminación en tornillo o de paso
Corriente programable	Escala completa a cualquier relación TC
Peso de carga	0.005 VA por fase máx. a 11A
Corriente de arranque	0.1% nominal
Clase 10	5 mA
Clase 2	1 mA
Conexiones	
De paso a través de alambre de calibre dimensión	0.177-pulgadas (4,5 mm) 0.25 pulgadas lengüeta macho
<b>Entradas de Voltaje</b>	
Rango	
Línea a neutral	20-416 Vac
Línea a línea	20-721 Vac
Rango de voltaje programable	Escala completa a cualquier relación TP
Sistemas	3 elementos estrella, 2.5 elementos estrella, 2 elementos delta, sistemas delta de cuatro cables
Impedancia de entrada	1 Meg Ohm/Fase
Peso/Carga	0.36 VA/Fase máx. a 600 V. 0.014 VA a 120 volts
Conexión	Bloque de terminales con enchufe de 7 clavija y 0.400 pulgadas (AWG #12-26 (0.129-3.31 mm <sup>2</sup> ))
<b>Aislamiento</b>	
Todas las entradas y salidas galvanizadas para aislamiento a 2500 volts.	
<b>Clasificaciones ambientales</b>	
Temperatura para operación	-20°C a +70°C
Temperatura para almacenamiento	-40°C a +85°C
Humedad para operar	Hasta 95% sin condensación
Calificación placa frontal	NEMA 12, junta para montaje resistente al agua incluida

Descripción	Especificaciones
<b>Método de detección</b>	
Corriente de voltaje	rms reales
Potencia	Muestreo a más de 400 muestras por ciclo en todos los canales
<b>Rango de actualización</b>	
Watts, VAR y VA	100 mseg a 60 Hz
Demás parámetros	1 segundo a 60 Hz
<b>Fuente de energía</b>	
Opción de voltaje AC/DC	90-265 Vac a 50/60 Hz o 100-370 Vdc, AC/DC Universal
Opción de voltaje DC	18-60 Vdc
Peso/carga	10 VA máx.
<b>Formato opcional para comunicación</b>	
Tipo de conexión	RS-485 (por placa trasera)
Velocidad de baudios puerto COM	9600-57,600 baudios
Dirección del puerto COM	01-247
Formato de información	8 bits, sin paridad
Protocolos	Modbus ASCII, RTU
<b>Pulso KYZ Opcional</b>	
Contactos	1 Forma A
En resistencia, máx.	35 ohms
Pico de tensión de conexión	350 Vdc
Carga de voltaje continua	350 mA (10 ms)
Fuga de corriente a 350 Vdc estado APAGADO	1 uA
Opto-aislamiento	3750 Vac

**Notas:** Estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso y representan las máximas capacidades del producto con todas las opciones instaladas. Esta no es una lista completa de características. Las características y la funcionalidad pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas, versión y modelo del producto. Favor de consultar la hoja de especificaciones técnicas y al Manual del Usuario para especificaciones detalladas.

VR 300



## Relé de Voltaje Multifuncional VR-300

### Descripción del producto

El VR-300 es un relé de protección de grado industrial que ofrece múltiples características de protección en un solo paquete, ideal como fuente única de protección o para la implementación de esquemas de transferencia.

Utiliza un procesador para medir valores reales rms, lo que permite un alto grado de precisión en la medición independiendo de armónicos, transitorios y molestos pulsos.

El tamaño compacto y múltiples funciones del VR-300 ayudan a simplificar el diseño del tablero. La pantalla digital ofrece una interfaz fácil de usar para preparar la unidad y monitorear la operación y mostrar cualquier alarma.

### Características, beneficios y funciones

- Monitoreo Sobre/Bajo voltaje (59/27).
- Monitoreo Sobre/Bajo frecuencia (810/U).
- Monitoreo de asimetría de voltaje (47).
- Chequeo sincronizado (25) fijo al relé 3
- Monitoreo voltaje cero: funcionalidad de arranque bus muerto (CB cerca de bus muerto).
- Dos relés configurables.
- Entrada discreta para funciones de bloqueo o protección o vigilancia remota.

### Estándares y certificaciones

- Prueba EMC (CE): probado de acuerdo a lineamientos EN aplicables.
- Listados: Marca CE; listado en UL para locaciones ordinarias, en listado UL/cUL, Archivo No. E231544.
- Aprobaciones adicionales: IEEE C37.90.1 y C37.90.2.



## Información Técnica y Especificaciones

### Medición de Voltaje

- Standard (Clasificación V) delta: 66/115 Vac.
- Máximo Valor V ph-ph Máx., (UL/cUL): Máx. 150 Vac.
- Voltaje Clasificado V ph-tierra: 50 Vac/2.5 kV.
- Aumento de la tensión nominal: 2.5 kV.
- Medición de frecuencia: 40.0 a 80.0 Hz.
- Precisión: Clase 1.
- Rango de medición lineal: 1.3 x V clasificado.
- Resistencia de entrada: 0.21 M ohms.
- Máximo consumo de potencia por trayectoria: <0.15W.

### Variables ambientales

- Alto rango de suministro de potencia: 90 a 250 Vac/Vdc.
- Consumo intrínseco: Máx. 12A.
- Temperatura ambiente:
  - Almacenamiento: -22°F a 176°F (-30°C a 80°C).
  - Para operación -4°F a 158°F (-20°C a 70°C).
- Humedad del ambiente: 95% sin condensación.
- Altitud máxima: 6562ft (2000m).
- Grado de contaminación: 2.

### Entradas discretas- aisladas

- Rango de entrada (V Cont., entrada discreta): Voltaje clasificado 18 a 250 Vac/Vdc.
- Resistencia de entrada: Aproximadamente 68K ohms.

### Potencial libre - Salidas de Relé -

- Material de contacto: AgCdO.
- Propósito general (GP) (VCont, Salida Relé):
  - AC: 2.00 Aac a 250 Vac.
  - DC: 2.00 Adc a 24 Vdc, 0.22 Adc a 125 Vdc, 0.10 Adc a 250 Vdc.
- Trabajo Pilot (PD) (VCont, Salida Relé):
  - AC: B300.
  - DC: 1.00 Adc a 125 Vdc, 0.10 Adc a 250 Vdc.

### Caja

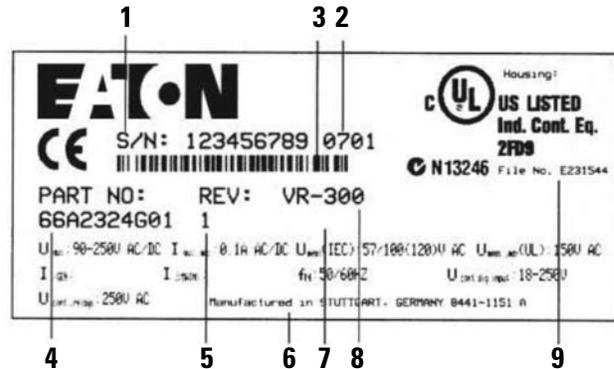
- Tipo: APRANORM DIN 43 700.
- Cableado: terminales tipo tornillo de 2.5 mm2 (0.0039 in.2).
- Torque de apriete recomendado: 0.5 Nm (0.369 ft/lbs.). Use únicamente alambre de cobre 140/167°F (60/75°C). Use alambre clase 1 únicamente (o equivalente).

### Protección

- Sistema de protección: IP42 desde frente con montaje correcto.
  - IP54 desde frente con junta.
  - (Junta: P/N 8923-1036) IP20 de parte trasera.
- Frente : cubierta con aislamiento.

### Placa con nombre típica

Placa con nombre típica VR-300.



1	S/N	Número serial (numérico)
2	S/N	Fecha de fabricación (AAMM)
3	S/N	Número de serie (código de barras)
4	P/N	Número de producto
5	REV	Número de revisión del producto
6	Detalles	Información técnica
7	Tipo	Descripción (larga)
8	Tipo	Descripción (corta)
9	UL	Signo UL

## Información de Referencia

### Condiciones de Referencia

Valor de Medición	Rango de Muestra	Precisión
<b>Frecuencia</b>		
fL1, fL2, fL3	40.0 a 80.0 Hz	0.05 Hz
<b>Voltaje</b>		
VL1, VL2, VL3, VL12, VL23, VL31	0 a 520, 0 A 65 kV	1% ①

Los datos se aplican a las siguientes condiciones de referencia:

- Voltaje de entrada = voltaje sinusoidal clasificado.
- Frecuencia = Frecuencia clasificada  $\pm 2\%$ .
- Alimentación de Potencia = voltaje clasificado  $\pm 2\%$ .
- Factor potencia  $\cos = 1$ .
- Temperatura ambiente = 73°F (23°C)  $\pm 2K$ .
- Periodo de calentamiento = 20 minutos.

### Nota:

① Precisión dependiendo del rango configurado del transformador.

DP 300



## Relé de Protección de Corriente Diferencial DP-300

### Descripción del producto

La corriente que fluye en el conductor individual se mide con transformadores de corriente instalados a ambos lados de la zona de protección. Estos protectores forman los límites de esa zona de protección. Por medio de relés de configuración libre, la unidad indicará si alguno de los límites de corriente de falla se ha excedido. La unidad cuenta con una bajada característica que evita la operación por la diferencias en la relación con TC, saturación de TC o errores por cambios.

Para aplicaciones del transformador, la unidad tiene restricciones a 2do y 5o armónicas para prevenir la mala operación en caso de demasiada energía o sobre excitación del transformador.

Al usarse con aplicaciones del transformador, el DP-300 le permite cambiar la conversión de fase del transformador, sin tener que preocuparse por cambiar la conexión de los TCs externos, al seleccionar el grupo de vector en la pantalla. Las diferentes corrientes nominales del lado de alto y bajo voltaje del transformador, así como de la relación del transformador, pueden configurarse. Cada punto medible puede establecerse por separado. Estas características permiten al DP-300 ser universal en sus aplicaciones.

El DP-300 permite una simplificación de diseño del gabinete de la mesa de control, facilitando la comisión, asegurando la operación del sistema, es fácil de usar y aumenta la disponibilidad del sistema.

### Descripción de la aplicación

El DP-300 ofrece protección diferencial, trifásica para generadores, motores y transformadores de dos bobinas.

### Características, Beneficios y Funciones

- Medida de corriente real x rms6, sistema trifásico a ambos lados de zona protegida.
- Salida de transformador secundario de corriente disponible como: /1A o /5A.
- Puntos fijos para disparo configurables para:
  - Corriente diferencial (Id).
  - Corriente de restricción (Is).
- Retardos configurables.
- Relés de cuatro alarmas.
- Dos entradas discretas (para bloqueo, monitoreo y configuración).
- Pantalla LC dos líneas.
- Radio de transformador configurable.
- Grupo de vector configurable.
- Detector de corriente de entrada de transformador/supresión.
- Configuración individual de corriente nominal para el lado de alto y bajo voltaje del transformador.
- Radio de transformador configurable para corrientes del lado de alto y bajo voltaje del transformador.

### Estándares y certificaciones

- Listados: Marca CE; listado en UL para locaciones ordinarias, en listado UL/cUL, Archivo No. E231544
- Aprobaciones adicionales: IEEE C37.90.1 y C37.90.2
- Prueba EMC (CE): Probado de acuerdo a lineamientos aplicables de EN



## Información Técnica y Especificaciones

### Medidas, Corrientes - Aisladas

- Corrientes medidas (Valor nominal IN): /5A.
- Medición de frecuencia: 40.0 a 70.0 Hz.
- Precisión: Clase 1.
- Rango de medición lineal: 5.0 x IN.
- Máximo consumo de potencia por trayectoria: <0.15 VA.
- Corriente de corto tiempo clasificada (1s): 30.0 x IN.

### Condiciones ambientales

- Alto rango de suministro de potencia: 90 a 250 Vac/Vdc.
- Consumo intrínseco: Máx. 10 VA.
- Temperatura ambiente:
  - Almacenamiento: -22°F a 176°F (-30°C a 80°C).
  - Para operación -4°F a 158°F (-20°C a 70°C).
- Humedad del ambiente: 95% sin condensación.
- Altitud máxima: 6562ft (2000m).
- Grado de contaminación: 2.

### Entradas digitales - aisladas

- Rango de entrada (V Cont., Entrada Digital):
  - Voltaje nominal.
  - 18 a 250 Vac/Vdc.
- Resistencia de entrada: Aproximadamente 68 K ohms,

### Salidas de Relé - aisladas

- Material de contacto: AgCdO.
- Carga resistiva (GP) (V Cont., Salida Relé):
  - AC: 2.00 Aac @ 125 Vdc.
  - DC: 2.00 Adc @ 125 Vdc, 0.36 Adc @ 125 Vdc, 0.18 Adc @ 250 Vdc.
- Carga inductiva (PD) (V Cont., Salida Relé):
  - AC: 2.00 Aac @ 125 Vdc.
  - DC: 1.00 Adc @ 125 Vdc, 0.22 Adc @ 125 Vdc, 0.10 Adc @ 250 Vdc.

### Funciones de Protección

- Tiempo de operación: Mínimo 100m.
- Corriente diferencial: Mínimo 10%.

### Caja

- Tipo APRANORM DIN 43 700.
- Terminales tipo tornillo dependiendo del conector, (0.0039 in.2) o 0.00620 in.2 (4.0 mm<sup>2</sup>).
- Torque de apriete recomendado:
  - 4.43 in./lbs/ (0.00620 in.2) 5.3 in./lbs).
  - (2.5 mm<sup>2</sup>) 0.5 Nm.
  - (4.0 mm<sup>2</sup>) 0.6 Nm.
  - (0.00388 in.2).
- Use únicamente alambre de cobre 140/167°F (60/75°C). Use alambre clase 1 únicamente (o equivalente).

### Protección de caja

- Sistema de protección:
  - IP42 desde frente con montaje correcto.
  - IP54 desde frente con junta.
  - (Junta: P/N 8923-1036) IP20 de parte trasera.
- Frente : cubierta con aislamiento.

## Grupos de Vectores de Transformador

### Grupos de Vectores de Transformador

Grupo de Vector	Descripción
Yd5	HV: λ-Disposición del circuito, LV: Δ-Disposición del circuito, 5 x 30° = 150°
Yy0	HV: λ-Disposición del circuito, LV: λ-Disposición del circuito, 0°
Dy5	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: λ-Disposición del circuito, 5 x 30° = 150°
Dd0	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: Δ-Disposición del circuito, 0°
Yz5	HV: λ-Disposición del circuito, LV: Z-Disposición del circuito, 5 x 30° = 150°
Dz0	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: Z-Disposición del circuito, 0°
Yd11	HV: λ-Disposición del circuito, LV: Δ-Disposición del circuito, 11 x 30° = 330°
Yy6	HV: λ-Disposición del circuito, LV: λ-Disposición del circuito, 6 x 30° = 180°
Dy11	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: λ-Disposición del circuito, 11 x 30° = 330°
Dd6	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: Δ-Disposición del circuito, 6 x 30° = 180°
Yz11	HV: λ-Disposición del circuito, LV: Z-Disposición del circuito, 11 x 30° = 330°
Dz6	HV: Δ-Disposición del circuito, LV: Z-Disposición del circuito, 6 x 30° = 180°

### Placa con nombre típica

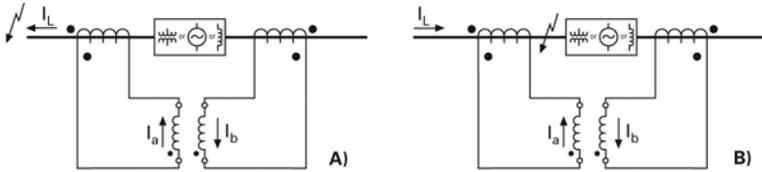
Placa con nombre típica DP-300



1	S/N	Número serial (numérico)
2	S/N	Fecha de fabricación (AAMM)
3	S/N	Número de serie (código de barras)
4	P/N	Número de producto
5	REV	Número de revisión del producto
6	Detalles	Información técnica
7	Tipo	Descripción (larga)
8	Tipo	Descripción (corta)
9	UL	Signo UL

## Diagrama de cableado

Área protegida Principio-Falla "A" Por Fuera = Sin Alarma, Falla "B" Por Dentro = Alarma

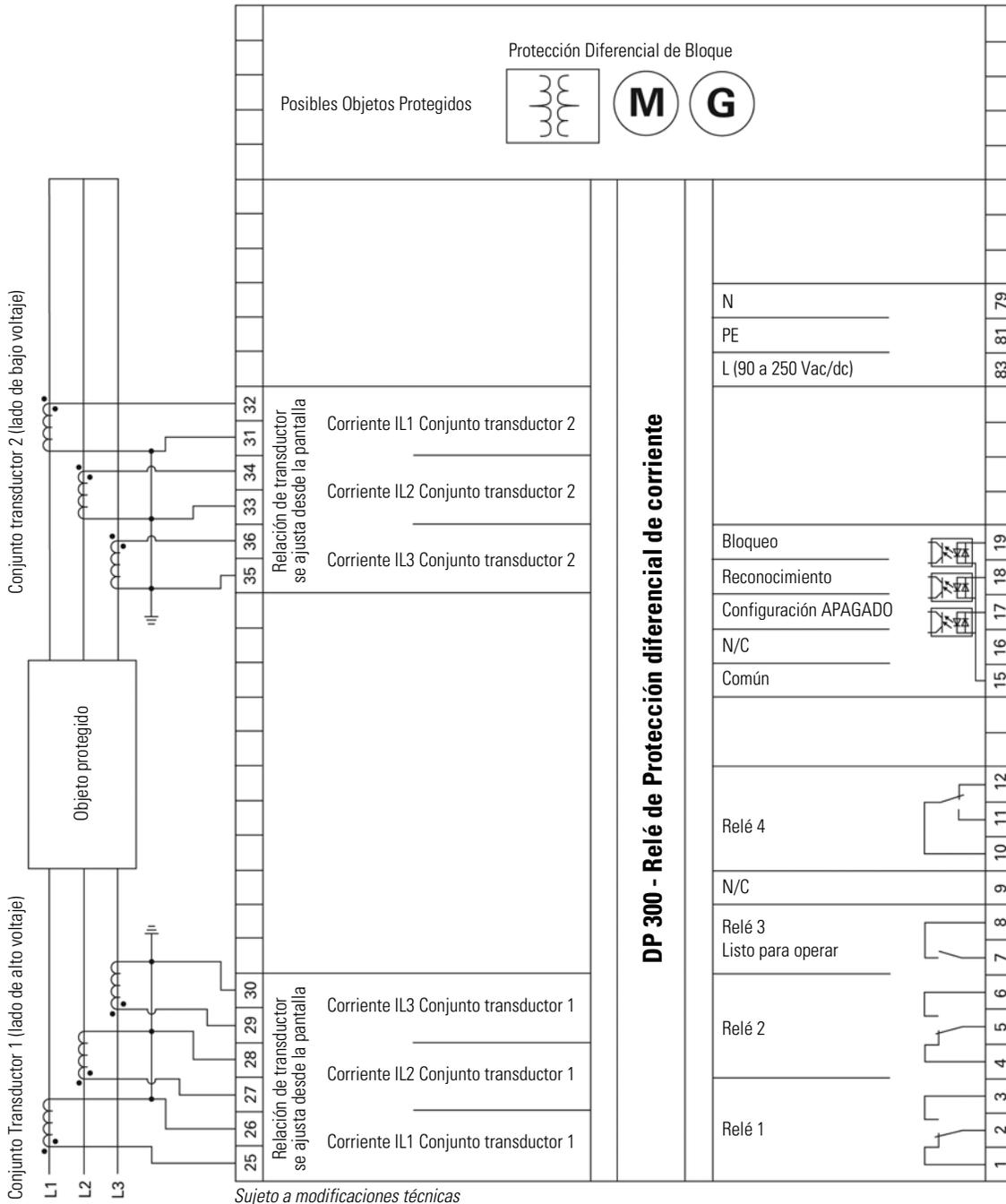


Diagramas de circuito esquematizados (Versión de una sola fase)

- A) Falla afuera del Área de Protección
- B) Falla dentro del Área de Protección

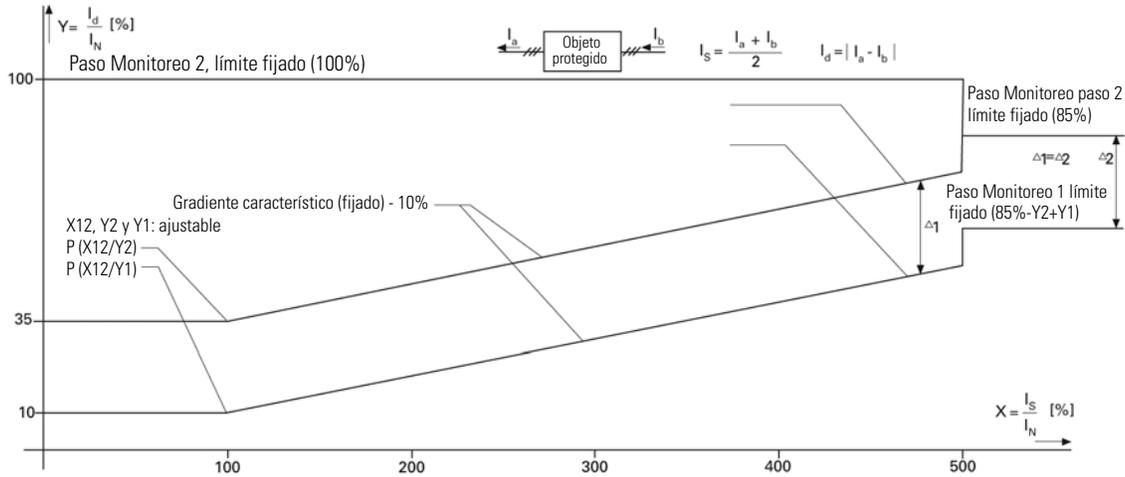
DP-300

Relación de transductor se ajusta desde la pantalla. DP-300



## Características del disparo

### DP-300



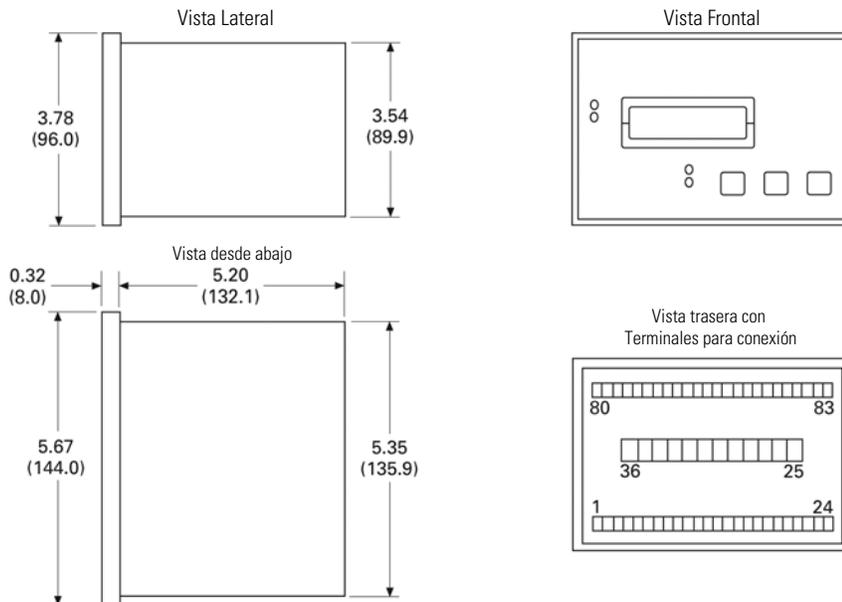
## Dimensiones

Dimensiones aproximadas en pulgadas (mm)

### DP-300

Ancho	Altura	Profundidad	Peso del envío Lbs (Kg.)
5.67(144.0)	3.78 (96.0)	5.20(132.1)	2.2(0.99)

### DP-300



Dimensiones aproximadas en pulgadas (mm)

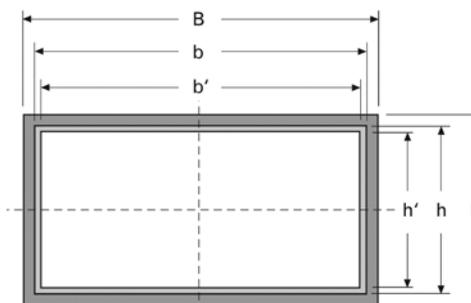
**Corte del panel frontal**

Ancho	Altura
5.43 {+0.039}{138.0(+1.0)}	3.63 {-0.031}{92.0(+0.8)}

**Corte de panel del DP-300**

Medida	Descripción	Dimensiones	Tolerancia
<b>Altura</b>			
H	Total	3.78 (96.0)	-
h	Corte del panel	3.62 (91.9)	0.03 (+0.8)
h'	Dimensiones de la caja	3.54 (89.9)	-
<b>Ancho</b>			
B	Total	5.67 (144.0)	-
b	Corte del panel	5.43 (137.9)	0.04 (+1.0)
b'	Dimensiones de la caja	5.35 (135.9)	-
<b>Profundidad (Incluyendo terminales)</b>			
	Total	6.30 (160.0)	-

El máximo radio permitido del ángulo de corte es 0.08 pulgadas (2.0 mm).



EDR 3000



## Protección del alimentador EDR-3000T

### Descripción del producto

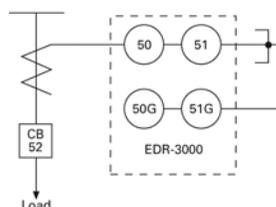
El Relé de Protección EDR-3000 es un relé de sobrecorriente multifuncional basado en un microprocesador diseñado tanto para aplicaciones ANSI como IEC. Viene montado en un panel, contenido en una unidad que opera desde un control de potencia AC o DC. El diseño del EDR-3000 provee sensibilización rms real y fundamental de cada fase y corriente de tierra. Sólo se requiere una unidad por cada circuito (trifásico).

Las funciones de monitoreo de corriente y las funciones de protección seleccionables por el operador son parte integral de cada relé. El relé EDR-3000 opera desde la salida secundaria 5A o 1A de transformadores de corriente estándar. La información de la relación del transformador de corriente es programada rápidamente de acuerdo a los ajustes de la unidad. Las características del EDR-3000 incluyen un panel de operaciones fácil de usar para monitorear y programar el relé. Los parámetros de operación e información para solución de problemas aparecen en la pantalla LCD de 128 x 64. Adicionalmente, toda la información puede comunicarse a una computadora anfitrión equipada con PowerPort-E™. Puede iniciar un control de comandos de "Disparo de comunicación" y "Cierre de comunicación" por una computadora con código de acceso autorizado para la operación del interruptor remoto.

### Descripción de la aplicación

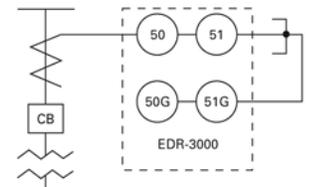
El EDR-3000, basado en microprocesador, proporciona protección trifásica y de sobrecorriente a tierra confiable para todos los niveles de voltaje. Puede usarse en cada aplicación que necesite protección ante sobrecorriente instantánea y/o de tiempo. Se utiliza más comúnmente como protección primaria de alimentador de circuito, como se muestra a continuación.

### Protección primaria de alimentador de circuito.



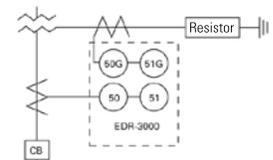
El EDR-3000 puede aplicarse como protección primaria del transformador o como apoyo de la protección diferencial, como se muestra a continuación.

### Protección de sobrecorriente del transformador



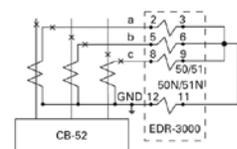
El EDR-3000 puede conectarse al lado secundario de un transformador a tierra delta-estrella con el elemento a tierra conectado a un TC separado en la conexión neutral del transformador. Con esta conexión, una menor proporción de TC y un ajuste de arranque se puede utilizar para proporcionar protección de falla a tierra más sensible, especialmente para los sistemas de resistencia a tierra, como se muestra a continuación.

### Protección secundaria de transformador con conexión CT neutral



El relé EDR-3000 tiene provisiones especiales para la conexión en un esquema Zone Interlocking que puede ser utilizado como protección del bus o para mejorar la coordinación de la protección en un sistema ajustado o cerrado. Zone Interlocking se describe en las siguientes secciones. Además, el EDR-3000 tiene múltiples grupos de ajustes para reducir el riesgo de arco eléctrico con elementos instantáneos.

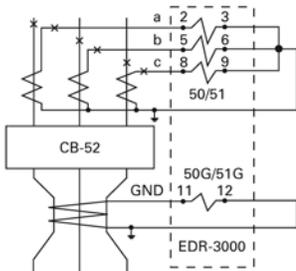
### Conexión residual a tierra



**Protección de sobrecorriente**

El EDR-3000 proporciona una completa protección trifásica y de tierra con elementos y ajustes separados. El relé puede ser utilizado con TCs de 1 a 50,000 A de corriente primaria y 1 o 5A de corriente secundaria. La relación de TC puede fijarse independientemente para fase y tierra, permitiendo al elemento tierra estar conectado ya sea en la configuración de TC residual o de tierra, mostrada abajo.

**Conexión separada secuencia Cero y tierra TC**



Enclavamiento selectivo de zona (fase y tierra)

**Nota:** Consultar la Información para pedidos y la Información de pedido por catálogo para conocer las características opcionales.

El enclavamiento selectivo por zona es una función de protección para minimizar el daño al equipo que resulte de una falla por fase o tierra en un área donde se utilice el retraso de largo plazo/corto plazo.

Cuando la característica "Zona enclavamiento a Tierra" ("Ground Zone Interlocking") es utilizada, se inicia un disparo inmediato cuando la falla es en la zona de protección del interruptor, independientemente de su retraso en tiempo presente. Cuando se utiliza la característica de "Enclavamiento de zona de fase", los elementos de tiempo de sobrecorriente trabajan de la siguiente forma. El elemento de fase espontánea iniciará un disparo inmediato cuando la falla se encuentre en la zona de protección del interruptor, independientemente de su retraso en tiempo real. Para el elemento de fase de tiempo de sobrecorriente, la corriente detectada por el EDR-3000 deberá exceder 1.5 veces el ajuste de recolección para que el enclavamiento selectivo de zona inicie una señal inmediata de disparo cuando la falla esté en la zona de protección del interruptor.

A los interruptores de subida protegidos por EDR-3000 se les impide desconectarse por disparo inmediatamente por una señal de enclavamiento del relé EDR-3000 de bajada. Esta señal de enclavamiento requiere únicamente de dos cables del interruptor de bajada hacia el interruptor de subida. Propor-

ciona una desconexión por disparo estándar coordinada cuando la falla se localiza afuera de la zona de protección.

En el sistema de enclavamiento de la zona de muestra mostrado abajo, los interruptores de circuito A B y C están equipados con relés de protección EDR-3000.

**Lugar de falla Zona 3**

**Nota:** Para el elemento de fase de sobrecorriente de tiempo, la corriente detectada por el EDR-3000 deberá exceder 1.5 veces el ajuste de recolección para que el enclavamiento selectivo de zona inicie una señal inmediata de disparo cuando la falla esté en la zona de protección del interruptor.

Si ocurre una falla en algún punto de la Zona 3, el EDR-3000 del interruptor de bajada C detecta la falla y envía una señal para contener al EDR-3000 del interruptor de alimentación B. Al recibir esta señal, el EDR-3000 del interruptor de alimentación B detiene la orden de disparo. Como resultado, sólo el interruptor de bajada C se dispara.

**Lugar de falla Zona 2**

**Nota:** Para el elemento de fase de sobrecorriente de tiempo, la corriente detectada por el EDR-3000 deberá exceder 1.5 veces el ajuste de recolección para que el enclavamiento selectivo de zona inicie una señal inmediata de disparo cuando la falla esté en la zona de protección del interruptor.

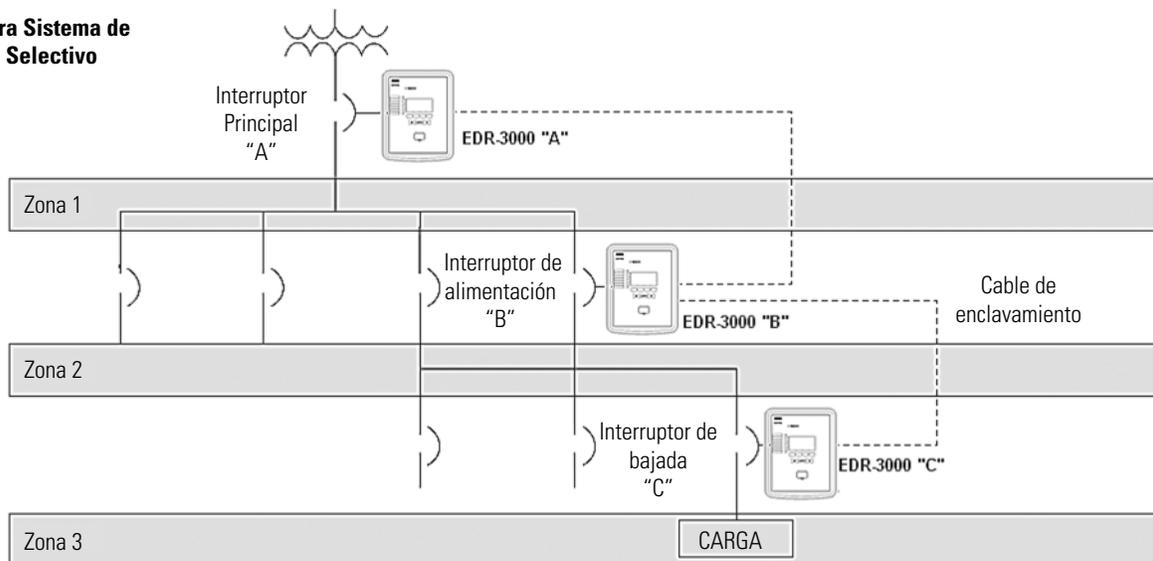
Si ocurre una falla en algún punto de la Zona 2, el EDR-3000 del interruptor de bajada B detecta la falla y envía una señal para contener al EDR-3000 del interruptor principal A. El EDR-3000 del interruptor de bajada C no envía una señal de contención al EDR-3000 del interruptor de alimentación B. Al no recibir esta señal de restricción del EDR-3000 del interruptor de bajada C, el EDR-3000 del interruptor de alimentación B identifica que la falla está en la zona 2 e inmediatamente desconecta el interruptor de alimentación B, no importa cuáles sean sus ajustes de tiempo.

**Lugar de falla Zona 1**

**Nota:** Para el elemento de fase de sobrecorriente de tiempo, la corriente detectada por el EDR-3000 deberá exceder 1.5 veces el ajuste de recolección para que el enclavamiento selectivo de zona inicie una señal inmediata de disparo cuando la falla esté en la zona de protección del interruptor.

Si ocurre una falla en algún punto de la Zona 1, el Digitrip del interruptor principal A no recibe señal de contención. Como resultado, el interruptor principal A se dispara inmediatamente por su relé de sobrecorriente EDR-3000, independientemente de sus ajustes de tiempo.

**Zona de muestra Sistema de Enclavamiento Selectivo**



## Características, Beneficios y Funciones

### Aplicaciones

- Proporciona protección confiable de sobrecorriente trifásica y de tierra para todos los niveles de voltaje.
- Protección del alimentador principal del circuito.
- Protección del transformador primario.
- Apoyo a protección del diferencial.
- Puede usarse cuando se requiere protección instantánea de tiempo de sobrecorriente.
- Elemento de tierra es capaz de conexiones residuales, de secuencia cero o de fuente externa.

### Funciones de la protección

- Falla del interruptor (50BF).
- Protección de sobrecorriente de fase por curva de corriente de tiempo (51-1, 51-2, 51-3).
- Protección calculada de falla a tierra por curva de corriente de tiempo (51R-1, 51R-2).
- Protección de falla a tierra o neutral independiente medida por curva de corriente de tiempo (51X-1, 51X-2).
- Sobrecorriente instantánea de fase (50-1, 50-2, 50-3).

- Sobrecorriente a tierra o neutral instantánea calculada (50R-1, 50R-2).
- Sobrecorriente instantánea a tierra o neutral independiente (50X-1, 50X-2).
- Formas de curva: ANSI, IEC, o curvas térmicas (11 curvas térmicas).
- Reinicio de retraso instantáneo o por tiempo.
- Real rms o sensibilidad fundamental de cada corriente de fase y tierra.
- Enclavamiento selectivo de zona (fase y tierra) o bloqueo reverso para protección del bus.

**Nota:** Consultar la Información para pedidos..

### Valores medidos

- Corrientes fundamentales rms y de fase.
- Corrientes a tierra rms y fundamentales.
- Corrientes de fase rms y fundamentales máxima, mínima y promedio.
- Corrientes a tierra rms y fundamentales máxima, mínima y promedio.

### Valores de monitoreo y grabación de información

- Monitoreo circuito de disparo.

**Nota:** Consultar la Información para pedidos.

- Desgaste del interruptor (corriente interrumpida acumulada).
- Registro de información de fallas (hasta 20 eventos).
- Grabadoras de secuencia de eventos (hasta 300 eventos).
- Captura de Waveform (forma de la onda) (36000 ciclos).
- Supervisión TC.

### Funciones de control

- Abrir/cerrar a distancia.
- E/S programable.
- LEDs programables.
- Múltiples grupos de ajuste (hasta cuatro).

### Comunicación

- HMI local
- Puerto RS-232 frontal.
- Puerto RS-485 trasero.
- IRIG-B11.
- Protocolos
  - Modbus RTU.

### Estándares y certificaciones

- Estándar genérico:
  - EN 61000-6-2.
  - EN 61000-6-3.
- Estándar del producto:
  - EC 60255-6.
  - EN 50178.
- UL 508 (Industrial Control Equipment).
- CSA C22.2 No. 14-95 (Industrial Control Equipment).
- ANSI C37.90.
- UL, CSA, CE.



**Selección del número de catálogo**

La tabla de identificación del número de catálogo define las características eléctricas y de operación incluidas en el EDR-3000. Por ejemplo, si el número de catálogo fuera EDR3000-A0BA1, el dispositivo tendría lo siguiente:

EDR-3000

(A) Cuatro entradas digitales, cuatro relés de salida.

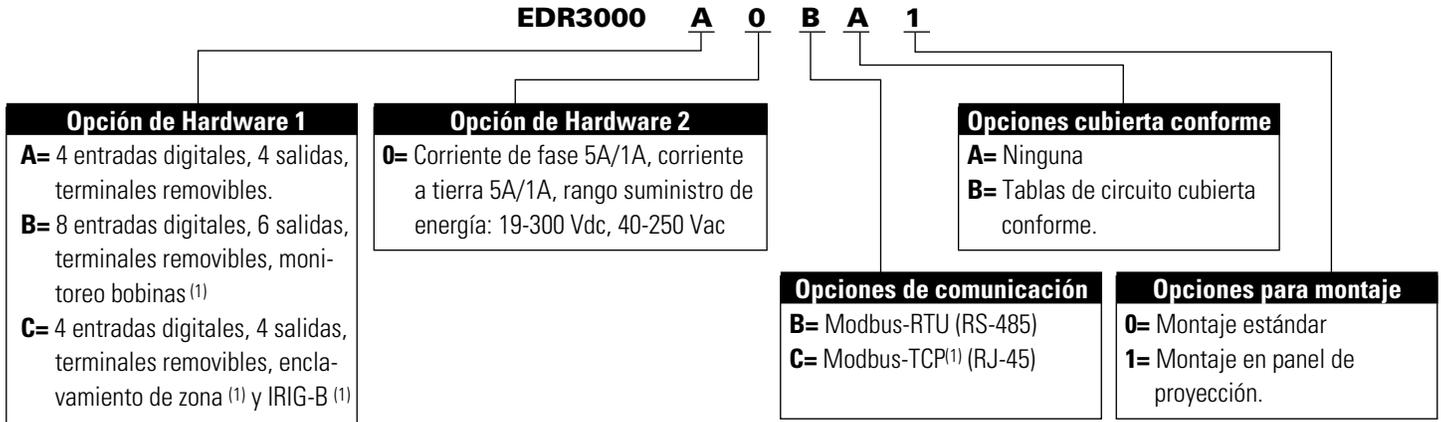
(0) Corriente de fase 5A/1A, Corriente a tierra 5A/1A, Suministro de energía: 19-300 Vdc, 40-250 Vac.

(B) Modbus-RTU (RS-485).

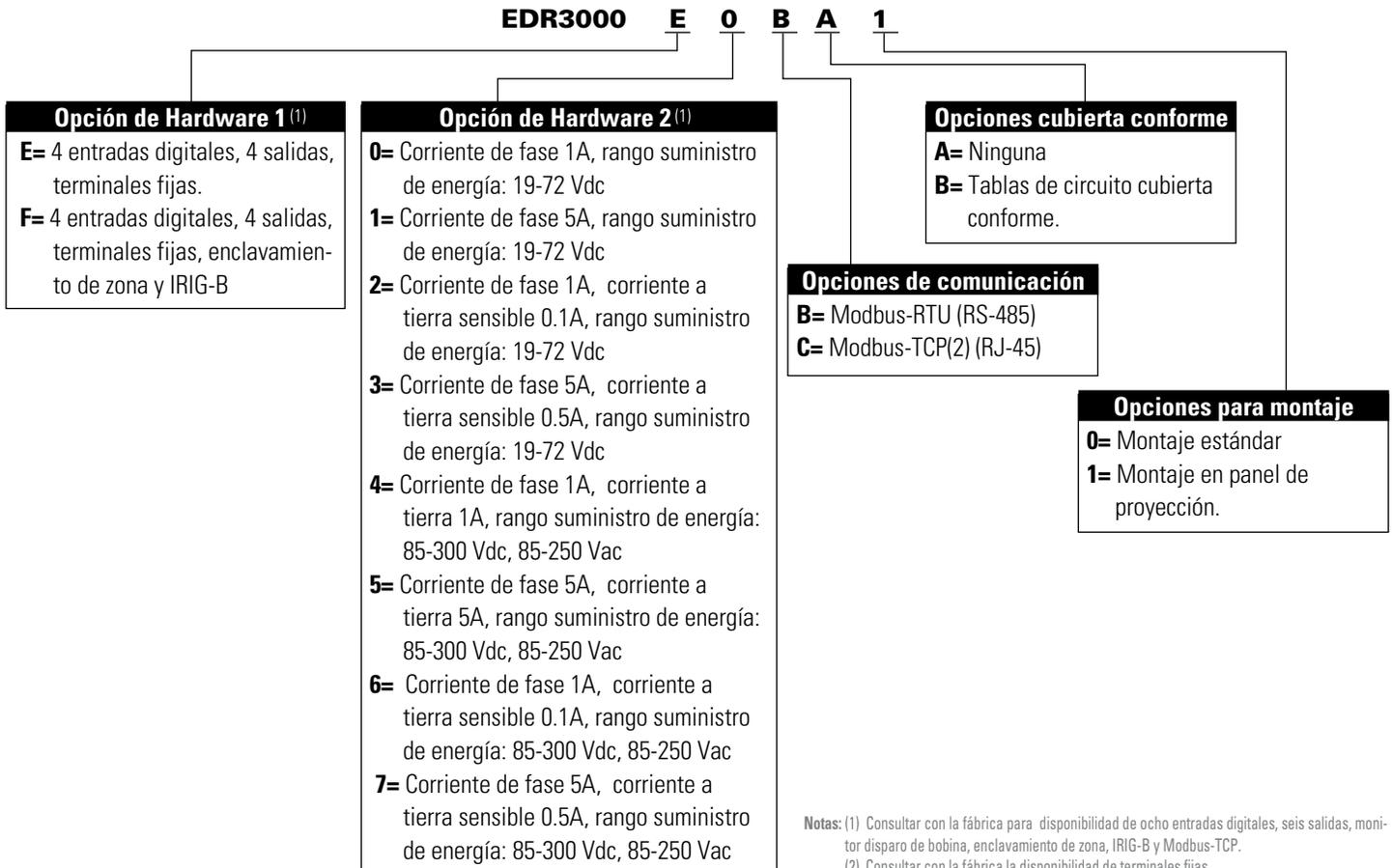
(A) Sin cubierta conforme.

(1)- Montura panel de proyección.

**Terminales de Relé Removibles**



**Terminales de Relé Fijas**



## Información técnica y especificaciones

### Condiciones climáticas y ambientales

- Temperatura de almacenamiento: -13°F a 158°F (-25°C hasta +70°C).
- Temperatura para operación: -4°F a 140°F (-20°C hasta +60°C).
- Humedad permitida, porcentaje anual: <75% rel. (en 56 d hasta 95% Rel.).
- Altura permisible para instalación: - <2000m (6561.67 pies) sobre el nivel del mar.
- Si aplica altitud <4000m (13,123.35 pies) puede ser necesaria un cambio de clasificación de los voltajes de prueba y operación.

### Grado de protección EN 60529

- Panel frontal HMI con sello: IP54.
- Terminales lado trasero: IP30.

### Prueba de rutina

- Prueba de aislamiento de acuerdo a IEC 60255-5: Todas las pruebas se llevarán a cabo contra tierra y otros circuitos de entrada y salida.
- Suministro de voltaje auxiliar, entradas digitales, entradas de medición de corriente, salidas de señal del relé: 2.5 kV (ef)/50Hz.
- Todas las Interfases con alambres: 1.5 kV DC.

### Caja

- Material de la caja: sección de aluminio extraído.
- Material del panel frontal: aluminio/frente papel aluminio.
- Posición de montaje: horizontal (debe permitirse +45° alrededor el eje X).

### Conector conectable con cortocircuitero integrado (Entradas de corriente convencionales)

- Corriente nominal: 1A y 5A.
- Capacidad de carga continua: 4x In/continuamente.
- Resistencia a sobrecorriente: 30x In/10s.
- 100 x In/10ms (1 media onda).
- Tornillos: M4, tipo cautivo de acuerdo a VDEW.
- Secciones cruzadas de conexión:
  - 2 x 2.5 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 14) con contera en extremo de cable.
  - 1 x o 2 x 4.0 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 12) con manga de anillo de cable o manga de cable.
  - 1 x o 2 x 6 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 10) con manga de anillo de cable o manga de cable.

### Suministro de energía

- Voltaje auxiliar: 12-300 Vdc/ 40-250 Vac.
- Margen de tiempo en caso de falla en el suministro: > = 50ms, al voltaje mínimo Aux., se permite la interrupción de la comunicación.
- Producción de corriente máxima permitida:
  - 18A valor pico para <0.25 ms.
  - 12A valor pico para <1ms.
- El suministro de energía debe protegerse por un fusible de:
  - Fusible miniatura de tiempo de 2.5A de 5 x 20 mm (aprox. 1/5 in x 0.8 in) de acuerdo a IEC 60127.
  - Fusible miniatura de tiempo de 3.5A de 6.3 x 32 mm (aprox. 1/4 in x 1 1/4 in) de acuerdo a UL 248-14.

### Consumo de energía

- Rango de suministro de energía: el consumo de potencia en modo descanso.
- Consumo máximo de potencia.
- 19-300 Vdc: 6W 8.5W.
- 40-250 Vac.
- Para frecuencias de 40-70 Hz: 6W 8.5W.

### Reloj tiempo real

- Reserva trabajando del reloj de tiempo real: Mínimo 1 año.

### Pantalla

- Tipo de pantalla: LCD con iluminación de fondo LED.
- Gráficas de resolución en pantalla: de dos colores: rojo/verde.
- Número de LEDs, caja B1: 8.

### Entradas digitales

- Voltaje máximo de entrada: 300Vdc/270 Vac.
- Corriente de entrada: <4 mA.
- Tiempo de reacción: <20 ms.
- Tiempo de reserva: <30 ms (estado seguro de las entradas digitales).
- Para cambiar umbrales: Un= 24 Vdc, 48 Vdc, 60 Vdc, 110 Vac/dc, 230 Vac/Vdc Un= 24 Vdc, 230 vac/Vdc Un= 24 Vdc.
  - Cambiando umbral 1 ENCENDIDO / Cambiando umbral 1 APAGADO / Min. 19.2 Vdc / Máx. 9.6 Vdc / Un= 48V/60 Vdc.
  - Cambiando umbral 2 ENCENDIDO / Cambiando umbral 2 APAGADO / Min. 42.6 Vdc / Máx. 21.3 Vdc / Un= 110V/120 Vac/Vdc.
  - Cambiando umbral 3 ENCENDIDO / Cambiando umbral 3 APAGADO / Min. 88.0 Vac / Máx. 44.0 Vdc /Vac / Un= 230/240 Vac/Vdc.
  - Cambiando umbral 4 ENCENDIDO / Cambiando umbral 4 APAGADO / Min. 184 Vdc/184 Vac / Máx. 92 Vdc/92 Vac.
- Terminales: tipo tornillo.

### Medida de Corriente y corriente a tierra

- Corrientes nominales: 1A/5A.
- Máximo rango de medición:
  - hasta 40 x In (corrientes de fase).
  - hasta 25 x In (estándar corriente a tierra).
  - hasta 25 x In ( corriente a tierra sensible).
- Capacidad de carga continua: 4 x In/continuamente.
- Prueba de sobrecorriente:
  - 30 x In/10s.
  - 100 x In/1s.
  - 250 x In/10 ms (1 media onda).
- Consumo de potencia. Entradas de fase de corriente:
  - a In= 1AS 0.15 mVA.
  - a In= 5AS 0.15 mVA.
- Entrada de corriente a tierra
  - a In= 1AS 0.35 mVA.
  - a In= 5AS 0.35 mVA.
- Rango de frecuencia: 50 Hz/ 60 Hz + 10%.
- Terminales: Tipo tornillo con cortocircuiteros integrados (contactos).

### Relés de salida binarios

- Corriente continua: 5AC/DC.
- Corriente de encendido: 25A AC/DC para 4s.
- Máx. corriente de corte: 5A AC hasta 125 Vac.
- 5A DC hasta 50V (resistiva).
- 0.2A DC a 300 V.
- Máx. voltaje de conmutación: 250 Vac/300 Vdc.
- Capacidad de encendido: 2000 VA.
- Tipo de contacto: 1 contacto de cambio.
- Terminales: Terminales tipo tornillo.

### Interfaz frontal RS-232

- Velocidades de transmisión: 115,200 baudios.
- Saludo: RTS y TC.
- Conexión enchufe de 9 polos D-Sub.

### RS-485

- Maestro/Esclavo: Esclavo.
- Conexión: terminales que sostienen 6 tornillos RM 3.5 mm (138 MIL) (resistencias de terminación interna).

### Tolerancias del reloj de tiempo real

- Resolución: 1 ms.
- Tolerancia: < 1 minuto/ mes (+20°C).

### Precisión de medición

- Rango máximo de medición: hasta 40 x In (corrientes de fase), hasta 25 x In (estándar corriente a tierra).
- Rango de frecuencia: 50 Hz/ 60 Hz + 10%.
- Precisión: Clase 0.5.
- Error de amplitud si  $I < I_n$ : + 0.5% del valor medido.
- Error de amplitud si  $I > I_n$ : + 0.5% del valor medido.
- Error de amplitud si  $I > 2 I_n$ : + 1.0% del valor medido.
- Resolución: 0.01A.
- Armónicos de hasta 20%, 3er armónico + 0.2%/Hz en el rango de + 5 Hz de la frecuencia nominal parametrizado.
- Influencia de temperatura <+ 1% dentro del rango de 0°C hasta +60°C.

## Tolerancias de etapas de protección

### Etapas de protección Sobrecorriente 50P (X), 51P (X)

Descripción		Rango	Paso	Tolerancia
Recolección	Si el valor de recolección se excede, el módulo/etapa comienza.	0.01–40.00 x In	0.01 x In	±1.5% del valor ajustado de resp. 1% In
Reajuste de relación		97% or 0.5% x In	-	-
t	Retraso de disparo	0.00–300.00 x s	0.01 x s	DEFT ±% resp. ±10 ms
Tiempo de operación	Empezando desde 1 más alto que 1.1 x In>	-	-	<+35 ms
Tiempo de desenganche		-	-	<+45 ms
multiplicador t	Multiplicador de tiempo/factor de característica de disparo	0.05–2.00	0.01	±5%
	IEC NINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	IEC VINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	IEC EINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	IEC LINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	ANSI MINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	ANSI VINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	ANSI EINV	0.05–2.00	0.01	±5%
	Flat	0.05–2.00	0.01	±5%
	It	0.05–2.00	0.01	±5%
Modo reinicio.	Sólo disponible si características IEC	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC NINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC VINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC EINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC LINV	0.00–60.00	0.01 x s ±	1% resp. ±10 ms
	Reinicio curvas si características ANSI	-	-	5%
	ANSI MINV	-	-	5%
	ANSI VINV	-	-	5%
	ANSI EINV	-	-	5%
	Flat	-	-	5%
	It	-	-	5%
	ANSI MINV	-	-	5%
	I <sup>2</sup> t	-	-	5%
	I <sup>4</sup> t	-	-	5%

**Nota:** El retraso del disparo se relaciona con el tiempo entre la recolección y disparo. La tolerancia del tiempo de operación se relaciona con el tiempo entre el valor medido que ha excedido el umbral hasta que la etapa protección recibe la alarma.

**Etapas corriente a tierra 50G (X), 50N (X), 51G (X), 51N (X)**

Descripción		Rango	Paso	Tolerancia
Recolección	Si el valor de recolección se excede, el módulo/etapa comienza.	0.01–40.00 x In	0.01 x In	±1.5% del valor ajustado de resp. 1% In
Resetting ratio		97% or 0.5% x In	—	—
t	Retraso de disparo	0.00–300.00 x s	0.01 x s	DEFT ±% resp. ±10 ms
Tiempo de operación	Empezando desde 1 más alto que 1.1 x In>	—	—	<+35 ms
Tiempo de desenganche		—	—	<+45 ms
multiplicador t	Multiplicador de tiempo/factor de característica de disparo	0.05–2.00	0.0	±5%
	IEC NINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	IEC VINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	IEC EINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	IEC LINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	ANSI MINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	ANSI EINV	0.05–2.00	0.0	±5%
	Flat	0.05–2.00	0.0	±5%
	It	0.05–2.00	0.0	±5%
	I <sup>2</sup> t	0.05–2.00	0.0	±5%
I <sup>4</sup> t	0.05–2.00	0.0	±5%	
Modo reinicio.	Sólo disponible si características IEC	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC NINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC VINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC EINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	IEC LINV	0.00–60.00	0.01 x s	±1% resp. ±10 ms
	Reinicio curvas si características ANSI	—	—	5%
	ANSI MINV	—	—	5%
	ANSI VINV	—	—	5%
	ANSI EINV	—	—	5%
	Flat	—	—	5%
	It	—	—	5%
	I <sup>2</sup> t	—	—	5%
	I <sup>4</sup> t	—	—	5%

**Nota:** El retraso del disparo se relaciona con el tiempo entre la recolección y disparo. La tolerancia del tiempo de operación se relaciona con el tiempo entre el valor medido que ha excedido el umbral hasta que la etapa protección recibe la alarma.

EDR 3000



## Relé de protección de Transformador ETR-4000

### Descripción del producto

El relé de protección de transformador ETR-4000 es un relevador basado en un microprocesador multifuncional para dos transformadores de bobina para todos los niveles de voltaje. El ETR-4000 proporciona protección diferencial de porcentaje restringido de fase y tierra con elementos una característica variable de doble pendiente con elementos de sobrecorriente de fase, negativa, residual y neutral con elementos para seguridad de repuesto. También puede ser utilizado para proporcionar protección diferencial restringida a grandes motores y generadores.

El ETR-4000 tiene ocho entradas de corriente clasificados tanto para 5 amperes o 1 Amper para monitorear ambos lados de los transformadores. Los TCs pueden estar conectados en estrella a cambios lados del transformador; el relé automáticamente compensa los errores de desajuste de la conexión del transformador y TCs. La tecla de función, protegida por contraseña del modo de mantenimiento, puede usarse para el arco eléctrico de mitigación para cambiar a una configuración alternativa, estableciendo únicamente elementos instantáneos.

Se proporciona un teclado integrado y una pantalla para la programación directa del usuario y recuperación de datos sin la necesidad de una computadora. 14 LEDs programables proporcionan una rápida indicación de estado del relé.

Tiene un puerto frontal para la conexión directa de la computadora. Un puerto de comunicación RS-485 en la parte posterior es un estándar para redes

de área local utilizando Modbus-RTU. Están disponibles un puerto Ethernet opcional y protocolos.

Se utiliza la memoria flash para la programación; todos los ajustes se almacenan en la memoria no volátil. El relé permite cuatro grupos de ajustes pre-programados que pueden ser activados a través del software, la pantalla o una entrada de contacto.

### Características, Beneficios y Funciones

- Medida de corriente real x rms6, sistema trifásico a ambos lados de zona protegida.
- Salida de transformador secundario de corriente disponible como: /1A o /5A
- Puntos fijos para disparo configurables para:
  - Corriente diferencial (Id)
  - Corriente de restricción (Is)
- Retardos configurables.

El relé ETR-4000 de protección del transformador tiene una memoria de masa para el almacenamiento de datos y reloj en tiempo real con resolución de 1 ms de tiempo. El relé registrará 300 secuencias de registro de eventos, 20 registros detallados de disparos, los valores mínimos / máximos, perfiles de carga, el desgaste del interruptor y la información de datos de oscilografía.

El ETR-4000 tiene ocho entradas programables binarias, 4 de apertura normal y 4 salidas de Forma C de alta resistencia y una Forma C de retransmisión de la señal de alarma. Puede alimentarse a partir de 19 Vdc a 300 Vdc o 40 Vac a 250 Vac de energía auxiliar.

**Características, Beneficios y Funciones**

- Fase de flexibilidad y protección diferencial de baja por dos transformadores de bobina, grandes motores eléctricos y generadores
- Protección completa y control en una sola caja compacta para reducir espacio en el panel, el cableado y los costos
- La función integral de función reduce el tiempo de mantenimiento y gastos.
- Zona de coordinación de enclavamiento selectivo mejora el tiempo de disparo, y ahorra dinero en comparación con un esquema diferencial de barras tradicionales.
- Reducir el tiempo de resolución de problemas y costos de mantenimiento. La grabación de disparo y eventos en memoria no volátil proporciona información detallada para el análisis y la restauración del sistema. 6000 ciclos de forma de ondas ayudan al análisis post falla (se puede ver con software PowerPort-E)
- Tiempo de reemplazo mínimo. Bloques de terminales desmontables ideal para ambientes industriales.
- Puerto frontal RS-232 y software PowerPort-E ofrecen acceso del equipo local e interfaz fácil de usar basada en Windows para la configuración de retransmisión, y la configuración y recuperación de datos.
- Interruptor abierto / cerrado de la placa del relé o a control remoto a través de las comunicaciones.
- Solución de problemas rápida y sencilla, mejores procedimientos de mantenimiento y seguridad del dispositivo mayor. Proporciona un rastreo detallado de los cambios de configuración del sistema
- El auto-diagnóstico del relé y sus reportes mejoran el tiempo de presentación de informes y resolución de problemas.
- El disparo del interruptor de circuito de vigilancia mejora la confiabilidad de la operación del interruptor.

**Características de protección**

- Doble pendiente porcentaje diferencial de corriente de restricción con la irrupción de magnetización y el bloqueo de sobreexcitación (87R)
- Diferencial sin límites actuales (87R)
- Falla a tierra restringida / Tierra diferencial (87 GD)
- Sobre intensidad de fase (los elementos pueden ser asignados a cada lado del transformador):
  - Cuatro elementos instantáneos con temporizadores (50P (1)), 50P (2), 50P (3) y 50P (4)
  - Cuatro elementos de sobrecorriente de tiempo inverso (51P (1)), 51P(2), 51P (3) y 51P (4)
  - 11 Curvas estándar
  - Bloqueo de corriente de arranque
  - Reinicio instantáneo o por retraso de tiempo
- Corriente a tierra (los elementos pueden ser asignados a cualquier lado del transformador)
  - Dos elementos instantáneos medidos con temporizadores 50X (1) y 50X(2)
  - Dos elementos instantáneos calculador con temporizadores 50R (1) y 50R(2)
  - Dos elementos calculados de sobrecorriente en tiempo inverso 51R (1) y 51R(2)
  - 11 Curvas estándar.
  - Reinicio instantáneo o por retraso de tiempo
- Dos elementos de falla del interruptor 50BF (1) y 50BF(2)
- Protección de sobrecarga del transformados de fase (49)
- Protección de interruptor a falla.
- Arranque en frío
- Enclavamiento de Zona para protección del bus (87B)

**Características de la medición**

- Amperes: secuencia positiva, negativa y cero.
- Demanda de amperes.
- Ángulos de fase de corriente.
- % THD I
- Magnitud THD I
- Grabación Máximo / Mínimo
- Tendencias
- Temperaturas RTD con URTD remoto.

**Características de monitoreo**

- Seguimiento de disparo de la bobina para interruptores primario y secundario.
- Desgaste primario y secundario del interruptor (corriente interrumpida acumulada)
- Oscilografía (total 6000 ciclos)
- Registro de información de fallas (hasta 20 eventos)
- Reporte de secuencia de eventos (hasta 300 eventos)
- Reloj (estampado de tiempo 1ms)

**Funciones de control**

- Ambos interruptores con abierto/cerrado
- Abrir/Cerrar remoto.
- E/S programable
- LEDs programables.
- Grupos de múltiples ajustes
- Arranque en frío.
- Supervisión TC.

**Características de Comunicación**

- HMI local.
- Protección por contraseña.
- Direccionable.
- IRIG-B
- Puerto para comunicación local.
- Puerto para comunicación remota:
  - RS-232
  - RS-485
- Protocolos:
  - Modbus-RTU
  - Modbus-TCP (Opcional)
- Software para configuración

**Protección y funciones de control**

El relé de protección para transformador ETR-4000 fue diseñado para máxima flexibilidad del usuario y simpleza. El ETR-4000 es adecuado para su aplicación en dos transformadores de potencia de bobinas pequeños, medianos y grandes.

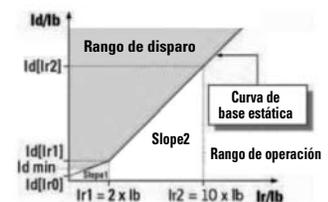
Se utilizan múltiples entradas de corriente para proporcionar protección primaria, control y protección de apoyo de transformadores, incluyendo de corriente diferencial, diferencial de tierra restringida y sobrecorriente.

**Protección diferencial de porcentaje diferencial dual**

El elemento de protección primaria para la protección del transformados es el elemento de porcentaje diferencial, que compara la corriente que entra a la primaria y deja la secundaria del transformador. El ETR-4000 incluye compensación para la relación de turnos y el cambio de fase de transformador, por lo que no es necesario compensar por la conexión del transformador por la conexión de TCs.

El elemento diferencial de corriente observa la diferencia del vector entre la corriente que entra y sale de la zona de protección. Si la diferencia excede una cantidad pre-determinada, el elemento entrará en operación.

La característica de operación del elemento de diferencial de porcentaje es una característica de bajada doble para acomodar la saturación y errores del TC.

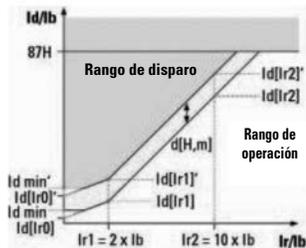


Característica de operación de doble pendiente.

### Restricciones a armónicas

Hay ciertas condiciones, como la activación de un lado del transformador con el otro lado sin tensión (corriente de entrada) o la conexión en paralelo de dos transformadores (corrientes por simpatía) que pueden crear falsas corrientes diferenciales. Estas corrientes diferenciales, si no se reconocen, pueden causar falsos disparos; en el caso condiciones de irrupción de corriente o corriente de simpatía, la corriente diferencial se caracteriza por un contenido fuerte de las corrientes armónicas segunda y cuarta. El elemento diferencial de porcentaje es desensibilizar de forma permanente (condiciones estacionarias) o temporal (condiciones transitorias), siempre que la segunda o cuarta armónica supere el valor programado en el relé.

Otra condición que puede crear una corriente diferencial falsa es un cambio brusco de voltaje o frecuencia, que puede poner al transformador en un estado de sobreexcitación. En este caso, hay un alto contenido de 5 de corrientes armónicas. El elemento diferencial de porcentaje también es insensible cuando el contenido de la quinta armónica excede un valor predefinido.



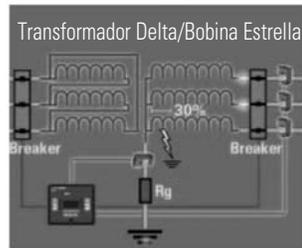
Alza dinámica de característica de operación

### Diferencial sin restricciones

Un elemento diferencial sin restricción se provee para rápido disparo en pesadas fallas internas para limitar el daño catastrófico al transformador y minimizar riesgos para el resto del sistema de potencia.

### Falla a tierra restringida

Buena protección de tierra se aplica a los transformadores que tienen impedancia a bobinas estrella a tierra. Está diseñada para proporcionar una detección sensible de falla a tierra para corrientes de falla de baja magnitud, que no serían detectadas por el elemento diferencial del porcentaje principal.



Falla a tierra restringida.

### Elementos de sobrecorriente

El ETR-4000 puede utilizarse para dar apoyo al equipo del sistema de potencia adyacente del transformador. Los elementos instantáneos de sobrecorriente pueden utilizarse para aclarar rápidamente fallas severas internas. Los elementos de protección de sobrecorriente por tiempo por bobina permiten coordinar con las zonas de protección adyacentes, actuando como una protección de apoyo. Hay 11 características de curva de tiempo reverso seleccionables por el usuario. El usuario puede seleccionar entre las familias de características de curva ANSI, IEC o curva térmica y puede seleccionar características de reinicio instantáneo o por retraso de tiempo.

### Sobrecorriente de secuencia negativa

Debido a que este elemento no responde a una carga balanceada de fallas trifásicas, el elemento de corriente de secuencia negativa puede proporcionar la protección de sobrecorriente deseada. Esto se aplica particularmente a transformadores delta estrella a tierra donde únicamente el 58% del p.u. secundario de fase a tierra de la corriente de falla aparece en uno de los conductores primarios de fase. La protección de apoyo puede ser particularmente difícil cuando la estrella tiene impedancia a tierra. Puede utilizarse un elemento de secuencia negativa en el suministro primario al transformador y fijado tan sensiblemente como se requiera para proteger de fallas de fase a tierra o de fase a fase secundarias. Este elemento debe ajustarse para coordinar entre el lado bajo de la fase y el relé a tierra para las fallas fase a tierra y fase a fase. El elemento de secuencia negativa también debe ajustarse más alto que la corriente de secuencia negativa debido a las cargas desequilibradas.

### Falla del interruptor

El relé de protección de transformador ETR-4000 incluye dos elementos de falla del interruptor (50BF, 62BF) que pueden iniciarse ya sea desde una señal interna o externa de disparo. Estos son elementos independientes que pueden usarse para operar un relé de cierre o disparar un interruptor. El temporizador debe ser más largo que el interruptor operando las funciones de tiempo y protección y la función de protección del tiempo de reinicio.

### Modo de mantenimiento

El modo de mantenimiento puede mejorar la seguridad al proporcionar un método simple y confiable para reducir el tiempo y la falta de compensación y disminuir los niveles de energía incidente en paneles de energía. El Modo Mantenimiento permite al usuario cambiar a ajustes de mayor sensibilidad por medio de una tecla programable protegida por contraseña, por comunicaciones o vía entrada digital mientras el trabajo de mantenimiento se está realizando en un panel de energía o dispositivo. Mientras más sensibles sean los ajustes, mayor seguridad para el personal de mantenimiento, reduciendo la posibilidad de accidentes.

### Monitoreo y medición

#### Grabación de secuencia de eventos

El relé de protección ETR-4000 graba un máximo de 300 eventos asociados con el relé. Un evento se clasifica como un cambio de estado según es detectado por el relé. Esto incluye recolecciones del relé, abandonos, disparos, cierre de contacto, alarmas, cambios de ajustes y fallas de auto diagnóstico. Cada evento se guarda con fecha y hora a resolución de ms. Los eventos se guardan en un FIFO en orden cronológico.

#### Registro de disparos

El relé de protección ETR-4000 guarda un máximo de 20 grabaciones de disparos en un registro de disparos FIFO. Cada registro de disparo tendrá fecha y hora a resolución de 1ms. El registro de disparos incluye información sobre el tipo de falla, elementos de protección que operaron, localización de la falla y corrientes en el momento de la falla.

**Captura de forma de onda**

El relé de protección de transformador ETR-4000 tiene capacidad de grabación oscilo gráfica. El relé grabará todas las señales medidas junto con las señales binarias de la recolección, disparo, y cierre de lógica y contactos. El relé ETR-4000 puede grabar hasta 6000 ciclos de información. El número de grabaciones es proporcional al tamaño de cada grabación; el tamaño máximo de una grabación son 600 ciclos. La captura de la forma de onda se inicia por hasta 8 disparadores; también puede generarse manualmente a través de la pantalla o por medio de las comunicaciones.

**Interfaz integral del usuario**

La interfaz del usuario en el panel frontal tiene una pantalla LCD de 128 x 64 pixeles con iluminación de fondo para vista de gran ángulo en cualquier condición de iluminación. 14 LEDs programables muestran rápida y fácil imagen visual del modo encendido, alarma e indicación de disparo. Teclas programables proveen la selección del modo, mostrando la información y los ajustes. Adicionalmente, los ajustes del relé y funciones de prueba están protegidas por código.

**E/S programable**

El relé de protección de transformador ETR-4000 proporciona contactos de trabajo pesado, de clasificación de disparo, 4 de apertura norma y 4 contactos Forma C. Dos entradas aisladas pueden usarse para el monitoreo de los circuitos de disparo. Un contacto Forma C se dedica a la función de alarma de falla y se opera en un modo energizado normal

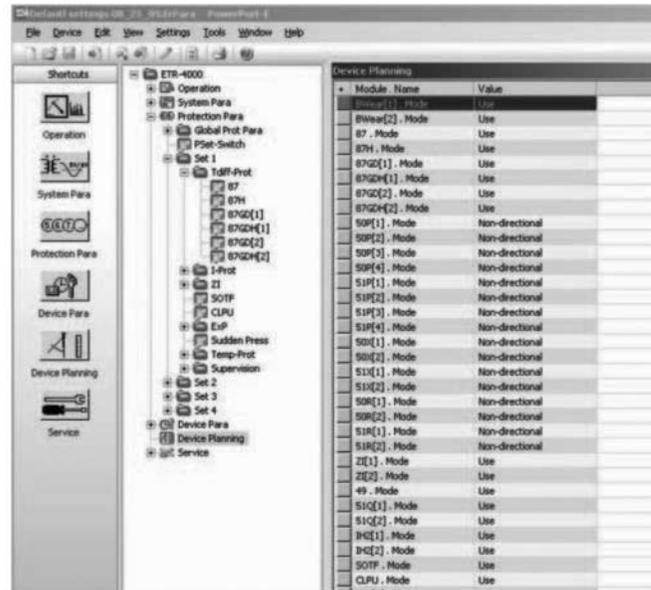
(falla-seguro). Hay ocho entradas discretas configurables por el usuario que aceptan un contacto mojado y pueden operar con un amplio rango de potencia. Cada entrada y salida se programa por el usuario para máxima flexibilidad de la aplicación.

**Software para comunicación**

Eaton provee dos tipos de software para la comunicación. El primero es PowerPort-E. Funciona desde una PC o laptop para fácil acceso a un solo relé para cambiar puntos o la configuración y para consultar valores medidos e información. PowerPort-E es gratuito y puede descargarse de el portal de Eaton en la siguiente dirección:

<http://www.Eaton.com.pr>

El segundo paquete es el software Power Xpert. El Power Xpert es un software de administración de potencia designado para el monitoreo continuo y remoto de muchos dispositivos. Proporciona funciones adicionales como facturación, tendencias y gráficas. Contacte a su representante de Eaton local para mayor información sobre el software PowerXpert.



Planeación de dispositivo de ETR 4000 con PowerPort-E

**Estándares y certificaciones**

- Estándar genérico:
  - EN 61000-6-2
  - EN 61000-6-3
- Estándar del producto:
  - IEC 60255-6
  - EN 50178
  - UL 508 (Equipo Control Industrial)
  - CSA C22.2 No. 14-95 (Equipo Control Industrial)
  - ANSI C37.90
  - Archivo listado UL: E217753



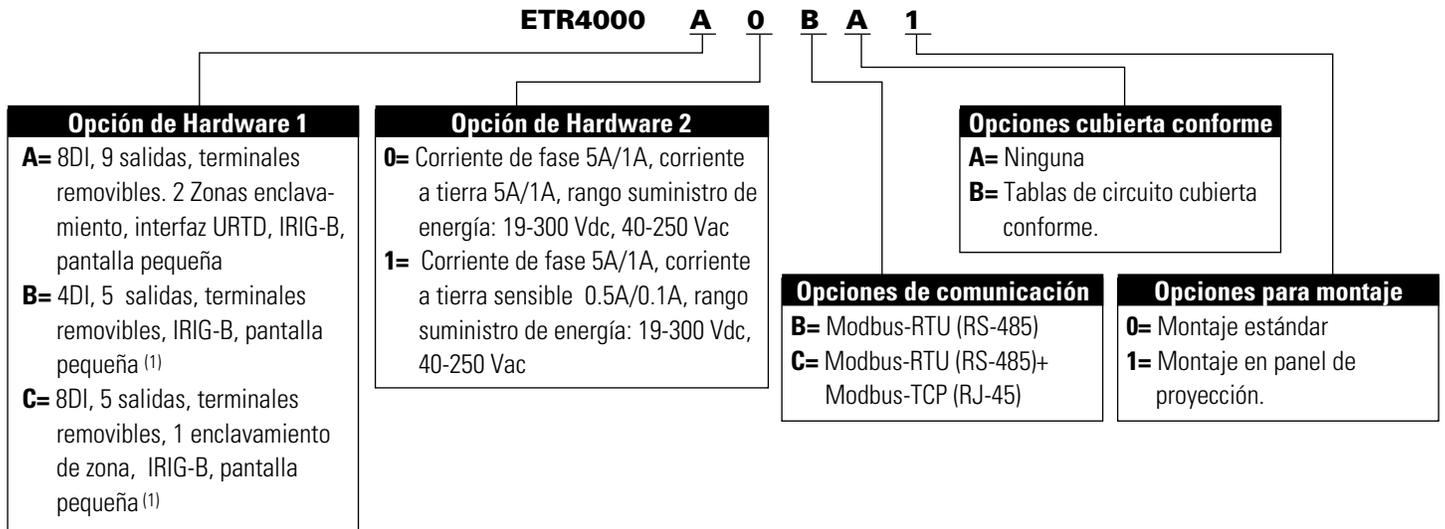
Listed

**Selección del número de catálogo**

La tabla de identificación del número de catálogo define las características eléctricas y de operación incluidas en el ETR-4000. Por ejemplo, si el número de catálogo fuera ETR3000-A0BA1, el dispositivo tendría lo siguiente:

- ETR-4000
- (A) 8 entradas digitales, 9 relés de salida.
- (0) TCs de fase tierra 5A/1A, Suministro de energía: 19-300 Vdc, 40-250 Vac
- (B) Modbus-RTU (RS-485)
- (A) Sin cubierta conforme.
- (1)- Montura panel de proyección.

**Relé de protección de transformador ETR-4000 de Eaton**



**Información técnica y especificaciones**

**Condiciones climáticas y ambientales**

- Temperatura de almacenamiento: -22°F a 158°F (-30°C hasta +70°C).
- Temperatura para operación: -40°F a 140°F (-40°C hasta +60°C).
- Humedad permitida, porcentaje anual: <75% rel. (en 56 d hasta 95% Rel.).
- Altura permisible para instalación:
  - <2000m (6561.67 pies) sobre el nivel del mar.
  - Si aplica altitud <4000m (13,123.35 pies) puede ser necesaria un cambio de clasificación de los voltajes de prueba y operación.

**Grado de protección EN 60529**

- Panel frontal HMI con sello: IP54.
- Terminales lado trasero: IP30 Prueba de rutina.
- Prueba de aislamiento de acuerdo a IEC 60255-5: Todas las pruebas se llevarán a cabo contra tierra y otros circuitos de entrada y salida.
- Suministro de voltaje auxiliar, entradas digitales, entradas de medición de corriente, salidas de señal del relé: 2.5 kV (ef.)/50Hz.
- Entradas de medición de corriente, relé de señal de salida: 2.5 kV (ef.)/50 Hz.

- Entradas para medición de voltaje: 3.0 kV (ef.)/50 Hz.
- Todas las Interfases con alambres: 1.5 kV DC.

**Caja**

- Material de la caja: sección de aluminio extraído.
- Material del panel frontal: aluminio/ frente papel aluminio.
- Posición de montaje: horizontal (debe permitirse +45° alrededor el eje X).

**Conector conectable con cortocircuitero integrado (Entradas de corriente convencionales)**

- Corriente nominal: 1A y 5A.
- Capacidad de carga continua: 4x In continuamente.
- Resistencia a sobrecorriente: 30x In/10s.
- 100 x In/10ms (1 media onda).
- Tornillos: M4, tipo cautivo de acuerdo a VDEW.
- Secciones cruzadas de conexión:
  - 2 x AWG 14 (1 x o 2 x 2.5 mm2) con contrera en extremo de cable.
  - 2 x AWG 1 (1 x o 2 x 4.0 mm2) con manga de anillo de cable o manga de cable.

- 2 x AWG 10 (1 x o 2 x 6 mm2) con manga de anillo de cable o manga de cable.

**Suministro de energía de Control**

- Voltaje auxiliar: 24-270 Vdc/ 48-230 Vac (-20/+10%).
- Margen de tiempo en caso de falla en el suministro: > = 50ms, al voltaje mínimo Aux., se permite la interrupción de la comunicación.
- Producción de corriente máxima permitida:
  - 18A valor pico para <0.25 ms.
  - 12A valor pico para <1ms.
- El suministro de energía debe protegerse por un fusible de:
  - Fusible miniatura de tiempo de 2.5A de 0.2 x 0.8 in (5 X 20 mm) de acuerdo a IEC 60127.
  - Fusible miniatura de tiempo de 3.5A de 0.25 x 1.25 in (aprox. 16.3 x 132 mm) de acuerdo a UL 248-14.

**Notas:**

- (1) Consulte con la fábrica la disponibilidad de 4 entradas/ 5 salidas, 8 entradas/ 5 salidas y tierra sensible.
- (2) Pantalla dejará de funcionar a -20°C.

### Consumo de energía

- Rango de suministro de energía: 19-300 Vdc.
  - Consumo de potencia en modo espera 7W.
  - Máximo consumo de potencia 13 W.
- Rango de suministro de energía: 40-250 Vac (para frecuencias de 40-70 Hz).
  - Consumo de potencia en modo espera 7W.
  - Máximo consumo de potencia 13 W.

### Reloj en tiempo real

- Reserva trabajando del reloj de tiempo real: Mínimo 1 año.

### Pantalla

- Tipo de pantalla: LCD con iluminación de fondo LED.
- Gráficas de resolución en pantalla: 128 x 64 pixeles.
- Tip de LEDs: de dos colores: rojo/verde.
- Tipo de LEDs caja B2: 15.

### Entradas digitales

- Voltaje máximo de entrada: 300 Vdc/270 Vac.
- Corriente de entrada: <4 mA.
- Tiempo de reacción: <20 ms.
- Tiempo de reserva: <30 ms.

(estado seguro de las entradas digitales).

- Para cambiar umbrales:
  - $U_n = 24$  Vdc, 48 Vdc, 60 Vdc, 110 Vac/dc, 230 Vac/Vdc  $U_n = 24$  Vdc, 230 vac/Vdc  $U_n = 24$  Vdc.
  - Cambiando umbral 1 ENCENDIDO.
  - Cambiando umbral 1 APAGAD. Min. 19.2 Vdc / Máx. 9.6 Vdc /  $U_n = 48V/60$  Vdc.
  - Cambiando umbral 2 ENCENDIDO.
  - Cambiando umbral 2 APAGAD. Min. 42.6 Vdc / Máx. 21.3 Vdc.
  - $U_n = 110V/120$  Vac/Vdc.
  - Cambiando umbral 3 ENCENDIDO.
  - Cambiando umbral 3 APAGADO Min. 88.0 Vac / Máx. 44.0 Vdc / Vac /  $U_n = 230/240$  Vac/Vdc.
  - Cambiando umbral 4 ENCENDIDO.
  - Cambiando umbral 4 APAGADO Min. 184 Vdc/184 Vac / Máx. 92 Vdc/92 Vac .
- Terminales: tipo tornillo.

### Medida de Corriente y corriente a tierra

- Corrientes nominales: 1A/5A.
- Máximo rango de medición:
  - hasta 40 x  $I_n$  (corrientes de fase).
  - hasta 25 x  $I_n$  (estándar corriente a tierra).
  - hasta 25 x  $I_n$  ( corriente a tierra sensible).
- Capacidad de carga continua: 4 x  $I_n$  continuamente.
- Prueba de sobrecorriente:
  - 30 x  $I_n/10s$ .
  - 100 x  $I_n/1s$ .
  - 250 x  $I_n/10$  ms (1 media onda).
- Consumo de potencia. Entradas de fase de corriente:
  - a  $I_n = 1AS$  0.15 mVA.
  - a  $I_n = 5AS$  0.15 mVA.
- Entrada de corriente a tierra
  - a  $I_n = 1AS$  0.35 mVA.
  - a  $I_n = 5AS$  0.35 mVA.
- Rango de frecuencia: 50 Hz/ 60 Hz + 10%.
- Terminales: Tipo tornillo con cortocircuiteros integrados (contactos).

### Relés de salida

- Corriente continua: 5AC/DC.
- Máx. corriente hecha:
  - 25A AC/25A DC hasta 30V para 4s.
  - 30A A/230 Vac de acuerdo a ANSI IEEE Std. C37.90-2005.
  - 30A A/250 Vac de acuerdo a ANSI IEEE Std. C37.90-2005.
- Máx. corriente de corte:
  - 5A AC hasta 125 Vac.
  - 5A DC hasta 30V (resistiva).
  - 0.3A DC a 300 V.
- Máx. voltaje de conmutación: 250 Vac/250 Vdc.
- Capacidad de encendido: 1250 VA.
- Tipo de contacto: 1 contacto de cambio o contacto abierto normal.
- Terminales: Terminales tipo tornillo.

### Contacto de supervisión (CS)

- Corriente continua: 5A a 120/240 Vac o 30 Vdc.
- Máx. corriente de arranque: 15A a 120/240 Vac o 30 Vdc.
- Máx. corriente de corte:
  - 5A a 120/240 Vac o 30Vdc.
  - 0.4A a 125 Vdc.
- Tipo de contacto: 1 contacto de cambio.
- Terminales: Terminales tipo tornillo.

### Sincronía de Tiempo IRIG

- Voltaje nominal de entrada: 5V.
- Conexión: Terminales tipo tornillo (par trenzado). Interfaz frontal RS-232.
- Velocidades de transmisión: 115,200 baudios.
- Saludo: RTS y TC.
- Conexión enchufe de 9 polos D-Sub.

### RS-485

- Maestro/Esclavo: Esclavo.
- Conexión: terminales que sostienen 6 tornillos RM 3.5 mm (138 MIL) (resistencias de terminación interna).

### Enclavamiento de zona

- Nivel nominal de entrada: 5V.
- Nivel nominal de salida: 5V.
- Conexión: Terminales tipo tornillo (par trenzado).

### Estándares

#### Pruebas de alto voltaje (IEC 60225-6)

- Prueba de interferencia de alto voltaje:
  - IEC 60255-22-1 Clase 3.
- Dentro de 1 circuito 1kV/2s.
- Circuito a tierra 2.5 kV/2s.
- Circuito a circuito 2.5 kV (ef.)/50Hz, 1 min.
- Entrada medición de voltaje 3 kV (ef.)/50 Hz, 1 min.
- Prueba de impulso de voltaje:
  - IEC 60255-5: 5kV/0.5J, 1.2/50  $\mu s$ .

### Pruebas de inmunidad EMC

- Prueba de inmunidad a disturbios transitorios rápidos (explosión):
  - IEC 60255-22-4: suministro de energía, entradas principales +4 kV, 2.5 kHz.
  - IEC 61000-4-4: otras entradas y salidas +4 kV, 5 kHz (red de acoplamiento).
  - ANSI C37.90.1 : +4 kV, 2.5 kHz (pinza de acoplamiento).
- Prueba de inmunidad a surgimiento:
  - IEC 61000-4-5 Clase 4
- Dentro de 1 circuito 2kV.
- Circuito a tierra 4kV.
- Prueba de inmunidad a descarga eléctrica:
  - IEC 60255-22-2: Descarga de aire 8 kV.
  - IEC 60255-4-2: Descarga de contacto 6 kV.
- Prueba de inmunidad frecuencia radiada de campo electromagnético
  - IEC 61000-4-3: 26 MHz.
  - 80 MHz, 10 V/m.
- Inmunidad a disturbios conducidos inducidos por campos de radio frecuencias:
  - IEC 61000-4-6 Clase 3: 10V.
- Prueba de inmunidad a campo magnético de poder de frecuencia:
  - IEC 61000-4-8: Continúa 30A/m.
  - Clase 4: 3 seg., 300A/m.

### Pruebas de emisión EMC

- Prueba de supresión de radio interferencia:
  - IEC/CISPR11, Valor limitado clase B.
- Prueba de radiación de radio interferencia:
  - IEC/CISPR11, Valor limitado clase B.

### Pruebas ambientales

#### Clasificación

- IEC 60068-1: Climática, 0/055/56.
- IEC 60721-3-1:
  - Clasificación de condiciones de ambiente (almacenamiento), 1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2 pero min. 13°F (-25°C).
- IEC 60721-3-2:
  - clasificación de condiciones de ambiente (transporte) 2K3/2B/2C1/2S1/2M2.
- IEC 60721-3-3: Clasificación de condiciones de ambiente (uso estacionario en locaciones protegidas del clima) 3K6/3B1/3C1/3S1/3M2 pero min. 32°F (0°C) y 3K8H por 2 hr.

#### Prueba ad: Frío.

- IEC 60068-2-1:
  - Temperatura 4°F (20°C)
  - Duración de la prueba 16 hr.

#### Prueba Bd.: Calor seco

- IEC 60068-2-2:
  - Temperatura 131°F (55°C).
  - Humedad relativa <50%.
  - Duración de la prueba 72 hr.

#### Prueba cab: Calor húmedo (estado estacionario)

- IEC 60068-2-78
  - Temperatura 104°F (40°C).
  - Humedad relativa <93%.
  - Duración de la prueba 56 d.

#### Prueba Bd: Calor húmedo (cíclico)

- IEC 60068-2-30
  - Temperatura 131°F (55°C).
  - Humedad relativa <95%.
  - Ciclos (12 + 12 horas) 2.

### Pruebas mecánicas

#### Prueba Fc: Prueba de respuesta a vibración:

- IEC 60068-2-6, IEC 60255-21-1, Clase 1:
  - Desplazamiento: (10 Hz-59 Hz) 0.0014 in.
  - Aceleración: (59 Hz-150 Hz) 0.5 gn.
  - Número de ciclos en cada eje: 1.

#### Prueba Fc: Prueba de resistencia a vibración

- IEC 60068-2-6, IEC 60255-21-1, Clase:
  - Aceleración: (10 Hz-150 Hz), 1.0 gn.
  - Número de ciclos en cada eje: 20.

#### Prueba Ea: Prueba de choque

- IEC 60068-2-27, IEC 60255-21-1, Clase 1:
  - Prueba respuesta a choque: 5 gn, 11 ms, 3 impulsos en cada dirección.
  - Prueba resistencia a choque: 5 gn, 11 ms, 3 impulsos en cada dirección.

#### Prueba Eb: Prueba de resistencia a choque

- IEC 60068-2-29, IEC 60255-21-2, Clase 1:
  - Prueba respuesta a choque: 10 gn, 16 ms, 1000 impulsos en cada dirección.

#### Prueba Fe: Prueba terremoto

- IEC 60068-3-3, KTA 3503, IEC 60255-21-3, Clase 2
  - Prueba de vibración terremoto de un solo eje: 3-7 Hz: Horizontal 0.394 in. (10 mm) 1 ciclo cada eje.
  - 7-35 Hz Horizontal: 2gn, 1 ciclo cada eje.

### Tolerancias

#### Tolerancias del reloj de tiempo real

- Resolución: 1 ms.
- Tolerancia:
  - <1 minuto/mes (68°F +20°C).
  - < + 1 ms si sincronizado por IRIG-B.

#### Tolerancias de la adquisición de valor medido

Medición de corriente de fase y tierra.

- Máximo rango de medición:
  - Hasta 40 x In (corrientes de fase).
  - Hasta 25 x In (estándar corriente de tierra).
  - Hasta 25 x In (corriente de tierra sensible).

**Nota:** La precisión no depende del valor nominal sino que se refiere a 100 mA (con In=1 A) respectivamente.

500 mA (con in= 5A).

- Rango de frecuencia: 50 Hz / 60 Hz + 10%.
- Precisión: Clase 0.5.
- Error de amplitud si  $I < 1$  In: + 0.5% del valor calificado.
- Error de amplitud si  $I > 1$  In: + 0.5% del valor medido.
- Error de amplitud si  $I > 2$  In: + 1.0% del valor medido.
- Resolución: 0.01A
  - Armónicas: Hasta 20% tercera armónica + 1%.
  - Hasta 20% quinta armónica + 1%.
- Influencia de frecuencia: + 2% / Hz en el rango de < + 5 Hz de la frecuencia nominal parametrizada.
- Influencia de temperatura: < + 1% dentro del rango de +32°F a +140°F (0°C a + 60°C).

## Tolerancias a elementos de protección

**Aviso:** el retraso de disparo se refiere al tiempo entre la alarma y el disparo. La tolerancia al tiempo de operación se refiere al tiempo entre el valor medido que ha excedido el umbral, hasta que el elemento de protección es recogido.

Descripción	Tolerancia
<b>Etapas de protección diferencial: 87[x]</b>	
Id > 0.1 Id[x]	±3% del valor ajustado de resp. 1% In
Tiempo de operación	Id > 0.3 x In < 35 ms
	Id > 0.5 x In < 25 ms
	Id > 1.5 x In < 20 ms
<b>Etapas de protección diferencial a tierra: 87GD[x]</b>	
Id > 0.1 Id[x]	±3% del valor ajustado de resp. 1% In
Tiempo de operación	Ide > 0.3 x In < 35 ms
	Ide > 0.5 x In < 25 ms
	Ide > 1.5 x In < 20 ms
<b>Overcurrent Protection Elements: 50P[x], 51P[x]</b>	
Recogido	±1.5% del valor ajustado de resp. 1% In
Reiniciando relación	97% or 0.5% x In
t	DEFT
	±1% resp. ±10 ms
Tiempo de operación	Empezando desde 1 más alto que 1.1 x I > <+35 ms
Tiempo de desenganche	<+45 ms
Multiplicador t	±5%
	IEC NINV
	IEC VINV
	IEC EINV
	IEC LINV
	ANSI MINV
	ANSI VINV
	ANSI EINV
	Plano
	It
	I²t
	I⁴t
Modo reinicio	±1% resp. ±10 ms
	IEC NINV
	IEC VINV
	IEC EINV
	IEC LINV
	5%
	ANSI MINV
	ANSI VINV
	ANSI EINV
	Plano
	It
	I²t
	I⁴t

Descripción	Tolerancia
<b>Elementos de corriente a tierra: 50G[x], 50N[x], 51G[x], 51N[x]</b>	
Recogida	±1.5% del valor ajustado de resp. 1% In
Reiniciando relación	97% or 0.5% x In
t	DEFT
	±1% resp.
	±10 ms
Tiempo de operación	Empezando por IE
	Más alto que 1.1 x IE > <+35 ms
Tiempo de desenganche	<+45 ms
Multiplicador - t	±5%
	IEC NINV
	IEC VINV
	IEC EINV
	IEC LINV
	ANSI MINV
	ANSI VINV
	ANSI EINV
	Flat
	It
	I²t
	I⁴t
Modo reinicio	Características IEC
	IEC NINV
	IEC VINV
	IEC EINV
	IEC LINV
	5%
	Reiniciar curvas si características ANSI
	ANSI MINV
	ANSI VINV
	ANSI EINV
	Plano
	It
	I²t
	I⁴t
<b>Réplica térmica: ThR</b>	
Ib	±2% del valor fijado
	Resp. 1% In
K	
Recogida ThR	±1.5 % del valor fijado

## Tolerancias a elementos de protección

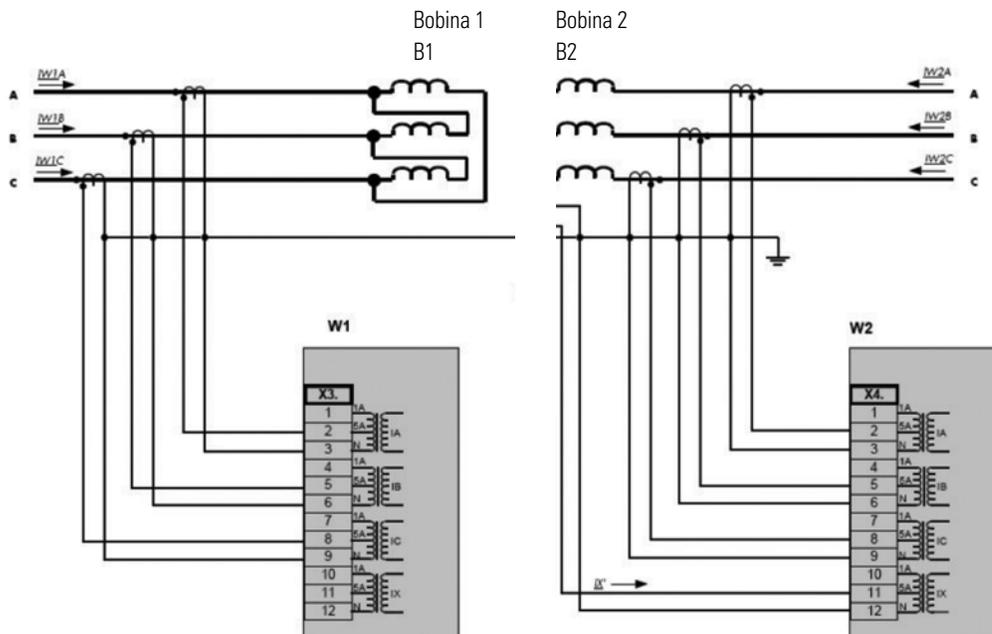
**Aviso:** el retraso de disparo se refiere al tiempo entre la alarma y el disparo. La tolerancia al tiempo de operación se refiere al tiempo entre el valor medido que ha excedido el umbral, hasta que el elemento de protección es recogido.

Descripción	Tolerancia
<b>Carga desequilibrada: : 51Q[x]</b>	
I2>	±2% del valor ajustado de resp.1% In
Reiniciando relación	97% o 0.5% x In
t	DEFT
	±1% resp.
Tiempo de retraso de disparo (DEFT)	±10 ms
Tiempo de operación Empezando desde I2 más alto que 1.3 x I2>	<+60 ms
Tiempo de liberación	<+40 ms
k	±5% INV
T-cool	±5% INV
<b>Supervisión de irrupción <sup>(1)</sup></b>	
IH2/In	±1% In
Reiniciando relación	1% x In or 5% x IH2

Descripción	Tolerancia
<b>Protección falla de interruptor 50BF</b>	
I-BF>	±1.5% del valor ajustado de resp.1% In
Reiniciando relación t-BF	±1% resp.
	±10 ms
Tiempo de operación Empezando desde I más alto que n 1.3 x I-BF>	<+40 ms
Tiempo de retraso de desenganche	<+40 ms
<b>Monitoreo de disparo de circuito TCM</b>	
t-TCM	±1% resp
	±10 ms.
<b>Supervisión de transformador de corriente CTS</b>	
Delta	±2% del valor ajustado de resp. 1.5% In
Reiniciando relación	94%
t	±1% resp. ± 10 ms

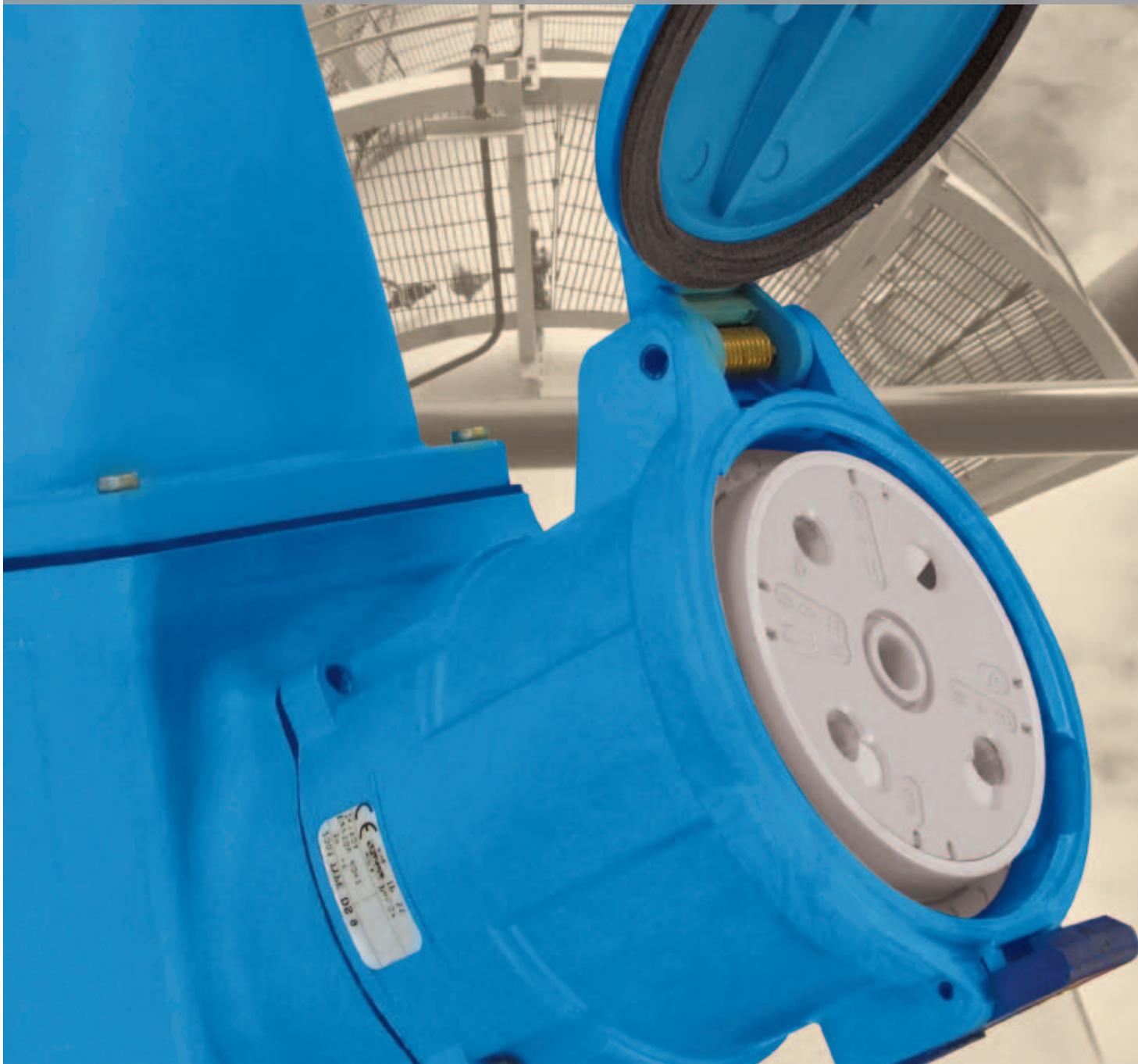
## Diagramas de cableado

### Conexiones típicas AC transformador Delta-estrella con TCs estrella u TC neutral



Nota: (1) Es posible la supervisión de irrupción, si la fundamental Armónica > 0.1xIn y segunda Armónica > 0.01xIn.

# Tomacorrientes y Clavijas Industriales Marechal 2011



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

Celebramos  
**100** AÑOS  
Ideales que perduran



Contenido	página	Contenido	página
<b>Introducción</b>	<b>3</b>	<b>Tomacorrientes y Clavijas DN</b>	<b>75</b>
<b>Tomacorriente y Clavijas DS</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características eléctricas</li> <li>• Capacidades y normatividad</li> <li>• Número de parte</li> <li>• Accesorios</li> </ul>	
<b>Tomacorriente y Clavijas DSN</b>	<b>21</b>	<b>Tomacorrientes y Clavijas PN</b>	<b>87</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características eléctricas</li> <li>• Capacidades y normatividad</li> <li>• Número de parte</li> <li>• Accesorios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características eléctricas</li> <li>• Capacidades y normatividad</li> <li>• Número de parte</li> <li>• Accesorios</li> </ul>	
<b>Multicontactos</b>	<b>31</b>	<b>Manual Técnico</b>	<b>97</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DSN</li> <li>• PN</li> <li>• DN</li> <li>• PXN12c</li> <li>• DXN37c</li> </ul>		<b>Dimensiones</b>	<b>111</b>
<b>Tomacorrientes y Clavijas Varios</b>	<b>37</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con Auxiliares</li> <li>• Arranque de motor (Estrella-Delta y Dos Velocidades)</li> </ul>			
<b>Tomacorrientes y Clavijas a Prueba de Explosión</b>	<b>42</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DXN</li> <li>• DX</li> <li>• PX</li> <li>• SPX</li> </ul>			
<b>Tomacorrientes y Clavijas PF</b>	<b>61</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características eléctricas</li> <li>• Capacidades y normatividad</li> <li>• Número de parte</li> <li>• Accesorios</li> </ul>			
<b>Tomacorrientes y Clavijas DB</b>	<b>64</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características eléctricas</li> <li>• Capacidades y normatividad</li> <li>• Número de parte</li> <li>• Accesorios</li> </ul>			





**Funcionamiento del DECONTACTOR™**

Cuando un DECONTACTOR™ está conectado, su tecnología de alta seguridad hace que un accidente sea imposible.

**Los Decontactores son tomas de corriente industriales que utilizan contactos en punta con plata-níquel. Además, tienen integrado un interruptor de corte que permite la conexión y desconexión de cargas mixtas resistivas e inductivas con total seguridad, como se especifica en la norma EN 60309-1, apartado 2.8 para tomas de corriente industriales, así como la norma EN 60947-3 para interruptores. Total seguridad gracias a su interruptor de corte integrado (AC22/AC23 según la norma EN 60947-3), el decontactor puede conectar y desconectar con total seguridad cargas de hasta 250A. Tan solo con una leve presión en el trinquete, el decontactor interrumpe la corriente, separando la clavija que retrocede automáticamente, después puede retirarse, evitándose cualquier riesgo de contacto con el arco eléctrico. Este sistema proporciona una total seguridad al usuario. Incluso en caso de cortocircuito el DECONTACTOR™ garantiza una maniobra segura: Es la única toma de corriente industrial que ha pasado satisfactoriamente los ensayos de cierre en cortocircuito.**

**Principales ventajas**

- El Decontactor proporciona una desconexión visible
- Poder de cortocircuito hasta 100kA que garantiza la seguridad en caso de sobrecarga
- Disco de seguridad imposibilitando el acceso a las partes activas
- Cámaras de corte aisladas evitando la exposición al arco

- La función de interruptor elimina la necesidad de sistemas de bloqueo e interruptores auxiliares de elevado costo
- La simplicidad de conexión reduce los tiempos de sustitución de equipos hasta un 50%
- Contactos auxiliares opcionales para el control en el mismo aparato

**Competitividad**

*Los decontactores ofrecen la solución más económica :*

- Integran en un solo aparato toma de corriente e interruptor
- El sistema modular Marechal permite conectar en una sola base equipada de 3P+N+T, las 3 clavijas (1P+N+T, 3P+T y 3P+N+T), que al reducir el nº de bases, reducen así el costo de la instalación.
- Para los prolongadores, no es necesario cablear contactos pilotos asociados a un contactor o a un interruptor, para la maniobra de corte.

**Flexibilidad en la producción**

Los motores conectados con DECONTACTORES pueden reemplazarse inmediatamente sin ningún peligro. Es suficiente accionar el pulsador de corte del Decontactor para ponerlo fuera de servicio y efectuar la operación de mantenimiento, reparación o sustitución. Además de reducir considerablemente los tiempos con relación a la solución de "cableado fijo", la intervención del electricista no es necesaria ya que el personal de producción puede encargarse de las labores de sustitución con total seguridad, minimizando así los tiempos de parada tan costosos para la industria.

**Pulsador de corte**  
Produce un corte fácil, rápido y seguro de la corriente

**Posibilidad de bloqueo por candados**  
La clavija permite un fácil bloqueo por candado. Bajo demanda se puede incorporar un trinquete con bloqueo por candado en la base.

**Robustez de carcasas**  
Ofrecen una gran resistencia a los golpes y los ambientes agresivos.

**Conforme con la norma EN 60309-1**

**Funciona como un interruptor de corte visible**

**Conecta y desconecta con total seguridad cargas inductivas y resistivas**

**Bornas con bloqueo elástico**  
Sistema patentado que evita el aflojamiento del conductor.

**Disco de seguridad**  
Deja totalmente inaccesibles las piezas bajo tensión.

**Contactos de plata-níquel**  
Ofrecen una mayor conductividad, así como una mayor duración y resistencia a la corrosión

**Tapa de la base**  
Proporciona una mayor protección en ambientes agresivos.

## Comparativo en el proceso de cambio de un motor

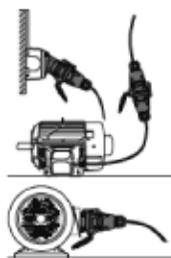
### Conexión tradicional de Motor a un Interruptor desconectador



#### Proceso de cambio de motor

1. Abrir eléctricamente interruptor desconectador
2. Obtener y determinar los requerimientos de PPE
3. Remover la cubierta del desconectador
4. Probar voltaje para verificar desenergización
5. Colocar candado y etiqueta de equipo fuera
6. Realizar desconexión vía alambrado en motor
7. Remover mecánicamente e instalar motor nuevo por viejo
8. Realizar conexión vía alambrado en motor
9. Colocar cubierta del desconectador
10. Cerrar eléctricamente interruptor desconectador

### Conexión de Motor con una tomacorriente Marechal



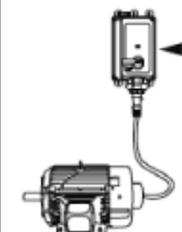
- Conexión del cable permite fácil "línea de visión" su ubicación
- El frente muerto elimina el acceso a las partes vivas, por lo que no hay necesidad de PPE
- Capacidad de realizar de manera segura con carga, la interrupción de energía eliminando la necesidad de uso de enclavamientos
- 65kA de corto circuito y resistencia a estos rangos aseguran la integridad del usuario durante la reenergización del equipo.

#### Proceso de cambio de motor

1. Remover mecánicamente la toma corriente de la clavija
2. Colocar candado y etiqueta de equipo fuera
3. Remover mecánicamente e instalar motor nuevo por viejo
4. Insertar mecánicamente la toma corriente en la clavija

**Marechal hace que sea Seguro y fácil**

### Conexión de Motor con una tomacorriente o clavija de la competencia



- Los enclavamientos mecánicos son caros, ya que los tomacorrientes y clavijas no pueden hacer de forma segura con carga, la interrupción de energía.
- Los enclavamientos deben de ser montados de forma fija sobre la superficie, esto hace que la "línea de vista" su ubicación sea más difícil

#### Proceso de cambio de motor

1. Abrir el interruptor y enclavamientos
2. Obtener y determinar los requerimientos de PPE
3. Remover la cubierta del enclavamiento
4. Probar voltaje para verificar desenergización
5. Retirar toma corriente
6. Colocar candado y etiqueta de equipo fuera
7. Remover mecánicamente e instalar motor nuevo por viejo
8. Insertar toma corriente en la clavija
9. Colocar cubierta de enclavamiento
10. Cerrar eléctricamente interruptor desconectador



### Reducción de costos para la instalación de equipos

Los Decontactores Marechal ayudan a los usuarios a reducir los costos asociados a los equipos. Gracias a los rangos de los interruptores y a la capacidad de hacer segura la operación de interrupción de energía a plena carga en los motores, elimina la necesidad de tener interlocks caros ya sea eléctrico o mecánico para la operación y mantenimiento de los equipos. Los Decontactores Marechal por su habilidad para funcionar como la NEC requiere "línea de vista" se elimina la necesidad del uso de interruptores auxiliares y su opción de contactos pilotos para los circuitos de control. Los costos de instalación se reducen porque ya no hay necesidad de instalar estos componentes eliminándolos, porque ya no se realiza la conexión del cableado y por consecuencia se elimina la necesidad del uso de cableado.

### Reducción de tiempos y costos por los cambios de equipos

El uso del DECONTACTOR Marechal Series tomacorriente y clavijas en sus diferentes modalidades para conectar motores y otros equipos manualmente en lugar del manejo de cableado duro-puede ayudar a reducir los tiempos, recursos humanos y equipos hasta en un 50%. Con los motores precableados a través de clavijas y tomacorriente tipo DECONTACTOR, la única conexión eléctrica necesaria en el cambio de equipos de fuerza será la de conectar el nuevo motor. Por lo tanto, un mecánico será capaz de realizar el cambio, sin la ayuda inmediata de un electricista. Esto evita la molestia de tener que programar y proporcionar un electricista y por lo tanto eliminar el tiempo que se requiere para hacer la conexión eléctrica vía cableado. El pre-cableado de los motores para cambio para integrar las clavijas o tomacorriente tipo DECONTACTOR se puede hacer fuera de sitio y en la comodidad del taller en los periodos de tiempo de inactividad del equipo. Esto hace que la serie DECONTACTOR tomacorriente y clavijas sean una opción ideal para sistemas 'plug and play' y aplicaciones modulares de proceso.

**Todas las series de un vistazo**

**DECONTACTORES : TABLA DE ELECCIÓN Y APLICACIONES**

				
<p><b>Gama DSN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La gama más compacta y estanca</li> <li>• IP66/67 en la conexión</li> <li>• Hasta 63A / 690V ó 45A/1000V</li> <li>• Envoltorios en poliester que ofrecen una gran resistencia a los agentes químicos.</li> <li>• Disco de seguridad</li> <li>• Poder de corte AC23</li> <li>• Existe versión de 24 y 37contactos (10A por contacto)</li> </ul> <p><b>Sector destacado:</b> industria agroalimentaria</p> <p><b>Aplicaciones más comunes:</b> alimentación de ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas portátiles, servicio y mantenimiento</li> <li>• maquinas de lavado, material de laboratorio</li> <li>• ambiente agresivo (química)</li> <li>• pequeños motores y bombas móviles</li> <li>• red de alumbrado, stands, ...</li> </ul>	<p><b>Gama DS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La gama más amplia y completa</li> <li>• Hasta 250A /400V ó 150A / 1000V</li> <li>• Gran abanico de opciones (autoeyección, parada emergencia, contactos auxiliares)</li> <li>• Envoltorios en poliester de 30 a 90A que ofrecen una gran resistencia a los agentes químicos.</li> <li>• Envoltorios metálicas muy robustas de 90 a 250A.</li> <li>• Disco de seguridad</li> <li>• Poder de corte AC23 - tolera importantes sobrecargas</li> <li>• Existe versión de 24 y 37 contactos (10A por contacto)</li> </ul> <p><b>Sector destacado:</b> indust. manufacturera</p> <p><b>Aplicaciones más comunes:</b> alimentación de ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas portátiles, servicio y mto.</li> <li>• proyectores</li> <li>• cuadros de trabajo (canteras, construcción naval...)</li> <li>• motores y bombas móviles de mediana potencia</li> <li>• aplicaciones especiales (autoeyección, contactos auxiliares, estrella-triángulo)</li> </ul>	<p><b>Gama DN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gama de una robustes y longevidad a toda prueba (golpes, agentes químicos, número de maniobras, ...)</li> <li>• Hasta 150A / 400V</li> <li>• Envoltorios metálicas muy robustas de 20 a 150A.</li> <li>• Muy sencilla de utilizar</li> <li>• Tolera importantes sobrecargas</li> <li>• Existe versión de 9 y 20 contactos (25A por contacto)</li> </ul> <p><b>Sector destacado:</b> industria pesada</p> <p><b>Aplicaciones más comunes:</b> alimentación de ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas portátiles, servicio y mantenimiento</li> <li>• grupos electrógenos</li> <li>• electroimanes</li> <li>• puestos de soldadura</li> <li>• laminados, cubetas de fundición</li> <li>• máquinas de corte</li> </ul>	<p><b>Gama DXN (20 - 63 A) 750 V AC max</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un diseño para aplicaciones a prueba de explosión:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase I, Zona 1 Ex IIC T6, Clase II, Zona 21</li> <li>- Clase I, Zona 1 AEx, de IIC T6</li> <li>- Clase I, División 2 Gr A, B, C, D</li> <li>- Clase I, División 2 Gr E, F &amp; G</li> </ul> </li> <li>• Diseño compacto y ligero</li> <li>• IP 66/67 Automático</li> <li>• Hasta 63A / 750V</li> <li>• Descontactor ATEX en poliester con fibra de vidrio de seguridad "ed"</li> <li>• Disco de seguridad</li> <li>• Existe versión de 2 aux.</li> <li>• Poder de corte AC23</li> </ul> <p><b>Sector destacado:</b> Industria Química Industria Petrolífera Silos y Camiones</p> <p><b>Aplicaciones más comunes:</b> alimentación de...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas y material en atmósferas explosivas</li> </ul>	<p><b>Gama PF (30 - 600 A) 1000 V AC max</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomacorriente para grandes potencias</li> <li>• IP 66/67 A automático</li> <li>• Enclavamiento eléctrico y mecánico</li> <li>• Hasta 600A / 1000V</li> <li>• Disco de seguridad</li> <li>• Existe versión de 8 aux.</li> <li>• Poder de corte AC23</li> <li>• Fundición Aluminio</li> </ul> <p><b>Sector destacado:</b> Industria Portuaria Industria Minera Industria Siderúrgica</p> <p><b>Aplicaciones más comunes:</b> alimentación de...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas para canteras, tuneladoras</li> <li>• Barcos y equipos portuarios</li> <li>• Equipos para trabajos públicos</li> </ul>

**DECONTACTORES : TABLA DE CARACTERÍSTICAS**

							
<p><b>Gama PN (30 A) 500 V AC max</b></p> <p>Toma de corriente compacta y alta temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño compacto</li> <li>• IP 66/67</li> <li>• Alta temperatura (hasta 240°C)</li> <li>• Poliester o metal</li> <li>• Enclavamiento a bayoneta</li> </ul>	<p><b>Gama DB (30 - 125 A) 690 V AC max</b></p> <p>Interruptores de motor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran potencia (CV)</li> <li>• IP 67</li> <li>• Hasta 4 contactos auxiliares</li> <li>• Aleación de aluminio y zinc</li> <li>• 100 kA capacidad cortocircuito</li> </ul>	<p><b>Gama SP4 (200- 700 A) 1000 V AC</b></p> <p>El único conector unipolar con sistema de enclavamiento eléctrico y mecánico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoplástico con fibra de vidrio</li> <li>• IP 66/67 automático</li> <li>• De 95 a 400 mm2 de sección</li> <li>• 5 posiciones mecánicas de codificación</li> <li>• Codificador por colores normalizados</li> </ul>	<p><b>Gama DS7C (50 - 150 A) 500 V AC max</b></p> <p>Descontactor 6P+T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranque estrella-triángulo</li> <li>• Motores de dos velocidades</li> <li>• IP 55 - 67</li> <li>• Hasta 3 contactos auxiliares</li> <li>• Poliester y metal</li> </ul>	<p><b>Gama PN7-12C (5-25 A) DSN24-37C (5-10 A) DN9-20C (5-25 A) 415-500 V AC max</b></p> <p>Tomas de corriente multicontactos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mando y control</li> <li>• IP 55 - 66/67</li> <li>• Poliester y metal</li> <li>• Contactos de platina-níquel</li> <li>• De 5 a 37 contactos máx.</li> </ul>	<p><b>Gama PX (20 A) 420 V AC max Gama DX (20 - 200 A) 750 V AC max</b></p> <p>Un diseño para aplicaciones a prueba de explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran robustes y potencia</li> <li>• IP 65 automático</li> <li>• Tapa de cierre automático</li> <li>• Fundición de aluminio</li> </ul>	<p><b>Gama SPX 550 A 1000 V AC max</b></p> <p>Un diseño para aplicaciones a prueba de explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65/66</li> <li>• Sistema unipolar de potencia</li> <li>• Temperatura 40° C</li> </ul>	<p><b>Gama PNX12C (10A) DXN37C (5A) 220 V AC max</b></p> <p>Un diseño para aplicaciones a prueba de explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomas de corriente multicontactos</li> <li>• Mando y Control</li> <li>• IP 65</li> <li>• Metal</li> <li>• Hasta 36 contactos + T</li> </ul>

## Guía de selección

1 - ¿Conoce las características nominales (intensidad, tensión) de sus tomas de corriente?  
La tabla siguiente puede ayudarle a seleccionar su DECONTACTOR.

UNE EN 60309-1 Tensión de empleo máxima (AC)				
Intensidad nominal	440V	500V	690V	1000V
20 A		DN8 DSN1		
30 A		DN1	DS1	
32 A			DSN3	DS3
45 A				DSN6
50 A		DN3	DS3	
63 A			DSN6	DS6
90 A		DN6	DS6	DS9
125 A			DS9	
150 A	DN9 DS9 DS2			
200 A			DS2	
250 A	DS2			

2 - ¿Cuales son las características como interruptor de su DECONTACTOR™?

UNE EN 60947-3	Categoría de utilización			AC22	AC23
Intensidad de empleo	440V	500V	690V	440V	
10 A		DN8			
16 A		DN1	DS1		
20 A	DN8	DSN1			DSN1
30 A	DN1	DS1			DS1
32 A		DN3	DSN3 DS3		DSN3
50 A	DN3				DS3
63 A		DN6	DSN6 DS6		DSN6
90 A	DN6		DS9		DS6
125 A			DS2		
150 A	DN9 DS9				
250 A	DS2				

3 - ¿Va a utilizar su DECONTACTOR™ en condiciones climáticas y ambientes severos? Verifique su estanqueidad y la resistencia a los choques

		Resistencia a los choques	
Estanqueidad	Intensidad	IK08 *	IK09**
<b>IP54/55</b>	20 A	DN8 DSN1	DN8
	30 A	DS1	DN1
	50 A	DS3	DN3
	90 A	DS6	DS6 DN6
	150 A	DS9	DS9 DN9
	250 A		DS2
<b>IP66/67</b>	20 A	DSN1	
	32 A	DSN3	
	63 A	DSN6	
	150 A		DS9
	250 A		DS2

4 - ¿Necesita un DECONTACTOR™ con un sistema de codificación que permita disponer de un gran número de corrientes diferentes? (tensión, frecuencia, corriente AC, corriente DC):

No. de posiciones de codificación	DECONTACTORES
24	DSN DS (salvo DS2)
16	DN (salvo DN9)
12	DS2
4	DN9

## Combinando eficacia, seguridad y versatilidad para conseguir lo mejor en conexión eléctrica

Los productos Marechal dan servicio a todas las aplicaciones desde 5 A hasta 600 A, desde 12 V hasta 1000 V. Si añadimos a todo esto, los conectores unipolares, los conectores de carga de baterías y los conectores para vehículo eléctrico, es fácil entender porqué Marechal tiene tanto una posición internacional como un innovador diseño, con una alta calidad estándar para una global y completa solución en el campo de la conexión eléctrica industrial.



Cuando un tomacorriente y clavijas están conectados para el operador, existe "seguridad total".



A partir de este momento, un simple cuarto de vuelta a la clavija nos permite extraerla totalmente de la base. Es una operación totalmente segura ya que el circuito está ya desconectado de la alimentación.



Una simple presión en el seguro hace que el Tomacorriente corte el circuito. La clavija sera expulsada hasta su posición de reposo.



La clavija y la base están separadas: todas las partes activas están protegidas contra el hilo tan delgado como de 1 mm de diámetro (IP4X) para los modelos DB, DS y DSN gracias a su disco de seguridad.

# Tomacorrientes y Clavijas DS



Una gama completa (hasta 250 A) y compacta de tomacorrientes con dispositivo de interrupción incorporado.

## Características eléctricas

- De 30 a 250 Amperios - Tensión hasta 1000 Voltios AC (690V para el modelo DS1) y hasta 250 Voltios DC.
- Toma de corriente con dispositivo de interrupción incorporado (según el artículo 2.8 de la norma UNE EN 60309-1).
- Poder de corte en categorías de utilización AC22 y AC23, según la norma UNE EN 60947-3 de aparatos de corte.
- Equipados de contactos en punta de plata-níquel con trenza metálica para una fiabilidad y una duración de vida óptimas.
- Disco de seguridad, haciendo inaccesibles las piezas bajo tensión (base IP4X con la tapa abierta).
- Sistema de codificación con 24 posibles tipos de corrientes diferentes (tensión, frecuencia, corriente AC, corriente DC).
- Versión con auxiliares.

## Características mecánicas

- IP54/55 estándar, disponible bajo demanda IP66/67.
- Envoltentes en poliéster con fibra de vidrio (30 a 150A) que procura un excelente aislante eléctrico, una gran resistencia a los ambientes corrosivos, rayos UV y agentes químicos y una gran resistencia mecánica (IK08)
- Envoltentes en metal con tratamiento anti-corrosión (90 a 250A) que procuran un buen comportamiento a la temperatura y una excelente resistencia mecánica (IK09).
- Temperatura de utilización: -40°C a +60°C (para otras temperaturas, consultar)
- Bornas inaflojables, insensibles a las vibraciones y calentamientos.

## Ventajas

### Bases bi-tensión

La estandarización internacional de los Decontactores y las tomas de corriente industriales con contactos en punta (estándar BECMA), está definida por posiciones angulares para cada tensión y frecuencia. Una junta de color permite una señalización de la tensión/frecuencia asignada a cada aparato. Esta estandarización está realizada de tal manera que en ciertos casos, permita la compatibilidad de varios conectores en una sola base (las juntas de la base en este caso son bi-colores). Este sistema permi-

te dividir por 2 ó 3 el número de bases instaladas. Con objeto de mantener una seguridad total para los usuarios, la modularidad de este sistema se combina con un sistema de codificación que hace imposible la conexión de aparatos con tensiones o polaridades incompatibles.

## Nuevas levas de introducción para DS9 y DS2

Una nueva leva de abrazadera (en la parte de la base) y una muesca de anclaje (en la parte del conector), forman el nuevo sistema de introducción integrado para las series DS9 poli, DS9 metal y DS2 (150 y 250A respectivamente). Este nuevo sistema de leva se incorpora de forma estándar en todos estos equipos para facilitar la maniobra de conexión.

## Conexión y Desconexión en VDC

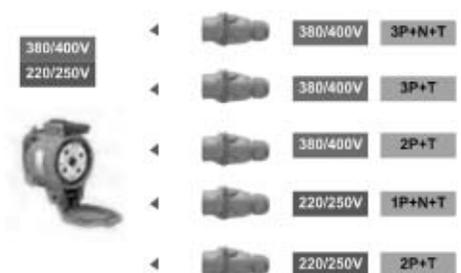
Los Decontactores Marechal, están diseñados de tal forma que permiten abrir y cerrar circuitos con intensidades de 6 a 10 veces la nominal, al 110% de la tensión con total seguridad. Para tensiones de hasta 110Vdc, 2 contactos son normalmente suficientes para asegurar el corte, para tensiones superiores, dependiendo de la constante del circuito, puede ser preferible utilizar un aparato de 4 polos con 3 contactos en serie para uno de los polos (dibujo adjunto). De tal forma para tensiones de 110 y 220 VDC, quedaría de la siguiente forma:

Base - (hembra) - 63A			
Tensión	Polaridad	Material	Referencia
110VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	31 64108*
220VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	31 64208*

Conector - (macho) - 63A			
Tensión	Polaridad	Material	Referencia
110VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	31 68108*
220VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	31 68208*

(\*): Para las series DS1, DS3, DS9 y DS2, cambiar el 3er. dígito de la referencia por un 1, 3, 9 ó 2, respectivamente.

El disco de seguridad hace que los contactos de la base sean inaccesibles cuando se retira la clavija y la tapa de la base está abierta (protección IP4X contra la penetración de cuerpos sólidos y acceso a las partes peligrosas). Los contactos de la base se mantienen protegidos e inaccesibles (al hilo de 1 mm de diámetro) mientras que la tapa de la base permanece abierta.



## Decontactor™ DS:

### Toma + Interruptor

#### Donde utilizarlos

Los Decontactores DS están especialmente destinados a la alimentación de :

- Cargas para motores u otras cargas fuertemente inductivas: categoría AC23
- Cargas mixtas inductivas y resistivas: categoría AC22

#### Excepcional calidad de conexión

Los Decontactores están equipados con contactos en punta como otros aparatos de corte (contactores, disyuntores, ...). Las pastillas situadas en el extremo de los contactos son de plata-níquel, que garantizan una excepcional calidad de conexión incluso después de años de utilización. El apriete de los conductores se asegura gracias a sus bornas con bloqueo elástico que aseguran una presión constante, insensibles a los calentamientos o las vibraciones.

#### Una seguridad total

Los Decontactores aseguran la protección de los usuarios y de las instalaciones contra los cortacircuitos, los calentamientos y las sobre tensiones (pueden soportar hasta 10 veces su intensidad nominal), incluso con malas condiciones de utilización: agua a presión, inmersiones temporales (IP67), ambientes corrosivos, agresiones químicas, choques, ...

#### Resultados que van más allá de las normas

Los tomacorrientes y clavijas DS están bajo las normas CEI 60309-1 sobrepasando sus exigencias y ofreciendo unas cualidades superiores. En efecto, los contactos en punta de plata-níquel permiten una conexión eléctrica óptima con el tiempo, sin calentamientos ni deterioros, incluso en caso de reutilización de una tomacorriente que no hubiese estado en servicio durante mucho tiempo. Basado en la tecnología del contactor lo que le permite dentro de sus cualidades, la posibilidad de desconexión con carga, lo que no es factible en las tomacorrientes tradicionales sin interruptor asociado.

Intensidades nominales y tensiones de empleo de acuerdo con la UNE EN 60309-1 y poder de corte AC23 o AC22 de acuerdo con la UNE EN 60947-3					
UNE EN 60309-1			UNE EN 60947-3		
Intensidad nominal		Intensidades y tensiones de empleo			
440V	690V	440V	500V	690V	
DS1	30A	30A	30 A-AC23	30 A-AC22	16 A-AC22
DS3	50A	50A	50 A-AC23	50 A-AC22	32 A-AC22
DS6	90A	90A	90 A-AC23	75 A-AC22	63 A-AC22
DS9	150A	125A	150A-AC22	125A-AC22	90 A-AC22
DS2	250A	200A	250A-AC22	150A-AC22	125A-AC22

Secciones de los conductores en función de las intensidades nominales				
Aparatos Marechal		Sección de conductores		
Intensidades nominales	Clavijas, conectores bases (flexible)	Bases (Rígido)	Auxiliares (Flexible)	
DS1	20A	12-8 AWG	10-6 AWG	12-8 AWG
DS3	50A	8-6 AWG	8-4 AWG	8-6 AWG
DS6	90A	2- 2/0 AWG	4-1/0 AWG	2-2/0 AWG
DS9	150A	1/0 - 3/0	2/0 - 4/0	1/0 - 3/0
DS2	250A	4/0 - 300 MCM	250-400 MCM	4/0 - 300 MCM

*Algunos aparatos aceptan capacidades de conexiones superiores que son realizados bajo demanda, consultar.*



Intensidades nominales de 16 a 250 A (CEI 60309-1) y poder de corte AC 23 ó AC 22 (CEI 60947-3)					
Tensiones máximas de empleo			Secciones máximas de conductores en mm <sup>2</sup>		
	V	V	V	Conductores flexibles	
	440	500	690	Conductores rígidos	
DS1	30 A - AC 23	25 A - AC 22	16 A - AC 22	6 (10)* 1	0
DS3	50 A - AC 23	40 A - AC 22	32 A - AC 22	10	16
DS6	90 A - AC 23	75 A - AC 22	63 A - AC 22	25	35
DS9	150 A - AC 22	125 A - AC 22	90 A - AC 22	50	70
DS2	250 A - AC 22	200 A - AC 22	150 A - AC 22	95 (150)*	120 (150)*

*\* A fin de obtener capacidades superiores de conexiones, hay disponibles unas terminales para más cables.*

## Ensamblajes Completos

### ENSAMBLE TUBO CONDUIT



500 V		Entrada mm		24 V cd 2P	220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DS1</b>	30 A	19,05	POLI	DS-30-24TC	DS-30-220TC	DS-30-440TC
<b>DS3</b>	50 A	25,4	POLI	DS-50-24TC	DS-50-220TC	DS-50-440TC
<b>DS6</b>	90 A	31,75	POLI	DS-90-24TC	DS-90-220TC	DS-90-440TC
<b>DS6</b>	90 A	31,75	METAL	DS-90M-24TC	DS-90M-220TC	DS-90M-440TC
<b>DS9</b>	150 A	50,8	POLI	DS-150-24TC	DS-150-220TC	DS-150-440TC
<b>DS9</b>	150 A	50,8	METAL	DS-150M-24TC	DS-150M-220TC	DS-150M-440TC
<b>DS2</b>	250 A	50,8	METAL	DS-250M-24TC	DS-250M-220TC	DS-250M-440TC

### ENSAMBLE MONTAJE EN PANEL



500 V				24 V cd 2P	220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DS1</b>	30 A		POLI	DS-30-24TB	DS-30-220TB	DS-30-440TB
<b>DS3</b>	50 A		POLI	DS-50-24TB	DS-50-220TB	DS-50-440TB
<b>DS6</b>	90 A		POLI	DS-90-24TB	DS-90-220TB	DS-90-440TB
<b>DS6</b>	90 A		METAL	DS-90M-24TB	DS-90M-220TB	DS-90M-440TB
<b>DS9</b>	150 A		POLI	DS-150-24TB	DS-150-220TB	DS-150-440TB
<b>DS9</b>	150 A		METAL	DS-150M-24TB	DS-150M-220TB	DS-150M-440TB
<b>DS2</b>	250 A		METAL	DS-250M-24TB	DS-250M-220TB	DS-250M-440TB

### ENSAMBLE EMPUÑADURA EMPUÑADURA



500 V				24 V cd 2P	220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DS1</b>	30 A		POLI	DS-30-24EE	DS-30-220EE	DS-30-440EE
<b>DS3</b>	50 A		POLI	DS-50-24EE	DS-50-220EE	DS-50-440EE
<b>DS6</b>	90 A		POLI	DS-90-24EE	DS-90-220EE	DS-90-440EE
<b>DS6</b>	90 A		METAL	DS-90M-24EE	DS-90M-220EE	DS-90M-440EE
<b>DS9</b>	150 A		POLI	DS-150-24EE	DS-150-220EE	DS-150-440EE
<b>DS9</b>	150 A		METAL	DS-150M-24EE	DS-150M-220EE	DS-150M-440EE
<b>DS2</b>	250 A		METAL	DS-250M-24EE	DS-250M-220EE	DS-250M-440EE

## Clavijas

### CLAVIJA TUBO CONDUIT

CAJA CONEXIONES TC

CLAVIJA



500 V	Entrada mm			24 V cd		220 V	60 Hz	440 V	60 Hz	
				2	1p+n+t	3p+t	3p+t	3p+n+t		
<b>DS1</b> 30 A	19,05	POLI	311A073	POLI	30 A	311802A	3118215	3118073	3118213	3118217
<b>DS3</b> 50 A	25,4	POLI	313A073	POLI	50 A	313802A	3138215	3138073	3138213	3138217
<b>DS6</b> 90 A	31,75	POLI	316A073	POLI	90 A	316802A	3168215	3168073	3168213	3168217
<b>DS6</b> 90 A	31,75	METAL	396A073	METAL	90 A	396802A	3968215	3968073	3968213	3968217
<b>DS9</b> 150 A	50,8	POLI	319A073	POLI	150 A	319802A	3198215	3198073	3198213	3198217
<b>DS9</b> 150 A	50,8	METAL	399A073	METAL	150 A	399802A	3998215	3998073	3998213	3998217
<b>DS2</b> 250 A	50,8	METAL	392A073	METAL	250 A	392802A	3928215	3928073	3928213	3928217

### CLAVIJA CON MONTAJE EN PANEL

CAJA CONEXIONES TB

CLAVIJA



500 V	Entrada mm			24 V cd		220 V	60 Hz	440 V	60 Hz	
				2	1p+n+t	3p+t	3p+t	3p+n+t		
<b>DS1</b> 30 A	19,05	POLI	311A027	POLI	30 A	311802A	3118215	3118073	3118213	3118217
<b>DS3</b> 50 A	25,4	POLI	313A027	POLI	50 A	313802A	3138215	3138073	3138213	3138217
<b>DS6</b> 90 A	31,75	POLI	316A027	POLI	90 A	316802A	3168215	3168073	3168213	3168217
<b>DS6</b> 90 A	31,75	METAL	396A027	METAL	90 A	396802A	3968215	3968073	3968213	3968217
<b>DS9</b> 150 A	50,8	POLI	319A027	POLI	150 A	319802A	3198215	3198073	3198213	3198217
<b>DS9</b> 150 A	50,8	METAL	399A027	METAL	150 A	399802A	3998215	3998073	3998213	3998217
<b>DS2</b> 250 A	50,8	METAL	392A027	METAL	250 A	392802A	3928215	3928073	3928213	3928217

### CLAVIJA MÓVIL

EMPUÑADURA

CLAVIJA



500 V	Ø mm			24 V cd		220 V	60 Hz	440 V	60 Hz	
				2	1p+n+t	3p+t	3p+t	3p+n+t		
<b>DS1</b> 30 A	8-23	POLI	31 1A 013	POLI	30 A	311802A	3118215	3118073	3118213	3118217
<b>DS3</b> 50 A	8-32	POLI	31 3A 013	POLI	50 A	313802A	3138215	3138073	3138213	3138217
<b>DS6</b> 90 A	14-39	POLI	31 6A 013	POLI	90 A	316802A	3168215	3168073	3168213	3168217
<b>DS6</b> 90 A	14-39	POLI	31 6A 013	METAL	90 A	396802A	3968215	3968073	3968213	3968217
<b>DS9</b> 150 A	25-45	NEO	65 9A 013	POLI	150 A	319802A	3198215	3198073	3198213	3198217
<b>DS9</b> 150 A	25-45	NEO	65 9A 013	METAL	150 A	399802A	3998215	3998073	3998213	3998217
<b>DS2</b> 250 A	40-58	NEO	39 2A 013	METAL	250 A	392802A	3928215	3928073	3928213	3928217

## Tomacorrientes

### TOMACORRIENTE EN TUBO CONDUIT

CAJA CONEXIONES TC

TOMACORRIENTES



500 V		Entrada mm			24 V cd 2 P		220 V 1P+N+T	60 Hz 3P+T	220 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T	440 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T
<b>DS1</b>	30 A	19,05	POLI	311A073	POLI	30 A	311402A	3114215	3114073	3114213	3114217	
<b>DS3</b>	50 A	25,4	POLI	313A073	POLI	50 A	313402A	3134215	3134073	3134213	3134217	
<b>DS6</b>	90 A	31,75	POLI	316A073	POLI	90 A	316402A	3164215	3164073	3164213	3164217	
<b>DS6</b>	90 A	31,75	METAL	396A073	METAL	90 A	396402A	3964215	3964073	3964213	3964217	
<b>DS9</b>	150 A	50,8	METAL	319A073	POLI	150 A	319402A	3194215	3194073	3194213	3194217	
<b>DS9</b>	150 A	50,8	METAL	399A073	METAL	150 A	399402A	3994215	3994073	3994213	3994217	
<b>DS2</b>	250 A	50,8	METAL	392A073	METAL	250 A	392402A	3924215	3924073	3924213	3924217	

### TOMACORRIENTE MONTAJE EN PANEL

CODO INCLINADO

TOMACORRIENTES



500 V		Entrada mm			24 V cd 2 P		220 V 1P+N+T	60 Hz 3P+T	220 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T	440 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T
<b>DS1</b>	30 A	19,05	POLI	311A027	POLI	30 A	311402A	3114215	3114073	3114213	3114217	
<b>DS3</b>	50 A	25,4	POLI	313A027	POLI	50 A	313402A	3134215	3134073	3134213	3134217	
<b>DS6</b>	90 A	31,75	POLI	316A027	POLI	90 A	316402A	3164215	3164073	3164213	3164217	
<b>DS6</b>	90 A	31,75	METAL	396A027	METAL	90 A	396402A	3964215	3964073	3964213	3964217	
<b>DS9</b>	150 A	50,8	POLI	319A027	POLI	150 A	319402A	3194215	3194073	3194213	3194217	
<b>DS9</b>	150 A	50,8	METAL	399A027	METAL	150 A	399402A	3994215	3994073	3994213	3994217	
<b>DS2</b>	250 A	50,8	METAL	392A027	METAL	250 A	392402A	3924215	3924073	3924213	3924217	

### TOMA MÓVIL

EMPUÑADURA

TOMACORRIENTES



500 V		Ø mm			24 V cd 2 P		220 V 1P+N+T	60 Hz 3P+T	220 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T	440 V 3P+T	60 Hz 3P+N+T
<b>DS1</b>	30 A	8-23	POLI	31 1A 013	POLI	30 A	311402A	3114215	3114073	3114213	3114217	
<b>DS3</b>	50 A	8-32	POLI	31 3A 013	POLI	50 A	313402A	3134215	3134073	3134213	3134217	
<b>DS6</b>	90 A	14-39	POLI	31 6A 013	POLI	90 A	316402A	3164215	3164073	3164213	3164217	
<b>DS6</b>	90 A	14-39	POLI	31 6A 013	METAL	90 A	396402A	3964215	3964073	3964213	3964217	
<b>DS9</b>	150 A	25-45	NEO	65 9A 013	POLI	150 A	319402A	3194215	3194073	3194213	3194217	
<b>DS9</b>	150 A	25-45	NEO	65 9A 013	METAL	150 A	399402A	3994215	3994073	3994213	3994217	
<b>DS2</b>	250 A	40-58	NEO	39 2A 013	METAL	250 A	392402A	3924215	3924073	3924213	3924217	

**Opciones**



**Vehículos de Transporte**



*Aplicaciones*

- Recarga de baterías.
- Alimentación sistemas de refrigeración.
- Alimentación de equipos de abordó.

*Ventajas*

- Previenen daños si el vehículo/ barco comienza a moverse sin desconectar la toma.
- Recarga de baterías.

**Vehículos de Emergencia**



*Aplicaciones*

- Pre calentamiento permanente del motor diesel.

*Ventajas*

- Ganar tiempo en la salida de emergencia, ya que para desconectar la toma, una ligera tensión del cable la desconecta. El vehículo puede salir sin perder tiempo en la desconexión

**Empuñaduras para cables de gran diámetro**



**Bloqueos mediante candados**

Para evitar la desconexión o denegar el acceso a la base, existen diferentes bloqueos mediante candados. También existentes para las clavijas.



**Tapón de clavija**

Los contactos de la clavija pueden protegerse con un tapón de neopreno.



**Botón de paro de emergencia**

El botón parada-stop, realiza desconexión de emergencia de la alimentación eléctrica, con total seguridad.



**Leva de introducción**

Este accesorio facilita la inserción de las clavijas en sus bases en los modelos DS9 y DS2.



**Opciones para la tapa de la base**

Tapas de cierre automático o apertura a 180º

**Indices de protección**

Es posible aumentar el grado de protección hasta IP67

**Decontactores autoextraíbles**

Los decontactores DS pueden modificarse para hacerse autoextraíbles. Una cierta tensión aplicada sobre el cable, causa la separación de la base y el conector, previniendo de esta forma accidentes y minimizando los daños que se pudieran producir en los equipos móviles. Se puede hacer eyectables tanto la clavija como la toma móvil.



## Decontactor™ 30A DS1

### Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 972	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 972
Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 973+	Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 973+
Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 974+	Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 974+
Grado de protección NEMA 4X	Receptáculo # - 4X	Grado de protección NEMA 4X	Entrada # - 4X
Inserción Recta	Receptáculo # - A188	Disparador de clavija auto-expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del conector auto-expulsable	Receptáculo # - 348-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375 Sin	Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Hongo de seguridad	Receptáculo # - 845	Para interruptor auxiliar	Entrada # - NNF
Trinquete candado	Receptáculo # - 843		
Trinquete metálico (en receptáculo poli)	Receptáculo # - 824		
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - NC		
Con interruptor auxiliar	Receptáculo # - 270 receptáculo agregue -972 a los números de parte.		
Placa de alojamiento	Receptáculo # - 142		

#### Opciones principales



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete candado



Dispositivos auto-expulsables\*  
\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

#### Ejemplo de pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija) 33-38043 + FH311



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo 33-34043 + MP3

## Accesorios de instalación

### Manijas



NPT	Manija Poliéster
1/2"	3PH12
3/4"	3PH34
1"	3PH1
1 1/4"	3PH114

• Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable



Rango de Cableado mm	Manija de Nylon	Manija de Neopreno	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete
.38- 1.12	-	31-311	-	-
.39- 1.18	FH311	-	-	FH311-473
.750- .875	-	-	3PM514	-
.875- 1.000	-	-	3PM516	-
1.000- 1.125	-	-	3PM518	-
1.125- 1.250	-	-	3PM520	-
1.250- 1.375	-	-	3PM522	-

### Ángulos



Ángulo de 30° de Nylon	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 30° Metal Caja FS/FD	Adaptador Metálico Recto
MP3	MA3	89-3A027	MAFS3	MS3

### Guías NPT

Rango de Cable	NPT	Rango de Cable	NPT
.062- .5	1/2"	.890- 1.650	1 1/2"
.187- .75	3/4"	1.125- 2.438	2"
.437- 1.10	1"	1.750- 2.565	2 1/2"
.750- 1.375	1 1/4"		

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

## Decontactor™ 50A DS3

### Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 972	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 972
Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 263+	Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 263+
Grado de protección NEMA 4X	Receptáculo # - 4X	Grado de protección NEMA 4X	Entrada # - 4X
Inserción Recta	Receptáculo # - A188	Disparador de clavija auto-expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del conector auto-expulsable	Receptáculo # - 348-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375	Sin Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Hongo de Protección	Receptáculo # - 845	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # - NNF
Trinquete Hongo con candado	Receptáculo # - 843		
Trinquete metálico (en receptáculo poli)	Receptáculo # - 824		
Configuración para Tapa cerrada	Receptáculo # - NC		
Interruptor Auxiliar	Receptáculo # - 270		
Placa de Alojamiento	Receptáculo # - 142		

Notas: + No disponible para dispositivos metálicos, No están enlistados

Abril 2011

**Opciones principales**



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete de hongo con candado



Dispositivos auto-expulsables\*

\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

**Productos especiales destacados**

Hileras de protección



Las hileras de protección se recomiendan para un mejor cierre de conectores en ensambles de cable a cable.

**Ejemplo de pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
33-68043 + FH611



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
33-64043 + MP6

**Accesorios de instalación**

**Manijas**



NPT	Manija Poliéster	Manija Metal*
1/2"	6PH12	6H12
3/4"	6PH34	6H34
1"	6PH1	6H1
1 1/4"	6PH114	6H114
1 1/2"	6PH112	6H112

\* Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable



No es NEMA 3R



Facilita los cierres de conector

Rango de Cableado mm	Manija de Nylon	Manija de Neopreno	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete	Manija de Poliéster con Pinzas de Seguridad
.50- 1.25	-	31-611	-	-
.51- 1.38	FH611	-	-	FH611-473
1.250- 1.375	-	-	6PM622	-
1.438- 1.562	-	-	6PM625	-
1.562- 1.688	-	-	6PM627	-
1.688- 1.812	-	-	6PM629	-

**Ángulos**



Ángulo de 30° de Nylon	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 70° de Metal	Ángulo de 30° Metal* Extragrande	Adaptador Metálico Recto	Ángulo Lateral de Metal de 30°
MP6	MA6	89-6A027	MA660	MS6	MAB6

**Cajas de unión**



NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Nylon	Caja Metálica con Ángulo de Metal	Entrada Conductora Poli*	Caja de Muro** de 70° Poliéster
1/2"	-	-	-	MC612	51-DA058
3/4"	-	-	-	MC634	51-DA058
1"	MB61	31-6A053-080-1	39-6A053-080-1	MC61	51-DA058
1 1/4"	MB6114	31-6A053-080-114	39-6A053-080-114	MC6114	51-DA058
1 1/2"	MB6112	31-6A053-080-112	39-6A053-080-112	-	51-DA058
2"	MB62	31-6A053-080-2	39-6A053-080-2	-	51-DA058

\* Para dispositivos poli únicamente

\*\* Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a Atención a Clientes si requiere perforación de fábrica.

**Accesorios Misceláneos**



* Juego de dos (2)	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente	Pinzas de seguridad con Malla
Hileras de Protección FDP6	Tapón Protector 31-6A126	Tapón de Clavija Poli con Candado DS6PC	Tapón de Aluminio con Candado DS6MC	Tapón para Entrada con Muelles 31-6A226	

## Decontactor™ 90A DS6

### Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 972	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 972
Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 263+	Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 263+
Grado de protección NEMA 4X	Receptáculo# - 4X	Grado de protección NEMA 4X	Entrada # - 4X
Inserción Recta	Receptáculo# - A188	Disparador de clavija auto-expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del conector auto-expulsable	Receptáculo# - 348-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo# - 375	Sin Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Hongo de Protección	Receptáculo# - 845	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # - NNF
Trinquete Hongo con candado	Receptáculo# - 843		
Trinquete metálico (en receptáculo poly)	Receptáculo# - 824		
Configuración para Tapa cerrada	Receptáculo# - NC		
Con Interruptor Auxiliar	Receptáculo# - 270		
Placa de Alojamiento	Receptáculo# - 142		

Notas: + No disponible para dispositivos metálicos, No están enlistados por UL /CSA

#### Opciones principales



### Accesorios de instalación

#### Manijas

NPT	Manija Poliéster	Manija Metal*	Rango de Cableado mm	Manija de Nylon	Manija de Neopreno	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete	Manija de Poliéster con Pinzas de Seguridad
1/2"	6PH12	6H12	.50-1.25	-	31-611	-	-
3/4"	6PH34	6H34	.51-1.38	FH611	-	-	FH611-473
1"	6PH1	6H1	1.250-1.375	-	-	6PM622	-
1 1/4"	6PH114	6H114	1.438-1.562	-	-	6PM625	-
1 1/2"	6PH112	6H112	1.562-1.688	-	-	6PM627	-
			1.688-1.812	-	-	6PM629	-

Notas: \* Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable.  
• Para dispositivos metálicos únicamente

#### Productos especiales destacados

Hileras de protección



Las hileras de protección se recomiendan para un mejor cierre de conectores en ensambles de cable a cable.

#### Ángulos

Ángulo de 30° de Nylon	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 70° de Metal	Ángulo de 30° Metal* Extragrande	Adaptador Metálico Recto	Ángulo Lateral de Metal de 30°
MP6	MA6	89-6A027	MA660	MS6	MAB6

#### Cajas de unión

NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Nylon	Caja Metálica con Ángulo de Metal	Entrada Conductor Poly*	Caja de Muro** de 70° Poliéster
1/2"	-	-	-	MC612	51-DA058
3/4"	-	-	-	MC634	51-DA058
1"	MB61	31-6A053-080-1	39-6A053-080-1	MC61	51-DA058
1 1/4"	MB6114	31-6A053-080-114	39-6A053-080-114	MC6114	51-DA058
1 1/2"	MB6112	31-6A053-080-112	39-6A053-080-112	-	51-DA058
2"	MB62	31-6A053-080-2	39-6A053-080-2	-	51-DA058

\* Para dispositivos poly únicamente

\*\* Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a Atención a Clientes si requiere perforación de fábrica.

Abril 2011

**Ejemplo de pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulo o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
33-68243-C-K04 + FH611



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
33-64243-C-K04 + MP6

**Decontactor™ 150A DS9**  
Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

**Productos especiales destacados**

Mecanismo de cierre fácil

Un mecanismo de cierre nuevo y más sencillo ahora un estándar de las clavijas y receptáculos DS100 y DS200. Este compacto mecanismo permite una conexión sencilla entre la clavija y el receptáculo.

Nota: Después de conectarse, el mecanismo debe liberarse para permitir la desconexión del dispositivo.



La clavija está insertada parcialmente y se colocan abrazaderas alrededor de la pestaña, listas para jalar la clavija. Al bajar las manijas, la clavija queda dentro del receptáculo por completo.

**Ejemplo de pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulo o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
37-98043 + 65-9A013-D25



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
37-94043 + MA10

**Accesorios Misceláneos**



* Juego de dos (2)	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente
Hileras de Protección	Tapón Protector	Tapón con Candado	Tapón para Entrada con Muelles
FDP6	31-6A126	DS6MC	31-6A226

Opciones de Receptáculos	# Sujijo	Opciones de Entrada	# Sujijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 172	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 172
Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 173+	Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 173+
Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 174+	Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 174+
Con 5 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo# - 175+	Con 5 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 175+
Grado de Protección NEMA 4X	Receptáculo# - 4X	Grado de Protección NEMA 4X	Entrada # - 4X
Inserción Recta	Receptáculo# - A188	Disparador de la Clavija Auto-Expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del Conector Auto-Expulsable	Receptáculo# - 348-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo# - 375	Sin Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Hongo de Protección	Receptáculo# - 845	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # - NNF
Trinquete Hongo con Candado	Receptáculo# - 843		
Trinquete metálico (en Receptáculo Poly)	Receptáculo# - 824		
Tapa con Apertura de 180°	Receptáculo# - 180		
Configuración para Tapa Cerrada	Receptáculo# - NC		
Con Interruptor Auxiliar	Receptáculo# - 270		

Notas: + No disponible para dispositivos metálicos, No están enlistados por UL /CSA

**Accesorios de instalación**

**Manijas**

NPT	Manija Poliéster	Manija Metal*	Rango de Cableado mm	Manija de Santoprene™	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete
3/4"	9PH34	9H34	.70- 1.00	65-9A013-D25	-
1"	9PH1	9H1	1.00- 1.375	65-9A013-D35	-
1 1/4"	9PH114	9H114	1.250- 1.375	-	9PM622
1 1/2"	9PH112	9H112	1.375- 1.750	65-9A013-D45	-
2"	9PH2	9H2	1.438- 1.562	-	9PM625
			1.562- 1.688	-	9PM627
			1.688- 1.812	-	9PM629

Notas: • Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable.  
• Para dispositivos poly únicamente

**Ángulos**

Ángulo de 30° de Nylon	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 70° de Metal	Ángulo de 30° Metal* Extragrande	Adaptador Metálico Recto
MP10	MA10	89-9A027	MA110	MS10

\*Para montaje en cajas extragrandes únicamente.

### Opciones principales



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete de hongo con candado



Dispositivos auto-expulsables\*

\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

### Cajas de unión



NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Nylon	Caja Metálica con Ángulo de Metal
11/4"	MB10114	31-9A053-080-114	39-9A053-080-114
11/2"	MB10112	31-9A053-080-112	39-9A053-080-112
2"	MB102	31-9A053-080-2	39-9A053-080-2
21/2"	MB10212	31-9A053-080-212	39-9A053-080-212

### Accesorios Misceláneos



Para dispositivos macho únicamente

Tapón Protector

31-9A126



Para dispositivos macho únicamente

Tapón de Aluminio con Candado

DS9MC



Pinza de Seguridad con Malla

## Decontactador™ 250A DS2

### Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 172	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 172
Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 173*	Con 3 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 173*
Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 174*	Con 4 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 174*
Con 5 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # - 175*	Con 5 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # - 175*
Grado de Protección NEMA 4X	Receptáculo # - 4X	Grado de Protección NEMA 4X	Entrada # - 4X
Inserción Recta	Receptáculo # - A188	Disparador de la Clavija Auto-Expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del Conector Auto-Expulsable	Receptáculo # - 348-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375	Sin Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Hongo de Protección	Receptáculo # - 845	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # - NNF
Trinquete Hongo con Candado	Receptáculo # - 843		
Tapa con Apertura de 180°	Receptáculo # - 180		
Configuración para Tapa Cerrada	Receptáculo # - NC		
Con Interruptor Auxiliar	Receptáculo # - 270		

Notas: + Los dispositivos DS100 con 3 ó más contactos auxiliares/piloto no están enlistados por UL/CSA  
 ++ Es requerido al acoplar a una entrada macho de montaje rígido

### Opciones principales



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete de hongo con candado



Dispositivos auto-expulsables\*

\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

### Accesorios de instalación

#### Manijas



IP 66/67

NPT	Manija Poliéster	Manija Metal*	Rango de Cableado mm	Manija de Neopreno
1"	-	2H1	1.50-2.25	31-211
11/4"	-	2H114		
11/2"	2PH112	2H112		
2"	2PH2	2H2		
21/2"	2PH212	2H212		

Abril 2011

### Productos especiales destacados

Mecanismo de cierre fácil

Un mecanismo de cierre nuevo y más sencillo ahora un estándar de las clavijas y receptáculos DS100 y DS200. Este compacto mecanismo permite una conexión sencilla entre la clavija y el receptáculo.

Nota: Después de conectarse, el mecanismo debe liberarse para permitir la desconexión del dispositivo.



La clavija está insertada parcialmente y se colocan abrazaderas alrededor de la pestaña, listas para jalar la clavija.

Al bajar las manijas, la clavija queda dentro del receptáculo por completo.

### Ejemplo de pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
37-28043 + 31-211



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
37-24043 + MA20

### Ángulos



Ángulo de 30° de Metal MA20	Ángulo de Metal* Extragrande 45° MA220	Adaptador Metálico Recto MS20
--------------------------------	---	----------------------------------

\*Para montaje en cajas extragrandes únicamente.

### Cajas de unión



NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Metal
1 1/2"	MB20112	39-2A053-080-112
2"	MB202	39-2A053-080-2
2 1/2"	MB20212	39-2A053-080-212
Extragrande	MB22212	-

### Accesorios Misceláneos



Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente
Tapón Protector 31-2A126	Tapón de Aluminio con Candado DS2MC

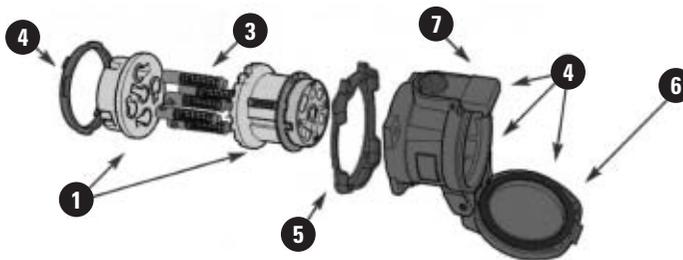
### Guías NPT

Rango de Cable mm	NPT	Rango de Cable mm	NPT
.062- .5	1/2"	.890- 1.650	1 1/2"
.187- .75	3/4"	1.125- 2.438	2"
.437- 1.10	1"	1.750- 2.565	2 1/2"
.750- 1.375	1 1/4"		

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

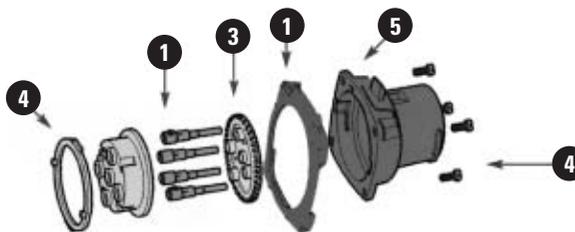
## Accesorios

### Accesorios Tomacorriente



	DS1 POLI	DS3 POLI	DS6 POLI	DS6 METAL	DS9 POLI	DS9 METAL	DS2 METAL
<b>1</b> ▶ Interior base	311A020	313A020	316A020	-	319A020	-	-
<b>1</b> ▶ Interior base +contacto tierra	-	-	-	396A220	-	399A220	392A220
<b>3</b> ▶ Contacto	311A021	313A021	316A021	396A021	319A021	399A021	392A021
<b>4</b> ▶ Carcasa	311A624	313A624	316A624	396A624	319A624	399A624	392A024
<b>5</b> ▶ Junta violeta ****	311AV26	313AV26	316AV26	316AV26	319AV26	319AV26	-
Junta azul ***	311AB26	313AB26	316AB26	316AB26	319AB26	319AB26	-
Junta azul /roja **	311AD26	313AD26	316AD26	316AD26	319AD26	319AD26	-
Junta roja *	311AR26	313AR26	316AR26	316AR26	319AR26	319AR26	-
<b>6</b> ▶ Tapa	311A125	313A125	316A125	396A925	319A125	399A925	392A925
<b>7</b> ▶ Trinquete	311A824	313A824	316A824	396A824	319A824	399A824	392A824

### Accesorios Clavija



	DS1 POLI	DS3 POLI	DS6 POLI	DS6 METAL	DS9 POLI	DS9 METAL	DS2 METAL
<b>1</b> ▶ Interior base	311A010	313A010	316A010	-	319A010	-	-
<b>1</b> ▶ Interior base +contacto tierra	-	-	-	396A110	-	399A110	392A110
<b>3</b> ▶ Contacto	311A011	313A011	316A011	396A011	319A011	399A011	392A011
<b>4</b> ▶ Carcasa	311A614	313A614	316A614	396A614	319A614	399A614	392A014
<b>5</b> ▶ Junta violeta ****	311AV26	313AV26	316AV26	316AV26	319AV26	319AV26	-
Junta azul	311AB26	313A B26	316AB26	316AB26	319AB26	319AB26	-
Junta roja *	311AR26	313A R26	316AR26	316AR26	319AR26	319AR26	-

\* 440 V \*\* 230 V a 440 V \*\*\* 230 V \*\*\*\* 24 V

# Tomacorrientes y Clavijas DSN



Una gama de protección (IP67) y más compacta y un tomacorriente con dispositivo de interrupción incorporado.

## Características eléctricas

- De 20 a 63 Amperios - Tensión hasta 1000 Voltios AC (500V para el modelo DSN1, 690V para el modelo DSN3) y hasta 250 Voltios DC.
- Toma de corriente con dispositivo de interrupción incorporado (según el artículo 2.8 de la norma UNE EN 60309-1).
- Poder de corte en categorías de utilización AC22 y AC23, según la norma UNE EN 60947-3 de aparatos de corte.
- Equipados de contactos en punta de plata-níquel con trenza metálica para una fiabilidad y una duración de vida óptimas.
- Disco de seguridad, haciendo inaccesibles las piezas bajo tensión (base IP4X con la tapa abierta).
- Sistema de codificación con 24 posibles tipos de corrientes diferentes (tensión, frecuencia, corriente AC, corriente DC).
- Versión con 2 auxiliares (32A/500V) y 4 auxiliares (63A/1000V).

## Características mecánicas

- IP66 y 67 estándar, automático en la conexión.
- Estanco al lavado a alta presión.
- Envoltorios en poliéster con fibra de vidrio que le proporciona una excelente resistencia a:
  - la mayoría de los agentes químicos y condiciones agresivas
  - a los choques (IK10).
- Temperatura de utilización: -40°C a +60°C (para otras temperaturas, consultar)
- Bornas inaflojables, insensibles a las vibraciones y calentamientos.

## Características reglamentarias

- Los Decontactores DSN son conformes :
  - A la norma internacional CEI 60309-1 y a la norma europea UNE EN 60309-1 de tomas de corriente para usos industriales,
  - A la Directiva Europea de Baja Tensión (decreto nº951081 del 03/10/1995)
  - Así mismo disponen de certificación VERITAS LCIE, UL, AS y CSA (laboratorios de control francés, americano, australiano y canadiense).

## Ventajas

### Bases bi-tensión

La estandarización internacional de los Decontactores y las tomas de corriente industriales con contactos en punta (estándar BECMA), está definida por posiciones angulares para cada tensión y frecuencia. Una junta de color permite una señalización de la tensión/frecuencia asignada a cada aparato. Esta estandarización está realizada de tal manera que en ciertos casos, permita la compatibilidad de varios conectores en una sola base (las juntas de la base en este caso son bi-colores). Este sistema permite dividir por 2 ó 3 el número de bases instaladas. Con objeto de mantener una seguridad total para los usuarios, la modularidad de este sistema se combina con un sistema de codificación que hace imposible la conexión de aparatos con tensiones o polaridades incompatibles.

### Perfecto amarre del cable

Un sistema especial compuesto por un dobe iris, permite en las empuñaduras de los Decontactores un perfecto amarre del cable (las juntas de caucho de diferentes diámetros, permiten escoger la medida que mejor se adapta al cable). Con este sistema, las bornas de conexión no sufren en caso de "tirón" del cable.

### Conexión y Desconexión en VDC

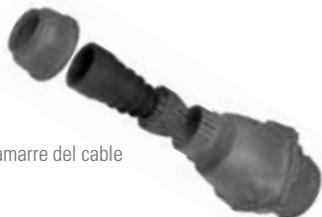
Los Decontactores Marechal, están diseñados de tal forma que permiten abrir y cerrar circuitos con intensidades de 6 a 10 veces la nominal, al 110% de la tensión con total seguridad. Para tensiones de hasta 110Vdc, 2 contactos son normalmente suficientes para asegurar el corte, para tensiones superiores, dependiendo de la constante del circuito, puede ser preferible utilizar un aparato de 4 polos con 3 contactos en serie para uno de los polos (dibujo adjunto). De tal forma para tensiones de 110 y 220 VDC, quedaría de la siguiente forma:

Base - (hembra) - 63A			
Tensión	Polaridad	Material	Referencia
110VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	61 64108*
220VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	61 64208*

Conector - (macho) - 63A			
Tensión	Polaridad	Material	Referencia
110VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	61 68108*
220VDC	2P+T (1 = -/2,3,N = +)	Poliéster	61 68208*

(\* ) Para las series DSN1 (20A) y DSN3 (32A), cambiar el 3er. dígito de la referencia por un 1 ó un 3 respectivamente.

Perfecto amarre del cable



Insertar la clavija en su base : un "clac" indica que la conexión se ha establecido y la estanqueidad IP66/67 se ha realizado



Al retirar la clavija de su base y cerrar su tapa, el mismo "clac" indica que el IP66/67 se ha realizado



## Decontactor™ DSN: Toma IP67 + Interruptor

### Características eléctricas del DSN

Los Tomacorrientes y clavijas DSN son tomas de corriente con un dispositivo de interrupción integrado (artículo 2.8 de la norma CEI 60309-1) donde los poderes de cierre y corte corresponden a las categorías de utilización AC23 o AC22 de la norma CEI6 0 9 4 7 - 3 .

### Donde utilizarlos

Los Decontadores DSN están especialmente destinados a la alimentación de :

- Cargas para motores u otras cargas fuertemente inductivas: categoría AC23
- Cargas mixtas inductivas y resistivas: categoría AC22

### Excepcional calidad de conexionado

Los Decontadores están equipados con contactos en punta como otros aparatos de corte (contactores, disyuntores, ...). Las pastillas situadas en el extremo de los contactos son de plata-níquel, que garantizan una excepcional calidad de conexión incluso después de años de utilización. El apriete de los conductores se asegura gracias a sus bornas con bloqueo elástico que aseguran una presión constante, insensibles a los calentamientos o las vibraciones.

### Una seguridad total

Los Decontadores aseguran la protección de los usuarios y de las instalaciones contra los cortacircuitos, los calentamientos y las sobre tensiones (pueden soportar hasta 10 veces su intensidad nominal), incluso con malas condiciones de utilización: agua a presión, inmersiones temporales (IP67), ambientes corrosivos, agresiones químicas, choques, ...

### Resultados que van más allá de las normas

Los tomacorrientes y clavijas DSN estan bajo las normas CEI 60309-1 sobrepasando sus exigencias y ofreciendo una calidad superior. En efecto, los contactos en punta de plata-níquel permiten una conexión eléctrica optima con el tiempo, sin calentamientos ni deterioros, incluso en caso de reutiliza-

Intensidades nominales y tensiones de empleo de acuerdo con la UNE EN 60309-1 y poder de corte AC23 o AC22 de acuerdo con la UNE EN 60947-3				
UNE EN 60309-1		UNE EN 60947-3		
	Intensidad nominal	Intensidades y tensiones de empleo		
		400V	500V	690V
<b>DSN1</b>	20A (500V)	20A-AC23	20A-AC22	-
<b>DSN3</b>	32A (690V)	32A-AC23	32A-AC22	32A-AC22
<b>DSN6</b>	63A (690V)	63A-AC23	63A-AC22	63A-AC22

Secciones de los conductores en función de las intensidades nominales				
Aparatos Marechal		Sección de conductores		
	Intensidades nominales	Clavijas, conectores bases (flexible)	Bases (Rigido)	Auxiliares (Flexible)
<b>DSN1</b>	20A	1 a 2,5 mm	2 1,5 a 4 mm <sup>2</sup>	-
<b>DSN3</b>	32A	2,5 a 6 mm <sup>2</sup>	2,5 a 10 mm <sup>2</sup>	1 a 6 mm <sup>2</sup> (30A)
<b>DSN6</b>	63A	6 a 16 mm <sup>2</sup>	6 a 25 mm <sup>2</sup>	1,5 a 2,5 mm <sup>2</sup> (16A)

*Algunos aparatos aceptan capacidades de conexiones superiores que son realizados bajo demanda, consultar.*

ción de una toma que no hubiese estado en servicio durante mucho tiempo. Basado en la tecnología del contactor lo que le permite dentro de sus cualidades, el corte en carga, lo que no es factible en las tomas tradicionales sin interruptor asociado.



Intensidades nominales de 16 A a 63 A (Une en 60309-1) y poder de corte AC 23 ó AC 22 (Une en 60947-3)					
Tensiones máximas de empleo				Secciones máximas de conductores en mm <sup>2</sup>	
V	V	V	V	Conductores flexibles	Conductores rígidos
440	500	690	690		
<b>DSN1</b>	16 A - AC 23	16 A - AC 22		2,5 (10)*	4 (10)*
<b>DSN3</b>	32 A - AC 23	32 A - AC 22	32 A - AC 22	6 (10)*	10
<b>DSN6</b>	63 A - AC 23	63 A - AC 22	63 A - AC 22	16	25

*\* A fin de obtener capacidades superiores de conexiones, hay disponibles unos amplificadores de cableado.*



**Ensamblajes Completos**

**ENSAMBLE TUBO CONDUIT**



**24 V cd**  
2P

**220 V 60 Hz**  
3P+T

**440 V 60 Hz**  
3P+T

Entrada mm

<b>DS1</b> 20 A	12,7	POLI	DSN-20-24TC	DSN-20-220TC	DSN-20-440TC
<b>DS3</b> 32 A	19,05	POLI	DSN-32-24TC	DSN-32-220TC	DSN-32-440TC
<b>DS6</b> 63 A	25,4	POLI	DSN-63-24TC	DSN-63-220TC	DSN-63-440TC

**ENSAMBLE MONTAJE EN PANEL**



**24 V cd**  
2P

**220 V 60 Hz**  
3P+T

**440 V 60 Hz**  
3P+T

<b>DS1</b> 20 A		POLI	DSN-20-24TB	DSN-20-220TB	DSN-20-440TB
<b>DS3</b> 32 A		POLI	DSN-32-24TB	DSN-32-220TB	DSN-32-440TB
<b>DS6</b> 63 A		POLI	DSN-63-24TB	DSN-63-220TB	DSN-63-440TB

**ENSAMBLE EMPUÑADURA EMPUÑADURA**



**24 V cd**  
2P

**220 V 60 Hz**  
3P+T

**440 V 60 Hz**  
3P+T

500 V

<b>DS1</b> 20 A		POLI	DSN-20-24EE	DSN-20-220EE	DSN-20-440EE
<b>DS3</b> 32 A		POLI	DSN-32-24EE	DSN-32-220EE	DSN-32-440EE
<b>DS6</b> 63 A		POLI	DSN-63-24EE	DSN-63-220EE	DSN-63-440EE

## Clavijas

### CLAVIJA TUBO CONDUIT



CAJA CONEXIÓN TC



CLAVIJA



DSN	A	Entrada mm	MATERIAL	PART NUMBER	MATERIAL	A	24 V cd	220 V	60 Hz	440 V	60 Hz
							2P	1P+N+T	3P+T	3P+T	3P+N+T
DSN1	20 A	12,7	POLI	611A073	POLI	20 A	611802A	6118215	6118073	6118213	6118217
DSN3	32 A	19,05	POLI	613A073	POLI	32 A	613802A	6138215	6138073	6138213	6138217
DSN6	63 A	25,4	POLI	616A073	POLI	63 A	616802A	6168215	6168073	6168213	6168217

### CLAVIJA CON MONTAJE EN PANEL



CAJA CONEXIÓN TB



CLAVIJA



DSN	A	MATERIAL	PART NUMBER	MATERIAL	A	24 V cd	220 V	60 Hz	440 V	60 Hz
						2	1p+n+t	3p+t	3p+t	3p+n+t
DSN1	20 A	POLI	61 1A 027	POLI	20 A	611802A	6118215	6118073	6118213	6118217
DSN3	32 A	POLI	61 3A 027	POLI	32 A	613802A	6138215	6138073	6138213	6138217
DSN6	63 A	POLI	61 6A 027	POLI	63 A	616802A	6168215	6168073	6168213	6168217

### CLAVIJA MÓVIL



EMPUÑADURA



CLAVIJA



DSN	A	Ø mm	MATERIAL	PART NUMBER	MATERIAL	A	24 V cd	220 V	60 Hz	440 V	60 Hz
							2	1p+n+t	3p+t	3p+t	3p+n+t
DSN1	20 A	8-15	POLI	61 1A 013	POLI	20 A	611802A	6118215	6118073	6118213	6118217
DSN3	32 A	8-23	POLI	61 3A 013	POLI	32 A	613802A	6138215	6138073	6138213	6138217
DSN6	63 A	8-32	POLI	61 6A 013	POLI	63 A	616802A	6168215	6168073	6168213	6168217

**Tomacorrientes**

**TOMACORRIENTE MONTAJE TUBO CONDUIT**



CAJA CONEXION TB



TOMACORRIENTE



		Entrada mm			24 V cd 2 P			220 V 60 Hz 1P+N+T 3P+T		220 V 60 Hz 440 V 60 H 3P+T 3P+N+T	
<b>DSN1</b>	20 A	12,7	POLI	611A073	POLI	20 A	611402A	6114215	6114073	6114213	6114217
<b>DSN3</b>	32 A	19,05	POLI	613A073	POLI	32 A	613402A	6134215	6134073	6134213	6134217
<b>DSN6</b>	63 A	25,4	POLI	616A073	POLI	63 A	616402A	6164215	6164073	6164213	6164217

**TOMACORRIENTE MONTAJE EN PANEL**



CAJA DE CONEXIÓN TB



TOMACORRIENTE



					24 V cd 2 P			220 V 60 Hz 1P+N+T 3P+T		220 V 60 Hz 440 V 60 H 3P+T 3P+N+T	
<b>DSN1</b>	20 A		POLI	611A027	POLI	20 A	611402A	6114215	6114073	6114213	6114217
<b>DSN3</b>	32 A		POLI	613A027	POLI	32 A	613402A	6134215	6134073	6134213	6134217
<b>DSN6</b>	63 A		POLI	6 6A027	POLI	63 A	616402A	6164215	6164073	6164213	6164217

**TOMACORRIENTE MÓVIL**



EMPUÑADURA



TOMACORRIENTE



		Ø mm			24 V cd 2 P			220 V 60 Hz 1P+N+T 3P+T		220 V 60 Hz 440 V 60 H 3P+T 3P+N+T	
<b>DSN1</b>	20 A	8-15	POLI	611A013	POLI	20 A	611402A	6114215	6114073	6114213	6114217
<b>DSN3</b>	32 A	8-23	POLI	613A013	POLI	32 A	613402A	6134215	6134073	6134213	6134217
<b>DSN6</b>	63 A	8-32	POLI	6 6A013	POLI	63 A	616402A	6164215	6164073	6164213	6164217

## Opciones



### Vehículos de Transporte



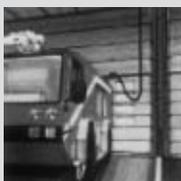
*Aplicaciones*

- Recarga de baterías.
- Alimentación sistemas de refrigeración.
- Alimentación de equipos de abordó.

*Ventajas*

- Previenen daños si el vehículo/ barco comienza a moverse sin desconectar la toma.

### Vehículos de Emergencia



*Aplicaciones*

- Recarga de baterías.

*Ventajas*

- Ganar tiempo en la salida de emergencia, ya que para desconectar la toma, una ligera tensión del cable la desconecta. El vehículo puede salir sin perder tiempo en la desconexión

### Empuñaduras para cables de gran diámetro



### Bloqueos mediante candados

Para evitar la desconexión o denegar el acceso a la base, existen diferentes bloqueos mediante candados. También existentes para las clavijas.



### Tapón de clavija

Los contactos de la clavija pueden protegerse con un tapón de neopreno.



### Botón de paro de emergencia

El botón parada-stop, autoriza un corte inmediato de la alimentación eléctrica, con total seguridad.



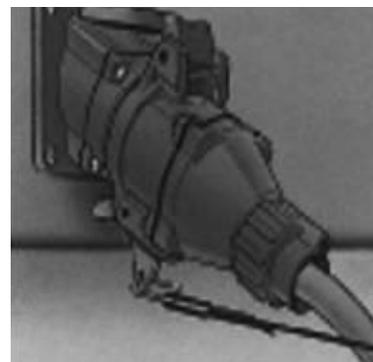
### Opciones para la tapa de la base

Tapas de cierre automático o apertura a 180°

### Tomacorrientes autoextraíbles

Los desconectores DSN pueden modificarse para hacerse autoextraíbles.

Una cierta tensión aplicada sobre el cable, causa la separación de la base y el conector, previniendo de esta forma accidentes y minimizando los daños que se pudieran producir en los equipos móviles. Se puede hacer autoextraíbles tanto la clavija como la toma móvil.



# Decontactor™ 20A

## Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

**Opciones principales**



Trinquete Hongo



Trinquete candado



Dispositivos auto-expulsables\*  
\* Requiere de un receptáculo o entrada de inserción recta y una clavija o conector autoexpulsable

**Como ordenar**  
Receptáculo y entrada



**Accesorios**  
Los ángulos, manijas, etc. son intercambiables

**Productos especiales destacados**

Ángulo y Placa Adaptadora para caja FS

Caja FS no incluida



Un juego nuevo facilita el montaje de un ángulo Meltric de 30° (para el DSN20) en una caja FS. Cada juego incluye un ángulo de nylon de 30°, una placa adaptadora, dos empaques y los tornillos necesarios. La caja FS no está incluida.

**Ejemplo de pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
63-18043 + 61-1A013



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
63-14043 + 61-1A027

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Inserción Recta	Receptáculo # - A188	Disparador de Clavija Auto-Expulsable	Entrada # - 338-A188
Disparador del conector Auto-Expulsable	Receptáculo# - 345-A188	Inserción Recta	Entrada # - A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375	Sin Orificio de Paro	Entrada # - A155
Trinquete Candado	Receptáculo # - 843		
Trinquete Hongo con Candado	Receptáculo # - 375-843		
Configuración para Tapa Cerrada	Receptáculo# - NC		

### Accesorios de instalación

#### Manijas

NPT	Manija Poliéster	Rango de Cableado	Manija Extendida	Manija de Nylon	Manija Inclinada
1/2"	61-1A013-12	.20-.83	61-1A413	-	-
3/4"	61-1A013-34	.35-.69	-	61-1A013	61-1A313
1"	61-1A013-1				

Notas:

- Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable

#### Ángulos

Ángulo de 30° de Nylon 61-1A027	Ángulo de 30° de Metal MA1	Ángulo/Placa Adapt. de 30° para caja FS MAFS1*	Adaptador Metálico Recto MS1

\* Incluye ángulo, placa adaptadora y empaques para montaje en caja FS

#### Cajas de unión

NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Nylon	Entrada Conductora Poly*
1/2"	MB312-601	61-1A053-080-12	61-1A023-12
3/4"	MB334-601	61-1A053-080-34	61-1A023-34
1"	MB31-601	61-1A053-080-1	-
1 1/4"	MB3114-601	61-1A053-080-114	-
			Caja de Muro** de 70° Poliéster
			51-AA058

\* Para dispositivos de poliéster únicamente.

\*\* UL en proceso. Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a atención a clientes si requiere perforación de fábrica.

#### Accesorios Misceláneos

* Juego de dos (2)	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente
Hileras de Protección 61-1A346	Tapón Protector 61-1A126	Tapón de Clavija con Candado 61-1A826

\* Recomendadas para aplicaciones de ensambles de cable a cable, para facilitar el cerrado del conector

# Decontactor™ 30A

## Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

### Opciones principales



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete candado



Dispositivos auto-expulsables\*

\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

### Como ordenar

Receptáculo y entrada



### Accesorios

Los ángulos, manijas, etc. son intercambiables

### Productos especiales destacados

#### Caja de muro de 70° de poliéster



Las entradas y salidas pueden perforarse en campo usando orificios piloto en la parte superior, inferior o lateral. El gran tamaño de la caja facilita el cableado. El ángulo de 70° minimiza el riesgo por impacto.

### Ejemplo de pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
63-38043 + 61-3A013



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
63-34043 + 61-3A027

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # -972	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # -972
Inserción Recta	Receptáculo # -A188	Disparador de Clavija Auto-Expulsable	Entrada # -338-A188
Disparador del Conector Auto-Expulsable	Receptáculo # -345-A188	Inserción Recta	Entrada # -A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # -375	Sin Orificio de Paro	Entrada # -A155
Trinquete Candado	Receptáculo # -843	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # -NNF
Trinquete Hongo con Candado	Receptáculo # -375-843		
Configuración para Tapa Cerrada	Receptáculo # -NC		
Con Interruptor Auxiliar	Receptáculo # -270		

## Accesorios de instalación

### Manijas

NPT	Manija Poliéster	Rango de Cableado	Manija de Nylon	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete
1/2"	61-3A013-12	.20- .83	61-3A013	-
3/4"	61-3A013-34	.750- .875	-	1PM514
1"	61-3A013-1	.875- 1.000	-	1PM516
1 1/4"	61-3A013-114	1.000- 1.125	-	1PM518
		1.125- 1.250	-	1PM520
		1.250- 1.375	-	1PM522

Notas: • Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable

### Ángulos

Ángulo de 30° de Nylon 61-3A027	Ángulo de 30° de Metal MA2	Ángulo de 30° Metal Caja FS/FD MAFS2	Adaptador Metálico Recto MS2

### Guías NPT

Rango de Cable	NPT
.062- .5	1/2"
.187- .75	3/4"
.437- 1.10	1"
.750- 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

### Cajas de unión

NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo de Nylon	Entrada Conductor Poly*
1/2"	MB312	61-3A053-080-12	61-3A023-12
3/4"	MB334	61-3A053-080-34	61-3A023-34
1"	MB31	61-3A053-080-1	-
1 1/4"	MB3114	61-3A053-080-114	-
			51-BA058

\* Para dispositivos de poliéster únicamente.

\*\* UL en proceso. Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a atención a clientes si requiere perforación de fábrica.

### Accesorios Misceláneos

* Juego de dos (2)	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente
Hileras de Protección 61-3A346	Tapón Protector 61-3A126	Tapón de Clavija con Candado 61-3A826

\* Recomendadas para aplicaciones de ensambles de cable a cable, para facilitar el cerrado del conector

# Decontactor™ 60A

## Clavijas y receptáculos clasificados para interrupción

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Receptáculo # -972	Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto	Entrada # -972
Inserción Recta	Receptáculo # -A188	Disparador de Clavija Auto-Expulsable	Entrada # -338-A188
Disparador del Conector Auto-Expulsable	Receptáculo # -345-A188	Inserción Recta	Entrada # -A188
Trinquete Hongo	Receptáculo # -375	Sin Orificio de Paro	Entrada # -A155
Trinquete Candado	Receptáculo # -843	Para Interruptor Auxiliar	Entrada # -NNF
Trinquete Hongo con Candado	Receptáculo # -375-843		
Configuración para Tapa Cerrada	Receptáculo # -NC		
Con Interruptor Auxiliar	Receptáculo # -270		

### Opciones principales



Contactos Auxiliares/Piloto



Trinquete Hongo



Trinquete candado



Dispositivos auto-expulsables\*

\* Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

### Como ordenar

Receptáculo y entrada



### Accesorios

Los ángulos, manijas, etc. son intercambiables

### Productos especiales destacados

Hileras de protección



Las hileras de protección se recomiendan para un mejor cierre de conectores en ensambles de cable a cable.

### Ejemplo de pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
63-68043 + 61-6A013



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
63-64043 + 61-6A027

## Accesorios de instalación

### Manijas

NPT	Manija Poliéster	Rango de Cableado	Manija de Nylon	Manija de Poliéster con Abrazadera y Cojinete	Manija de Poliéster con Pinza de Seguridad
1/2"	61-6A013-12	.32- 1.25	-	-	61-6A473
3/4"	61-6A013-34	.39- 1.18	61-6A013	-	-
1"	61-6A013-1	.750- .875	-	3PM514	-
1 1/4"	61-3A013-114	.875- 1.000	-	3PM516	-
		1.000- 1.125	-	3PM518	-
		1.125- 1.250	-	3PM520	-
		1.250- 1.375	-	3PM522	-

Notas:

• Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable

### Ángulos



Ángulo de 30° de Nylon	Ángulo de 30° de Metal	Ángulo de 30° Metal Caja FS/FD	Adaptador Metálico Recto
61-6A027	MA3 89-3A027	MAFS3	MS3

### Cajas de unión



NPT	Caja Metálica	Caja metálica con Ángulo de Nylon	Entrada Conductor Poly*	Caja de Muro** de 70° Poliéster
1/2"	MB312	61-6A053-080-12	61-6A023-12	51-CA058
3/4"	MB334	61-6A053-080-34	61-6A023-34	51-CA058
1"	MB31	61-6A053-080-1	61-6A023-1	51-CA058
1 1/4"	MB3114	61-6A053-080-114	-	51-CA058

\* Para dispositivos de poliéster únicamente.

\*\* UL en proceso. Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a atención a clientes si requiere perforación de fábrica.

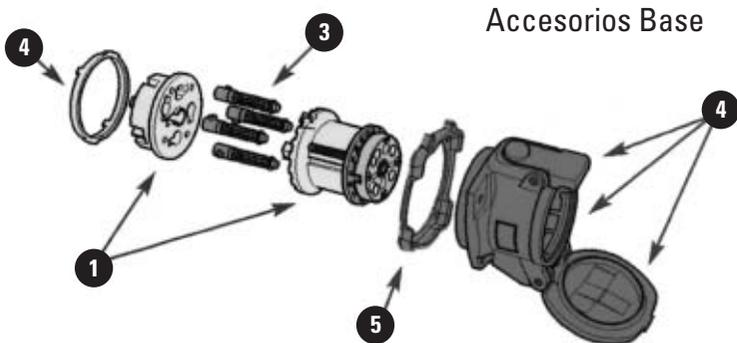
### Accesorios Misceláneos



* Juego de dos (2)	Para dispositivos macho únicamente	Para dispositivos macho únicamente	
Hileras de Protección	Tapón Protector	Tapón de Clavija con Candado	Pinzas de Contacto con Malla
61-3A346	61-3A126	61-3A826	

\* Recomendadas para aplicaciones de ensambles de cable a cable, para facilitar el cerrado del conector

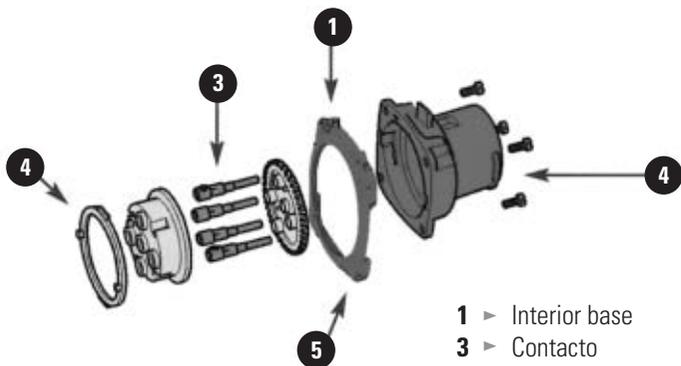
## Accesorios



Accesorios Base

	<b>DS1 POLY</b>	<b>DS3 POLY</b>	<b>DS6 POLY</b>
<b>1</b> ▶ Interior base	611A020	613A020	616A020
<b>3</b> ▶ Contacto	611A021	613A021	616A021
<b>4</b> ▶ Carcasa	611A624	613A624	616A624
<b>5</b> ▶ Junta violeta ****	611AV26	613AV26	616AV26
Junta azul ***	611AB26	613AB26	616AB26
Junta roja **	611AR26	613AR26	616AR26
Junta azul /roja *	611AD26	613AD26	616AD26

Accesorios Conector



	<b>DS1 POLY</b>	<b>DS3 POLY</b>	<b>DS6 POLY</b>
<b>1</b> ▶ Interior base	611A020	613A020	616A020
<b>3</b> ▶ Contacto	611A021	613A021	616A021
<b>4</b> ▶ Carcasa	611A624	613A624	616A624
<b>5</b> ▶ Junta violeta ****	611AV26	613AV26	616AV26
Junta azul ***	611AB26	613AB26	616AB26
Junta roja **	611AR26	613AR26	616AR26
Junta azul /roja *	611AD26	613AD26	616AD26

\* (230 a 440) V \*\* 440 V \*\*\* 230 V \*\*\*\* 24 V

## Gama Multicontactos



### ¿Dónde utilizar los tomacorrientes multicontactos?

Los tomacorrientes con multicontactos Marechal son utilizadas para el mando y control, pues permiten el paso de información y señales de bajo nivel (para la conexión de cables multipolares). Las tomacorrientes con multicontactos DN, y PN7C gracias a una configuración especial, pueden ser utilizadas en aquellas aplicaciones donde los contactos para mando deban ser combinados con los contactos de potencia.

Todas las tomas multicontactos Marechal están fabricadas con unos materiales excepcionales : Las pastillas de los contactos están realizadas con una aleación de plata y níquel : Resultado : una conductividad optima y una longevidad asegurada. Su envoltente asegura una gran resistencia incluso a las condiciones de utilización más extremas.

### Características

#### Multicontactos DSN

- De 12 a 36 contactos
- De 5 A a 10 A - 415 V máximo
- Fiabilidad de contactos en punta de plata-níquel
- Envoltente de poliester con fibra de vidrio DSN : IP67 estandar
- Sección máxima de conductores (soldados) : 1,5 mm<sup>2</sup>
- Tipo de bornes: soldado
- Dimensiones :  
De 6 a 24 contactos : idéntico al DSN3  
De 25 a 37 contactos : idéntico al DSN6
- Tapa de apertura automática

#### Multicontactos DN (Llamar a fábrica)

- De 5 a 19 contactos
- De 16 A a 20 A - 415 V máximo
- Fiabilidad de contactos en punta de plata-níquel
- Envoltente metálica
- Base IP55 (IP67 opcional)
- Sección máxima de conductores (rígidos o flexibles) : 6 mm<sup>2</sup>
- Tipo de bornes : tornillo
- Dimensiones :  
De 6 a 9 contactos : idéntico al DN1  
De 10 a 20 contactos : idéntico al DN6
- Tapa de apertura automática

#### Multicontactos PN (Llamar a fábrica)

- De 5 a 11 contactos
- Da 16 A a 20 A - 5000 V Máximo para 5 contactos
- Da 5 A a 10 A - 5000 V Máximo para 5 hasta 11 contactos
- Fiabilidad de contactos en punta de plata-níquel
- Envoltente de poliamida IP67 estandar
- Sección máxima de los conductores (flexibles) : 1,5 mm<sup>2</sup> para 11 contactos y 4 mm<sup>2</sup> para 5 contactos
- Tipo de embornado : tornillo para 5 contactos Soldado para 11 contactos
- Dimensiones : idéntica a la PN
- Tapa de apertura automática

#### Opciones DSN

- Tapa de cierre automática :  
Añadir a la referencia de la base el sufijo R

#### Opciones DN

- Tapa de cierre automático :  
Añadir a la referencia de la base el sufijo R
- Grado de protección IP67 :  
Añadir a la referencia de la base o conector el sufijo 677

#### Opciones PN

- Tapa de cierre automático :  
Añadir a la referencia de la base el sufijo R
- Contactos invertidos :  
Añadir a la referencia de la base o del conector el sufijo 001



## Clavijas DSN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm  
19,05  
25,4  
POLY

### CAJA DE CONEXIÓN TC



+

DE 12P+T A 23P+T 613A073  
DE 24P+T A 36P+T 616A073

### CLAVIJA

12P+T	6108121	28P+T	6108281
13P+T	6108131	29P+T	6108291
14P+T	6108141	30P+T	6108301
15P+T	6108151	31P+T	6108311
16P+T	6108161	32P+T	6108321
17P+T	6108171	33P+T	6108331
18P+T	6108181	34P+T	6108341
19P+T	6108191	35P+T	6108351
20P+T	6108201	36P+T	6108361
21P+T	6108211		
22P+T	6108221		
23P+T	6108231		
24P+T	6108241		
25P+T	6108251		
26P+T	6108261		
27P+T	6108271		

### MONTAJE PANEL



POLY

### CAJA DE CONEXIÓN TB



+

DE 12P+T A 23P+T 613A027  
DE 24P+T A 36P+T 616A027



POLY

### MÓVIL



Ø mm  
8-23  
8-32  
POLY

### EMPUÑADURA



+

DE 12P+T A 23P+T 613A013  
DE 24P+T A 36P+T 616A013

## Tomacorrientes DSN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm  
19,05  
25,4  
POLY

### CAJA DE CONEXIÓN TC



+

DE 12P+T A 23P+T 613A073  
DE 24P+T A 36P+T 616A073

### TOMACORRIENTE

12P+T	6104121	28P+T	6104281
13P+T	6104131	29P+T	6104291
14P+T	6104141	30P+T	6104301
15P+T	6104151	31P+T	6104311
16P+T	6104161	32P+T	6104321
17P+T	6104171	33P+T	6104331
18P+T	6104181	34P+T	6104341
19P+T	6104191	35P+T	6104351
20P+T	6104201	36P+T	6104361
21P+T	6104211		
22P+T	6104221		
23P+T	6104231		
24P+T	6104241		
25P+T	6104251		
26P+T	6104261		
27P+T	6104271		

### MONTAJE PANEL



POLY

### CAJA DE CONEXIÓN TB



+

DE 12P+T A 23P+T 613A027  
DE 24P+T A 36P+T 616A027



POLY

### MÓVIL



Ø mm  
8-23  
8-32  
POLY

### EMPUÑADURA



+

DE 12P+T A 23P+T 613A013  
DE 24P+T A 36P+T 616A013

Abril 2011

## Clavijas DN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm  
19,05  
31,75

### CAJA DE CONEXIÓN TC



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T



191A053  
196A053

### CLAVIJA

5P+T	1918051
6P+T	1918061
7P+T	1918071
8P+T	1918081
9P+T	1968091
10P+T	1968101
11P+T	1968111
12P+T	1968121
13P+T	1968131
14P+T	1968141
15P+T	1968151
16P+T	1968161
17P+T	1968171
18P+T	1968181
19P+T	1968191

### MONTAJE PANEL



METAL

### CAJA DE CONEXIÓN TB



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T



191A027  
196A027



METAL

### MÓVIL



∅ mm  
8-32  
25-45

METAL

### EMPUÑADURA



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T



191A013  
196A013

## Tomacorrientes DN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm  
M20  
M40

METAL

### CAJA DE CONEXIÓN TC



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T



191A053  
196A053

### TOMACORRIENTE

5P+T	1914051
6P+T	1914061
7P+T	1914071
8P+T	1914081
9P+T	1964091
10P+T	1964101
11P+T	1964111
12P+T	1964121
13P+T	1964131
14P+T	1964141
15P+T	1964151
16P+T	1964161
17P+T	1964171
18P+T	1964181
19P+T	1964191

### MONTAJE PANEL



METAL

### CAJA DE CONEXIÓN TB



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T



191A027  
196A027



METAL

### MÓVIL



∅ mm  
8-32  
25-45

METAL

### EMPUÑADURA



DE 5P+T A 8P+T  
DE 9P+T A 19P+T 1



191A013  
96A013

## Clavijas PN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm

19,05 POLY

19,05 METAL

CAJA DE CONEXIÓN TC



01NA055

09NA055

CLAVIJA

### MONTAJE PANEL



POLY

METAL

CAJA DE CONEXIÓN TB



01NA027

09NA027



16 A a 20 A

5P+T

6P+T

01P8051

01P8061

09P8051

09P8061

5A a 10 A

7P+T

8P+T

9P+T

10P+T

11P+T

01M8071

01M8081

01M8091

01M8101

01M8111

09M8071

09M8081

09M8091

09M8101

09M8111

### MÓVIL



∅ mm

8-17 POLY

EMPUÑADURA



01NA313

## Tomacorrientes PN

### TUBO CONDUIT



Entrada mm

19,05 POLY

19,05 METAL

CAJA DE CONEXIÓN TC



01NA055

09NA055



16 A a 20 A

TOMACORRIENTE

5P+T

6P+T

01P4051

01P4061

09P4051

09P4061

5A a 10 A

7P+T

8P+T

9P+T

10P+T

11P+T

01M4071

01M4081

01M4091

01M4101

01M4111

09M4071

09M4081

09M4091

09M4101

09M4111

### MONTAJE PANEL



POLY

METAL

CAJA DE CONEXIÓN TB



01NA027

09NA027



POLY

### MÓVIL



∅ mm

8-15 POLY

EMPUÑADURA



01NA013

# Toma ATEX Multicontacto PXN12c

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
II 2 G/D Ex e II tD A21 IP65

-40 °C ≤ Ta ≤ +55°C T5 T69°C  
LCIE Ex 07.010 X/LCIE 07 ATEX 6070 X

## Características esenciales :

• IP base estandar	IP65	• Umax	220 V
• IP base + conector	IP65	• Cableado (mini/maxi) flexible	1,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
• Resistencia a los choques	IK09	• Seguridad aumentada	"e"
• Intensidad nominal			10 A

**La PXN12C es una toma de corriente multicontacto destinada para su funcionamiento en atmósfera explosiva. Es conforme a las reglas internacionales y europeas de seguridad.**

La PXN12C admite un corriente permanente de 10 A / 220 V a.c., con una clasificación ATEX de T5 y una T° de utilización de 55°C. Garantiza 2000 maniobras.

## Características Eléctricas

- Tensión nominal : 220 V a.c.maxi
- Intensidad nominal : 10 A maxi
- Número de contactos : 11 + T (única configuración posible – Tierra obligatoria)
- Protección de partes activas : Base IP2X (Tapa abierta)
- Bornas de contactos con conexionado para soldadura (Sección maxi : 2,5 mm<sup>2</sup>)
- PE M20 a PE M32 maxi : diámetros 9-21 mm

## Características Reglamentarias

- Seguridad aumentada « e »
- Conforme con las reglas internacionales y europeas de seguridad y en particular con la directiva ATEX 94/9/CE. Lleva el marcaje : II 2 G/D Ex e II tD A21 IP65
- Certificación de tipo : LCIE 07 ATEX 6070 X / LCIE Ex 07.010 X (La presencia de una X en el certificado, significa que el conexionado de los conductores deberá hacerse conforme a las instrucciones del constructor).

## Características Mecánicas

- Estanqueidad IP65 automática en la conexión
- IK09 : envolvente metálica con tratamiento anti-corrosión. Temperatura de utilización : -40°C a +60°C
- Tapa de abertura automática
- Bloqueo en la conexión y desconexión por trinquete con tornillo triangular.



### Base mural

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M32	12-21 mm	220V	11P + T	06 M0111
M25	09-16 mm	220V	11P + T	06 M0111 25M



### Base con codo inclinado

Tensión	Contactos	Referencia
220V	11P + T	06 M7111



### Conector mural

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M32	12-21 mm	220V	11P + T	06 M6111
M25	09-16 mm	220V	11P + T	06 M6111 25M



### Conector con codo inclinado

Tensión	Contactos	Referencia
220V	11P + T	06 M9111



### Clavija

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M32	12-21 mm	220V	11P + T	06 M1111
M25	09-16 mm	220V	11P + T	06 M1111 25M



### Toma móvil

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M32	12-21 mm	220V	11P + T	06 M3111
M25	09-16 mm	220V	11P + T	06 M3111 25M

# Toma ATEX Multicontacto DXN37c

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
II 2 G/D Ex e II tD A21 IP65  
-40 °C ≤ Ta ≤ +40°C T6 T46°C  
-40 °C ≤ Ta ≤ +60°C T5 T66°C  
LCIE Ex 07.011 LCIE 07 ATEX 6071 X

## Características esenciales :

• IP base estandar	IP65	• Umax	220 V
• IP base + conector	IP65	• Cableado (mini/maxi) flexible	1,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
• Resistencia a los choques	IK09	• Seguridad aumentada	"e"
• Intensidad nominal			5 A

La DXN37C es una toma de corriente multicontacto destinada para su funcionamiento en atmósfera explosiva. Es conforme a las reglas internacionales y europeas de seguridad.

La DXN37C admite un corriente permanente de 5 A / 220 V a.c., con una clasificación ATEX de T5 y una T° de utilización de 60°C. Garantiza 2000 maniobras.

## Características Eléctricas

- Tensión nominal : 220 V a.c.maxi  
Intensidad nominal : 5 A maxi
- Número de contactos : 36 + T (única configuración posible – Tierra obligatoria)
- Protección de partes activas : Base IP2X (Tapa abierta)
- Bornas de contactos con conexionado para soldadura (Sección maxi : 2,5 mm<sup>2</sup>)
- PE M20 a PE M40 maxi : diámetros 9-27 mm

## Características Reglamentarias

- Seguridad aumentada « e »
- Conforme con las reglas internacionales y europeas de seguridad y en particular con la directiva ATEX 94/9/CE. Lleva el marcaje : II 2 G/D Ex e II tD A21 IP65
- Certificación de tipo :  
LCIE 07 ATEX 6071 X / LCIE Ex 07.011 X (La presencia de una X en el certificado, significa que el conexionado de los conductores deberá hacerse conforme a las instrucciones del constructor).

## Características Mecánicas

- Estanqueidad IP65 automática en la conexión
- IK09 : envolvente metálica con tratamiento anticorrosión que le procura una buen comportamiento con las temperaturas y una excelente resistencia mecánica.
- Temperatura de utilización : -40°C a +60°C



### Base mural

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M40	16-27 mm	220V	36P + T	36 M0361
M32	12-21 mm 2	220V	36P + T	36 M0361 32M



### Base con codo inclinado

Tensión	Contactos	Referencia
220V	36P + T	36 M7361



### Conector mural

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M40	16-27 mm	220V	36P + T	36 M6361
M32	12-21 mm	220V	36P + T	36 M6361 32M



### Conector con codo inclinado

Tensión	Contactos	Referencia
220V	36P + T	36 M9361



### Clavija

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M40	16-27 mm	220V	36P + T	36 M1361
M32	12-21 mm	220V	36P + T	36 M1361 32M



### Toma móvil

Entrada PE	Diámetro	Tensión	Contactos	Referencia
M40	16-27 mm	220V	36P + T	36 M3361
M32	12-21 mm	220V	36P + T	36 M3361 32M

## Los Auxiliares Características

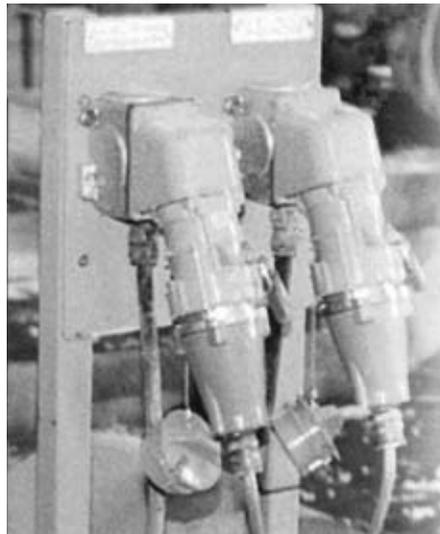


Los tomacorrientes con multicontactos Marechal, especialista de la conexión eléctrica industrial, ha desarrollado una gama completa de aparatos de potencia 3P+T ó 3P+N+T, equipados con de 2 a 13 auxiliares.

Estos aparatos son utilizados para el mando, enclavamiento eléctrico, señalización a distancia, protección térmica.

Gracias a una configuración especial, los aparatos con auxiliares Marechal pueden ser utilizados en las aplicaciones donde los contactos de señalización deben estar combinados con los contactos de potencia.

- Tomacorrientes y clavijas con 2 auxiliares
- Tomas y tomacorrientes y clavijas con 3 auxiliares (consultar a fábrica)
- Tomacorrientes y clavijas con 4 auxiliares (consultar a fábrica)
- Tomas y tomacorrientes y clavijas para arranque estrella-delta, o motores de 2 velocidades (consultar a fábrica).



## Una gama completa

I. nominal / A	PRODUCT.	3P+T+ 2AUX	4P+T+ 2AUX	6P+T+ 2AUX	3P+T+ 3AUX	6P+T+ 3AUX	3P+T+ 4AUX	4P+T+ 4AUX	5 A 13 AUX	ARRANQUE MOTOR 6P+T 6P+T+ 2 À 4 AUX		TENSION MAX	SECCIÓN MAX.DE CONDUCTORES EN mm2		
										FLEXIBLE	RÍGIDO		AUX.		
30	<b>PN7C</b>				XX					XX		500 V	4	4	4 (16 A)
30	<b>PN7C Poly</b>				XX					XX		415 V	4	4	4 (16 A)
30	<b>DS1 Metal</b>		XX									500 V	6	10	6 (16 A)
30	<b>DN9C</b>			XX				XX			XX	415 V	6	6	6
30	<b>DN20C</b>								XX		XX	415 V	6	6	6
32	<b>DSN3</b>	XX	XX									500 V	6	10	6 (10 A)
32													1		
50	<b>DS3</b>	XX	XX		XX		XX	XX				1000 V	10 (16)*	16	2,5 (10 A)
50	<b>DS7C3</b>			XX		XX					XX	500 V	10	16	6 (10 A)
63	<b>DSN6</b>	XX	XX		XX		XX	XX				1000 V	16	25	2,5 (5 A)
63	<b>DN7C6</b>									XX		15 V	25 3	5	-
90															
90	<b>DS6</b>	XX 2										1000 V	25 (35)*	35 (50)*	1,5 (5 A)
90	<b>DN6</b>	XX	XX		XX		XX	XX				500 V	25	35	2,5 (5 A)
150	<b>DS7C9</b>									XX	XX	415 V	50	70	1,5 (5 A)
150															
150	<b>DS9</b>	XX	XX				XX					1000 V	50 (70)*	70 (95)*	1,5 (5 A)
250	<b>DS2</b>	XX	XX				XX					1000 V	95	120	1,5 (5 A)

Para productos con más de 2 auxiliares ó de 6 P + T (Estrella- Delta), consultar a CH.

\* Secciones disponibles bajo demanda.

## Clavijas con 2 Auxiliares

CLAVIJA MÓVIL			EMPUÑADURA			CLAVIJA				
			Ø mm REFERENC.			220 V 60 Hz 3P+T		440 V 60 Hz 3P+T 3P+N+T		
<b>DS1</b>	30 A	500 V MAX	Poly	8-23	31 1A 013	30 A	Poly	3118073 972	3118213 972	3118217 972
<b>DS3</b>	50 A	1000 V MAX	Poly	8-32	31 3A 013	50 A	Poly	3138073 172	3138213 972	3138215 972
<b>DS6</b>	90 A	690 V MAX	Poly	14-39	31 6A 013	90 A	Poly	3168073 872	3168213 872	-
<b>DS6</b>	90 A	690 V MAX	Poly	14-39	31 6A 013	90 A	Metal	3968073 872	3968213 872	-
<b>DS9</b>	150 A	690 V MAX	Neopreno	25-45	31 9A 013	150 A	Poly	3198073 172	3198213 172	-
<b>DS9</b>	150 A	690 V MAX	Neopreno	25-45	31 9A 013	150 A	Metal	3998073 172	3998213 172	-
<b>DS2</b>	250 A	690 V MAX	Neopreno	40-58	39 2A 013	250 A	Metal	3928073 172	3928213 172	3928217 972
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly	8-23	61 3A 013	32 A	Poly	6138073 972	6138213 972	6138217 972
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly	8-32	61 6A 013	63 A	Poly	61680733 972	6168213 972	6168217 972

CLAVIJA TUBO CONDUIT			CAJA DE CONEXIÓN TC			CLAVIJA				
			Entrada mm REFERENC.			220 V 60 Hz 3P+T		440 V 60 Hz 3P+T 3P+N+T		
<b>DS1</b>	16A	500 V MAX	Poly	19,05	311A073	30 A	Poly	3118073 972	3118213 972	3118217 972
<b>DS3</b>	32 A	1000 V MAX	Poly	25,4	313A073	50 A	Poly	3138073 172	3138213 972	3138215 972
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Poly	31,75	316A073	90 A	Poly	3168073 872	3168213 872	-
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Metal	31,75	396A073	90 A	Metal	3968073 872	3968213 872	-
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Metal	50,8	319A073	150 A	Poly	3198073 172	3198213 172	-
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Metal	50,8	399A073	150 A	Metal	3998073 172	3998213 172	-
<b>DS2</b>	200 A	690 V MAX	Metal	50,8	392A073	250 A	Metal	3928073 172	3928213 172	3928217 972
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly	19,05	613A073	32 A	Poly	6138073 972	6138213 972	6138217 972
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly	25,4	616A073	63 A	Poly	61680733 972	6168213 972	6168217 972

CLAVIJA MONTAJE PANEL			CAJA DE CONEXIÓN TB			CLAVIJA				
			REFERENCIA			220 V 60 Hz 3P+T		440 V 60 Hz 3P+T 3P+N+T		
<b>DS1</b>	16A	500 V MAX	Poly		31 1A 027	30 A	Poly	3118073 972	3118213 972	3118217 972
<b>DS3</b>	32 A	1000 V MAX	Poly		31 3A 027	50 A	Poly	3138073 172	3138213 972	3138215 972
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Poly		31 6A 027	90 A	Poly	3168073 872	3168213 872	-
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Metal		39 6A 027	90 A	Metal	3968073 872	3968213 872	-
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Poly		31 9A 027	150 A	Poly	3198073 172	3198213 172	-
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Metal		39 9A 027	150 A	Metal	3998073 172	3998213 172	-
<b>DS2</b>	200 A	690 V MAX	Metal		39 2A 027	250 A	Metal	3928073 172	3928213 172	3928217 972
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly		61 3A 027	32 A	Poly	6138073 972	6138213 972	6138217 972
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly		61 6A 027	63 A	Poly	61680733 972	6168213 972	6168217 972

Abril 2011

## Tomacorrientes con 2 Auxiliares

CLAVIJA MÓVIL				=		EMPUÑADURA		+		CLAVIJA		
						Entrada mm	REFERENC.			220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T	60 Hz 3P+N+T
<b>DS1</b>	30 A	500 V MAX	Poly	19,05	311A073	30 A	Poly	3114073 972	3114213 972	3114217 972		
<b>DS3</b>	50 A	1000 V MAX	Poly	2,4	313A073	50 A	Poly	3134073 172	3134213 172	3134217 972		
<b>DS6</b>	90 A	690 V MAX	Poly	31,75	316A073	90 A	Poly	3164073 872	3164213 872	-		
<b>DS6</b>	90 A	690 V MAX	Metal	31,75	396A073	90 A	Metal	3964073 872	3964213 872	-		
<b>DS9</b>	150 A	690 V MAX	Metal	50,8	319A073	150 A	Poly	3194073 172	3194213 172	-		
<b>DS9</b>	150 A	690 V MAX	Metal	50,8	399A073	150 A	Metal	3994073 172	3994213 172	-		
<b>DS2</b>	250 A	690 V MAX	Metal	50,8	392A073	250 A	Metal	3924073 172	3924213 172	3924217 972		
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly	19,05	613A073	32 A	Poly	6134073 972	6134213 972	6134217 972		
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly	25,4	616A073	63 A	Poly	6164073 972	6164213 972	6164217 972		

CLAVIJA TUBO CONDUIT				=		CAJA DE CONEXIÓN TC		+		CLAVIJA		
						REFERENCIA			220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T	60 Hz 3P+N+T	
<b>DS1</b>	16 A	500 V MAX	Poly	31 1A 027	30 A	Poly	3114073 972	3114213 972	3114217 972			
<b>DS3</b>	32 A	1000 V MAX	Poly	31 3A 027	50 A	Poly	3134073 172	3134213 172	3134217 972			
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Poly	31 6A 027	90 A	Poly	3164073 872	3164213 872	-			
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Metal	39 6A 027	90 A	Metal	3964073 872	3964213 872	-			
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Poly	31 9A 027	150 A	Poly	3194073 172	3194213 172	-			
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Metal	39 9A 027	150 A	Metal	3994073 172	3994213 172	-			
<b>DS2</b>	200 A	690 V MAX	Metal	39 2A 027	250 A	Metal	3924073 172	3924213 172	3924217 972			
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly	61 3A 027	32 A	Poly	6134073 972	6134213 972	6134217 972			
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly	61 6A 027	63 A	Poly	6164073 972	6164213 972	6164217 972			

CLAVIJA MONTAJE PANEL				=		CAJA DE CONEXIÓN TB		+		CLAVIJA		
						Ømm	REFERENCIA			220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T	60 Hz 3P+N+T
<b>DS1</b>	16 A	500 V MAX	Poly	8-23	31 1A 013	30 A	Poly	3114073 972	3114213 972	3114217 972		
<b>DS3</b>	32 A	1000 V MAX	Poly	8-32	31 3A 013	50 A	Poly	3134073 172	3134213 172	3134217 972		
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Poly	14-39	31 6A 013	90 A	Poly	3164073 872	3164213 872	-		
<b>DS6</b>	63 A	690 V MAX	Poly	14-39	31 6A 013	90 A	Metal	3964073 872	3964213 872	-		
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Neopreno	25-45	31 9A 013	150 A	Poly	3194073 172	3194213 172	-		
<b>DS9</b>	125 A	690 V MAX	Neopreno	25-45	31 9A 013	150 A	Metal	3994073 172	3994213 172	-		
<b>DS2</b>	200 A	690 V MAX	Neopreno	40-58	39 2A 013	250 A	Metal	3924073 172	3924213 172	3924217 972		
<b>DSN3</b>	32 A	500 V MAX	Poly	8-23	61 3A 013	32 A	Poly	6134073 972	6134213 972	6134217 972		
<b>DSN6</b>	63 A	1000 V MAX	Poly	8-32	61 6A 013	63 A	Poly	6164073 972	6164213 972	6164217 972		

## Clavijas Arranque de Motor. Estrella Delta y Dos Velocidades

CLAVIJA MÓVIL



EMPUÑADURA



CLAVIJA



	A	V	Material	Ø mm	Referencia	220 V 60 Hz			440 V 60 Hz	
						6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Poly	8-32	19 1A 013	25 A Metal	1918061	1918081	312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Neopreno	25-45	19 6A 013	25 A Metal	-	-	-	1968091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	14-39	31 6A 013	50 A Poly	3138561	3138561	172	3138561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	14-39	39 6A 013	50 A Metal	3938561	3938561	172	3938561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Neopreno	25-45	19 6A 013	90 A Metal	1968061	-	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Neopreno	25-45	39 2A 013	150 A Metal	3998061	3998061	172	-

CLAVIJA TUBO CONDUIT



CAJA DE CONEXIÓN



CLAVIJA



	A	V	Material	ENTRADA	REFERENC.	220 V 60 Hz			440 V 60 Hz	
						6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Metal	M20	191A053	25 A Metal	1918061	1918081	312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Metal	M40	196A053	25 A Metal	-	-	-	1968091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	M40	316A053	50 A Poly	3138561	3138561	172	3138561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Metal	M40	396A053	50 A Metal	3938561	3938561	172	3938561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Metal	M40	196A053	90 A Metal	1968061	-	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Metal	M63	392A053	150 A Metal	3998061	3998061	172	-

CLAVIJA MONTAJE PANEL



CAJA DE CONEXIÓN TB



CLAVIJA



	A	V	Material	REFERENC.	220 V 60 Hz			440 V 60 Hz	
					6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Metal	191A027	25 A Metal	1918061	1918081	312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Metal	196A027	25 A Metal	-	-	-	1968091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	316A027	50 A Poly	3138561	3138561	172	3138561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Metal	396A027	50 A Metal	3938561	3938561	172	3938561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Metal	196A027	90 A Metal	1968061	-	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Metal	392A027	150 A Metal	3998061	3998061	172	-

## Tomacorrientes Arranque de Motor. Estrella Delta y Dos Velocidades

TOMACORRIENTE TUBO CONDUIT



CAJA DE CONEXIÓN TC



TOMACORRIENTE



	A	V	Material	ENTRADA	REFERENC.	220 V 60 Hz		440 V 60 Hz	
						6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Metal	M20	191A053	25 A Metal	1914061	1914081 312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Metal	M40	196A053	25 A Metal	-	-	1964091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	M40	316A053	50 A Poly	3134561	3134561 172	3134561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Metal	M40	396A053	50 A Metal	3934561	3934561 172	3934561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Metal	M40	196A053	90 A Metal	1964061	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Metal	M63	392A053	150 A Metal	3994061	3994061 172	-

TOMACORRIENTE MONTAJE PANEL CONDUIT



CAJA DE CONEXIONES TB



TOMACORRIENTE



	A	V	Material	REFERENC.	220 V 60 Hz		440 V 60 Hz	
					6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Metal	191A027	25 A Metal	1914061	1914081 312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Metal	196A027	25 A Metal	-	-	1968091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	316A027	50 A Poly	3134561	3134561 172	3138561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Metal	396A027	50 A Metal	3934561	3934561 172	3938561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Metal	196A027	90 A Metal	1964061	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Metal	392A027	150 A Metal	3994061	3994061 172	-

CLAVIJA MONTAJE PANEL



CAJA DE CONEXIONES TB



TOMACORRIENTE



	A	V	Material	Ø mm	REFERENC.	220 V 60 Hz		440 V 60 Hz	
						6P+T	6P+T +2 aux	6P+T+3 aux	
<b>DN9C</b>	16 A	415 V	Poly	8-32	191A013	25 A Metal	1914061	1914081 312	-
<b>DN20C</b>	16 A	415 V	Neopreno	25-45	196A013	25 A Metal	-	-	1964091 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	14-39	316A013	50 A Poly	3134561	3134561 172	3134561 263
<b>DS7C3</b>	32 A	500 V	Poly	14-39	396A013	50 A Metal	3934561	3934561 172	3934561 263
<b>DN7C6</b>	63 A	415 V	Neopreno	25-45	196A013	90 A Metal	1964061	-	-
<b>DS7C9</b>	125 A	415 V	Neopreno	25-45	392A013	150 A Metal	3994061	3994061 172	-

# Tomacorrientes y Clavijas a Prueba de Explosión DXN



## ¿Dónde emplearlos?

Los Tomacorrientes y clavijas DXN están destinados a funcionar en atmósferas potencialmente inflamables o explosivas (grupo de explosión EEx ed IICT6). Están pensados para funcionar en zonas 1,2,21 y 22: donde una mezcla explosiva puede aparecer en condiciones normales o de manera accidental.

## Características

Tomacorrientes y clavijas a prueba de explosión de seguridad "ed" De 20 A a 63 A, 750 V ca Conforme a la directiva ATEX 94/9/CE y las normas europeas armonizadas EN 50014, EN 50018 (seguridad "d") y EN 50019 (seguridad "e") para material antideflagrante. Conformes a las normas CEI 60309-1 de tomas de corriente industriales Gama DXN compatible con la gama de tomacorrientes y clavijas industriales DSN (DXN1 y DXN3) DXN3 (32 A) y DXN6 (63 A) disponible con 2 contactos auxiliares Poder de corte AC22 y AC23 según la norma CEI 60947-3 IP66 y IP67 estándar Disco de seguridad haciendo inaccesibles las piezas bajo tensión (base IP4X) Bornas inaflojables, insensibles a vibraciones y calentamientos Tapa de cierre y apertura automática Fiabilidad de contactos en punta de plata-níquel.

## Resultados que van más allá de las normas

Los tomacorrientes y clavijas DXN están bajo las normas CEI 60309-1 sobrepasando sus exigencias y ofreciendo unas cualidades superiores.

En efecto, los contactos en punta de plata-níquel permiten una conexión eléctrica óptima con el tiempo, sin calentamientos ni deterioros, incluso en caso de reutilización de una toma que no hubiese estado en servicio durante mucho tiempo. Basado

en la tecnología del contactor lo que le permite dentro de sus cualidades, el corte en carga, lo que no es factible en las tomacorrientes tradicionales sin interruptor asociado.

## Características eléctricas del DXN

Los Tomacorrientes y clavijas DXN son tomas de corriente con un dispositivo de interrupción integrado (artículo 2.8 de la norma CEI 60309-1) donde los poderes de cierre y corte corresponden a las categorías de utilización AC23 o AC22 de la norma CEI 60947-3. Pueden alimentar a :

- Cargas constituidas por motores u otras cargas fuertemente inductivas : categoría AC23,
- Cargas mixtas inductivas y resistivas : categoría AC22.

## Opción

\* Tapa de cierre automática : Añadir a la referencia de la base el sufijo R.



	Intensidades nominales de 20A a 63 A (CEI 60309-1) y poder de corte AC 23 ó AC 22 (CEI 60947-3)					
	Tensiones máximas de empleo			Secciones máximas de conductores en mm <sup>2</sup>		
	V	V	V	flexibles	rígidos	auxiliares
	440	500	690			
<b>DXN1</b>	20 A - Ac 23	20 A - AC 22		2,5(10)*	4 (16)* 1	-
<b>DXN3</b>	32 A - AC 23	32A - AC 22	32 A - AC 22	6	10	-
<b>DXN3 + 2 aux.</b>	32 A - AC 23	32 A - AC 22		6	10	2,5 (flexible)
<b>Dxn6</b>	63 A - AC 23	63 A - AC 22	63A - AC 22	16	25	-
<b>Dxn6 + 2 aux.</b>	63 A - AC 23	63 A - AC 22		16	25	2,5 (flexible) - 4 (rígido)

\* A fin de obtener capacidades superiores de embornado, hay disponibles unos amplificadores de cableado.

Abril 2011

# Clavijas y Receptáculos para Tareas Peligosas DXN

El tamaño compacto del DXN y su estructura duradera facilitan su manejo y son muy apropiados para conexiones de línea en equipo eléctrico. Al usarse para conectar equipos modulares, los DXN brindan una conexión "plug and play" sencilla y ayudan a reducir costos al eliminar la necesidad de gabinetes de seguridad caros. Con el DXN instalado, los usuarios pueden conectar o desconectar con seguridad equipos con carga completa y zonas potencialmente explosivas. La estructura frontal cerrada del DXN garantiza una protección eléctrica al evitar que el usuario pueda acceder las partes activas. Las clasificaciones IP66+IP67 se alcanzan en el momento en

que la clavija embona con el receptáculo, convirtiéndose en la opción perfecta para entornos húmedos o polvosos.

## Principales ventajas

- Manejo sencillo gracias a su diseño compacto y ligero
- Disponible en configuraciones de línea y de montaje en muro o en panel
- Clasificación CSA y ATEX para uso en Zonas 1 y 2 (gas) y Zonas 21 y 22 (polvo).

### Instrucciones para Operación

**1** Para conectar, alinee los puntos rojos, empuje la clavija parcialmente y gire ligeramente en dirección del reloj para alinear la tapa con el pestillo.



**2** Inserte la clavija por completo hasta que la tapa la ajuste en su sitio. El circuito ya está cerrado.



**3** Para desconectar, libere la tapa y jale la clavija simultáneamente. Esto corta el circuito. Los contactos de la clavija ahora están cortados.



**4** Gire 30° en dirección contraria al reloj y retire la clavija. El apagador de seguridad evita el acceso a las partes activas.



### Clasificaciones Generales

Amperaje	20 a 60A
Tensión	VAC*, 250 VDC Máx.
Frecuencia	50-400 Hz
Ambiente	IP66+IP67
Temperatura	min. de -40°F /máx. de 140°F

\* Los dispositivos DXN1 son de 480 VAC  
Los dispositivos DXN3 y DXN6 son de 550VAC si se solicitan con contactos auxiliares opcionales

### Listado de Tareas Peligosas

CSA  
Clase I, Zona 1 Ex IIC T6, Clase II, Zona 21  
Clase I, Zona 1 AEx, de IIC T6  
Clase I División 2 Gr A, B, C, D  
Clase II División 2 Gr E, F, G

ATEX  
II 2 G/D DUST T85°C EEx ed IIC

Ver la página siguiente para más detalles adicionales de clasificación

### Listado de clavijas y receptáculos

Categoría	CSA	IEC
Clavijas y receptáculos	C22.2 No. 182.1	60309-1

Las clasificaciones CE están disponibles previa solicitud

### Característica Destacada

El frente cerrado del receptáculo DXN previene la inserción accidental de herramientas y cables.



Frente Cerrado

## Clavijas y Receptáculos para Tareas Peligosas DXN

Se ofrece una variedad de dispositivos de Tareas Peligosas para su uso en aplicaciones de suministro de energía y de control. Cada dispositivo cuenta con contactos de alpaca y diseño de cabeza, la cual maximiza su durabilidad y desempeño. Dependiendo de las necesidades de la aplicación, cada dispositivo puede programarse para su uso en aplicaciones de línea y de montaje a pared.

División 2 y Clase II, División 2, y como Clase I Zona 1 y Clase II Zona 21 (EE.UU. y Canadá).

### Cómo seleccionar la clavija y receptáculo correctos para Tareas Peligosas

#### Resumen de la línea de productos

Las clavijas y receptáculos DXN son ideales para las conexiones de energía en donde se prefieran dispositivos compactos y ligeros. Los DXN están clasificados por ATEX y CSA y pueden ser diseñados para aplicaciones de línea o de montaje a pared. Las clavijas y receptáculos DX son excelentes para su uso en donde se requiera una construcción metálica robusta y en donde se necesiten amperajes de hasta 100A. Están clasificados por ATEX. Las clavijas de múltiples pin y receptáculos DXN25C y DXN37C son excelentes para aplicaciones de control de bajo amperaje. Tienen disponibles veinticinco y treinta y siete contactos en los dispositivos clasificados por ATEX de hasta 10A y 440V (DXN25C) ó 10A y 220V (DXN37C). Las clavijas de múltiples pin y receptáculos PXN12C son ideales para aquellas aplicaciones que requieran de un tamaño compacto. Tienen disponibles doce contactos con clasificaciones ATEX de hasta 10A y 220V. Las clavijas y conectores SPX monopolares son ideales para aplicaciones de alto amperaje de hasta 680A y 1000V en donde se prefieran la seguridad y la facilidad de operación. Están clasificados por ATEX.



#### Aplicaciones industriales comunes:

- Plantas químicas
- Plantas farmacéuticas
- Instalaciones de Petróleo y Gas
- Silos de Granos
- Plantas de procesamiento de Madera
- Plantas de Plásticos
- Plantas de Aguas Residuales

#### Descripción de las Clasificaciones de Zona y Puntos Importantes

Las clavijas y receptáculos están clasificados por ATEX para su uso en la zonas de clasificación 1 / 21 y 2 / 22. Además, las clavijas y receptáculos de la Serie DXN están clasificados por la CSA como Clase I,

#### Clasificación de Zona /Requisitos para Clasificación de Equipo

	Norteamérica		IEC	
	Ambiente Explosivo siempre presente	GAS Clase I, División 1	Zona 0	ATEXII1G
	POLVO Clase II, División 1	Zona 20	ATEXII1D	
Ambiente Explosivo que puede ocurrir en operación normal	GAS Clase I, División 1	Zona 1	ATEX II 2G	
	POLVO Clase II, División 1	Zona 21	ATEX II 2D	
Ambiente Explosivo que puede presentarse por accidente o en condiciones anormales	GAS Clase I, División 2	Zona 2	ATEX II 3G	
	POLVO Clase II, División 2	Zona 22	ATEX II 3D	

#### Especificaciones de Producto para Tareas Peligosas

Clave de Producto	Materia de Caja	Tensión (Max)	Número de Contactos	Amperaje		Capacidad de cableado		Clasificación Ambiental	Conexión de cableado
				Interrupción de corriente	Interrupción sin corriente	Min	Max		
DXN20	Poliéster	480	3P+N+G	20	-	20 AWG	10 AWG	IP66+IP67	Tornillo
DXN30	Poliéster	600	3P+N+G	30	-	14 AWG	6 AWG	IP66+IP67	Tornillo
DXN60	Poliéster	600	3P+N+G	6	-	10 AWG	4 AWG	IP66+IP67	Tornillo
DX20	Aluminio	600	3P+N+G	20	-	14 AWG	6 AWG	IP65	Tornillo
DX30	Aluminio	600	3P+N+G	30	-	14 AWG	6 AWG	IP65	Tornillo
DX60	Aluminio	600	3P+N+G	60	-	8 AWG	2 AWG	IP65	Tornillo
DX100	Aluminio	600	3P+N+G	100	-	4 AWG	2 AWG	IP65	Tornillo
DXN25C	Metal	440	24P+G	-	0	16 AWG	14 AWG	IP66+IP67	Soldadura
DXN37C	Metal	220	36P+G	-	10	16 AWG	14 AWG	IP66+IP67	Soldadura
PXN12C	Metal	220	11P+G	-	10	16 AWG	14 AWG	IP65+IP66	Soldadura
SPX	Poliéster	1000	1	-	680	2/0 AWG	750 MCM	IP65+IP66	LUG



# Certificaciones del DXN

## Funcionamiento del DXN

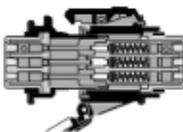
El arqueo es una reacción natural que ocurre cuando los contactos eléctricos se abren y cierran al estar cargados. La finalidad de un producto para tareas peligrosas es evitar que el arqueo encienda los gases peligrosos o polvo que esté presente en el medio ambiente y provoque una explosión que pueda lastimar o dañar la instalación y el equipo. El DXN evita esto gracias a sus cámaras de arco especiales a prueba de explosiones. Las cámaras de arco están diseñadas para minimizar la cantidad de gas atmosférico o la combinación de aire y polvo que pueda encenderse durante el arqueo y su estructura puede contener esta mini-explosión interna y soportar toda la presión que se genera. La longitud y amplitud de los conductos a prueba de explosiones están diseñadas con mucha precisión para garantizar la disipación efectiva de la presión, mientras se garantiza también que el arqueo y la ignición interna de los gases o de la mezcla de aire y polvo dentro de la cámara de arco están aisladas por completo del medio ambiente externo.



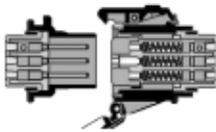
**1** Cuando la clavija y el receptáculo están conectados, la cámara de arco a prueba de explosiones se completa con conductos para liberación de presión o extinción de arco entre el diámetro exterior del contacto de la clavija y su orificio de contacto correspondiente en el apagador de seguridad, y entre el compartimiento principal interior y la base del contacto del receptáculo.



**2** Los DXN son dispositivos de interrupción de corriente. Pueden abrirse y cerrarse con seguridad y cortarse en cargas completas y también durante situaciones de sobrecarga moderadas. Durante la apertura y cierre de contactos, la cámara de arco contiene por completo cualquier ignición de gas o polvo causada por el arqueo y los conductos a prueba de explosiones disipan la presión.



**3** Al insertar o retirar la clavija, la cámara de arco y los conductos se limpian. Esto garantiza una protección continua contra tareas peligrosas y la seguridad del usuario.



**4** Cuando la clavija y el receptáculo se desconectan, el receptáculo mantiene la cámara a prueba de explosiones. En este caso, el conducto a prueba de explosiones permanece entre el apagador de seguridad y el componente principal interior. El apagador también evita el acceso a las partes activas, proporcionando a los usuarios la seguridad de un frente cerrado. La clavija debe insertarse en el apagador de seguridad y debe girarse para poder acceder a los contactos del receptáculo.

## Certificación para Uso Pesado

**Los DXN tienen certificaciones CSA y ATEX para su uso en ubicaciones peligrosas.**

### CSA

**Clase I, Zona 1, Ex de IIC T6, Clase II, Zona 21**

**Clase I, Zona 1, AEx de IIC T6**

**Clase I División 2 Gr A,B,C,D**

**Clase I -** Indica la aptitud para la instalación en zonas en las que se presenten gases inflamables, vapores o niebla.

**Zona I -** Indica la aptitud para su uso en donde la presencia de una atmósfera explosiva pueda ocurrir.

**División 2 -** Indica la aptitud para su uso en donde pueda presentarse una exposición peligrosa en condiciones anormales.

**GR A,B,C,D -** Indica la aptitud para su uso en zonas que puedan contener Acetileno, Hidrógeno, Etileno o Propano.

**Clase II División 2 Gr E,F,G**

**Clase II -** Indica la aptitud para su uso en donde la presencia de una atmósfera de polvo explosivo pueda ocurrir.

**División 2 -** Indica la aptitud para su uso en donde pueda presentarse una exposición peligrosa en condiciones anormales.

**GR E,F,G -** Indica la aptitud para su uso en zonas donde pueda existir polvo de Magnesio, Carbón o de Granos.

La certificación CSA está basada en la IEC 60079-0, 60079-1, 60079-7

## ATEX

**II 2 G/D DUST T85°C EEx de IIC T6**

**II -** Indica la aptitud para la instalación en aplicaciones de superficie (a diferencia de las aplicaciones en minas subterráneas).

**2 -** Indica la aptitud para su uso en donde se requiera un alto nivel de protección y en donde la presencia de una atmósfera explosiva pueda ocurrir (entornos de Zona 1 y Zona 21).

**G/D -** Indica la aptitud para la instalación en zonas que contengan gases inflamables, vapores/niebla, o polvo.

**T85°C -** Indica una temperatura máxima para el producto de 85°C, a temperatura ambiente de 40°C.

**EEx de -** Indica que se incluye una protección contra explosiones mediante (e) una mayor seguridad en la zona de la terminal del conductor y, (d) cámaras a prueba de explosiones para la apertura y corte de corriente que pueden soportar la presión de una ignición interna y que evita que un arco, flama u otra fuente de ignición pueda hacer contacto con el ambiente exterior.

**IIC -** Indica la aptitud para la instalación en zonas en donde pueda ocurrir una exposición a cualquier tipo de gas, incluyendo a los gases más peligrosos de la subdivisión C.

**T6 -** Clase de temperatura – la temperatura máxima en la superficie del producto es 185°F (85°C) para una un medio ambiente de 104°F (40°C).

La certificación ATEX se realizó por LCIE.

## Pruebas de Desempeño Eléctrico

### Pruebas principales de desempeño aprobadas

Modelo	Durabilidad Mecánica	Durabilidad Eléctrica <sup>1</sup>	Pruebas de Sobrecarga <sup>2</sup>	Aumento de Temp. (máx.)	Prueba Dieléctrica
DXN20	-	5000 Operaciones	50 Operaciones	30°C	2xV (clasificada) + 1000V
DXN30	1000 Ciclos	1000 Operaciones	50 Operaciones	30°C	2xV (clasificada) + 1000V
DXN60	1000 Ciclos	1000 Operaciones	50 Operaciones	30°C	2xV (clasificada) + 1000V

<sup>1</sup>@ 100% de la corriente y tensión clasificada con 0.6 de factor de potencia

<sup>2</sup>@ 125% de la corriente clasificada, 110% de tensión clasificada y 0.6 de factor de potencia

## Ensamblajes Completos DXN

### ENSAMBLE TUBO CONDUIT



		Entrada mm		220 V 60 Hz 1P+N+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DXN1</b>	20 A	12,7	POLY	DXN-20-220TC	DXN-20-440TC
<b>DXN3</b>	32 A	19,05	POLY	DXN-32-220TC	DXN-32-440TC
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A	19,05	POLY	DXN-32-220TC2	DXN-32-440TC2
<b>DXN6</b>	63 A	25,4	POLY	DXN-63-220TC	DXN-63-440TC
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A	25,4	POLY	DXN-63-220TC2	DXN-63-440TC2

### ENSAMBLE MONTAJE EN PANEL



				220 V 60 Hz 1P+N+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DXN1</b>	20 A		POLY	DXN-20-220TB	DXN-20-440TB
<b>DXN3</b>	32 A		POLY	DXN-32-220TB	DXN-32-440TB
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A		POLY	DXN-32-220TB2	DXN-32-440TB2
<b>DXN6</b>	63 A		POLY	DXN-63-220TB	DXN-63-440TB
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A		POLY	DXN-63-220TB2	DXN-63-440TB2

### ENSAMBLE EMPUÑADURA EMPUÑADURA



				220 V 60 Hz 1P+N+T	440 V 60 Hz 3P+T
<b>DXN1</b>	20 A		POLY	DXN-20-220EE	DXN-20-440EE
<b>DXN3</b>	32 A		POLY	DXN-32-220EE	DXN-32-440EE
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A		POLY	DXN-32-220EE2	DXN-32-440EE2
<b>DXN6</b>	63 A		POLY	DXN-63-220EE	DXN-63-440EE
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A		POLY	DXN-63-220EE2	DXN-63-440EE2

Abril 2011

## Clavijas\* DXN

### CLAVIJA TUBO CONDUIT



			Entrada mm				220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz 3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A		19,05	<b>DXN1</b>	POLY	25 1A 073	20 A 25 18215	25 18212	25 18213	25 18217
<b>DXN3</b>	32 A		19,05	<b>DXN3</b>	POLY	25 3A 073	32 A 25 38215	25 38212	25 38213	25 38217
<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	32 A	19,05	<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	POLY 25 3A 073	32 A 25 38215 972	25 38212 972	25 38213 972	25 38217 972
<b>DXN6</b>	63 A		25,4	<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	POLY 25 6A 073	63 A 25 68215	25 68212	25 68213	25 68217
<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	63 A	25,4	<b>DXN6</b>		POLY 25 6A 073	63 A 25 68215 972	25 68212 972	25 68213 972	25 68217 972

### CLAVIJA MONTAJE DE PANEL



							220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz 3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A			<b>DXN1</b>	POLY	25 1A 027	20 A 25 18215	25 18212	25 18213	25 18217
<b>DXN3</b>	32 A			<b>DXN3</b>	POLY	25 3A 027	32 A 25 38215	25 38212	25 38213	25 38217
<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	32 A		<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	POLY 25 3A 027	32 A 25 38215 972	25 38212 972	25 38213 972	25 38217 972
<b>DXN6</b>	63 A			<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	POLY 25 6A 027	63 A 25 68215	25 68212	25 68213	25 68217
<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	63 A		<b>DXN6</b>		POLY 25 6A 027	63 A 25 68215 972	25 68212 972	25 68213 972	25 68217 972

### CLAVIJA MÓVIL



							220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz 3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A			<b>DXN1</b>	POLY	25 1A 027	20 A 25 18215	25 18212	25 18213	25 18217
<b>DXN3</b>	32 A			<b>DXN3</b>	POLY	25 3A 027	32 A 25 38215	25 38212	25 38213	25 38217
<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	32 A		<b>DXN3</b>	+ 2 aux.	POLY 25 3A 027	32 A 25 38215 972	25 38212 972	25 38213 972	25 38217 972
<b>DXN6</b>	63 A			<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	POLY 25 6A 027	63 A 25 68215	25 68212	25 68213	25 68217
<b>DXN6</b>	+ 2 aux.	63 A		<b>DXN6</b>		POLY 25 6A 027	63 A 25 68215 972	25 68212 972	25 68213 972	25 68217 972

## Tomacorrientes DXN

### TOMACORRIENTE TUBO CONDUIT



500 v	Entrada mm		DXN	POLY	220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz	
	A	mm					3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A	12,7	<b>DXN1</b>	POLY 251A073	20 A 2514215	25 14212	25 14213	25 14217
<b>DXN3</b>	32 A	19,05	<b>DXN3</b>	POLY 253A073	32 A 2534215	25 34212	25 34213	25 34217
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A	19,05	<b>DXN3</b> + 2 aux.	POLY 253A073	32 A 2534215 972	25 34212 972	25 34213 972	25 34217 972
<b>DXN6</b>	63 A	25,4	<b>DXN6</b>	POLY 256A073	63 A 2564215	25 64212	25 64213	25 64217
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A	25,4	<b>DXN6</b> + 2 aux.	POLY 256A073	63 A 2564215 972	25 64212 972	25 64213 972	25 64217 972

### TOMACORRIENTE MONTAJE EN PANEL



500 v	Entrada mm		DXN	POLY	220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz	
	A	mm					3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A	12,7	<b>DXN1</b>	POLY 25 1A 027	20 A 25 14215	25 14212	25 14213	25 14217
<b>DXN3</b>	32 A	19,05	<b>DXN3</b>	POLY 25 3A 027	32 A 25 34215	25 34212	25 34213	25 34217
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A	19,05	<b>DXN3</b> + 2 aux.	POLY 25 3A 027	32 A 25 34215 972	25 34212 972	25 34213 972	25 34217 972
<b>DXN6</b>	63 A	25,4	<b>DXN6</b>	POLY 25 6A 027	63 A 25 64215	25 64212	25 64213	25 64217
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A	25,4	<b>DXN6</b> + 2 aux.	POLY 25 6A 027	63 A 25 64215 972	25 64212 972	25 64213 972	25 64217 972

### TOMACORRIENTE MÓVIL



500 v	Entrada mm		DXN	POLY	220 V 60 Hz 1P+N+T	2P+T	440 V 60 Hz	
	A	mm					3P+T	3P+N+T
<b>DXN1</b>	20 A	8-13	<b>DXN1</b>	POLY 25 1A 753	20 A 25 14215	25 14212	25 14213	25 14217
<b>DXN3</b>	32 A	8-13	<b>DXN3</b>	POLY 25 3A 753	32 A 25 34215	25 34212	25 34213	25 34217
<b>DXN3</b> + 2 aux.	32 A	8-13	<b>DXN3</b> + 2 aux.	POLY 25 3A 753	32 A 25 34215 972	25 34212 972	25 34213 972	25 34217 972
<b>DXN6</b>	63 A	13-19	<b>DXN6</b>	POLY 25 6A 753	63 A 25 64215	25 64212	25 64213	25 64217
<b>DXN6</b> + 2 aux.	63 A	13-19	<b>DXN6</b> + 2 aux.	POLY 25 6A 753	63 A 25 64215 972	25 64212 972	25 64213 972	25 64217 972

Abril 2011

### Opciones principales



Trinquete con candado



Configuración de Tapa Normalmente cerrada (sin cerrojo)



Tapa con Apertura de 180° (para conexión con las entradas montadas en muro)

Guías NPT	
Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

### Accesorio Destacado

Hileras de Protección



Las hileras de Protección se recomiendan para cerrar el conector con mayor facilidad en ensambles de cable a cable.

### Ejemplo de Pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
22-18043 + 22-1A013-20P



Receptáculo hembra con Caja para Muro  
22-14043 + 22-1A023-12

Opciones de Receptáculos	# de Parte
Trinquete con candado	Receptáculo # - 843
Configuración para Tapa cerrada	Receptáculo # - R
Tapa con apertura de 180°	Receptáculo # - 180

Opciones de Entrada	# de Parte
Sin Orificio de Paro	Receptáculo # - A155

## MANIJAS



### Rango de Cable Manija Poly con Cojinete

.31 - .51	22-1A013-20P
.51 - .75	22-1A013-25P
.67 - .98	22-1A013-32P



### NPT Manija Poly con NPT\*

1/2"	22-1A013-12
3/4"	22-1A013-34

\*También se requieren las pinzas de contacto correspondientes.

## ÁNGULOS

## CAJAS PARA MURO



Ángulo de Nylon 30°

22-1A027



Caja para Muro Poly 30°\*

1/2" 22-1A023-12-T  
3/4" 22-1A023-34-T



Caja para Muro Poly 30°\*\*

1/2" 22-1A023-12-B  
3/4" 22-1A023-34-B



Caja para Muro Poly 70°\*

22-1AB58

\* Rosca NPT superior  
\*\* Rosca NPT inferior

## ACCESORIOS MISCELÁNEOS

Juego de Dos (2) Para dispositivos macho únicamente



Hileras de Protección

61-1A346



Tapón Protector

22-1A126

### Ejemplo de pedido para un DXN20:

Para ordenar un Trinquete con candado en un Receptáculo, agregue -843 al número de parte.

Receptáculo DXN20 Poly: 3P+G=22-14043-843

Los números de accesorios correspondientes deben incluirse en el pedido.

### Opciones principales



Trinquete con candado



Configuración de Tapa Normalmente cerrada (sin cerrojo)



Tapa con Apertura de 180° (para conexión con las entradas montadas en muro)

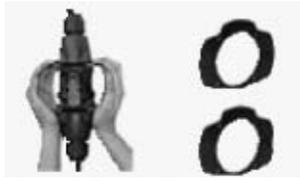
### Guías NPT

Rango de Cable	NPT
.187 - .75	3/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

### Accesorio Destacado

Hileras de Protección



Las hileras de Protección se recomiendan para cerrar el conector con mayor facilidad en ensambles de cable a cable.

### Ejemplo de Pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



**Entrada macho con Manija (Clavija)**  
22-38043 + 22-3A013-25P



**Receptáculo hembra con Caja para Muro**  
22-34043 + 22-3A023-34

### Opciones de Receptáculos # de Parte

Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto*	Receptáculo # - 972
Trinquete con candado	Receptáculo # - 843
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - R
Tapa con apertura de 180°	Receptáculo # - 180

### Opciones de Entrada # de Parte

Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto*	Entrada # - 972
Sin Orificio de Seguridad	Entrada # - A155

\* No está disponible para dispositivos de 600V, utilice -972-S74 para 480-550VAC

## MANIJAS

### Rango de Cable Manija Poly con Cojinete

.31 - .51	22-3A013-20P
.51 - .75	22-3A013-25P
.67 - .98	22-3A013-32P
.95 - 1.26	22-3A013-40P

### NPT Manija Poly con NPT\*

3/4"	22-3A013-34
1"	22-3A013-1

\*También se requieren las pinzas de contacto correspondientes.

## ÁNGULOS



**Ángulo de Nylon 30°**  
22-3A027

## CAJAS PARA MURO



**NPT**  
**Caja para Muro Poly 30°\***  
22-3A023-34-T



**NPT**  
**Caja para Muro Poly 30°\*\***  
22-3A023-34-B



**Caja para Muro Poly 70°\***  
22-3AB58

\* Rosca NPT superior  
\*\* Rosca NPT inferior

## ACCESORIOS MISCELÁNEOS

Juego de Dos (2) Para dispositivos macho únicamente



**Hileras de Protección**  
61-3A346



**Tapón Protector**  
22-3A126

**Ejemplo de pedido para un DNX30:**  
Para solicitar 2 contactos auxiliares/piloto en una entrada y un receptáculo, agregue -972 a los números de parte.  
Entrada Poly DNX30 3P+G=22-38043-972  
Receptáculo Poly DNX30 3P+G=22-34043-972  
Los números de accesorios correspondientes deben incluirse en el pedido.

Abril 2011

**Opciones principales**



Trinquete con candado



Configuración de Tapa Normalmente cerrada (sin cerrojo)

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.437 - 1.10	1"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**Accesorio Destacado**  
Hileras de Protección



Las hileras de Protección se recomiendan para cerrar el conector con mayor facilidad en ensambles de cable a cable.

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
22-68043 + 22-6A013-32P



Receptáculo hembra con Caja para Muro  
22-64043 + 22-6A023-1

**Opciones de Receptáculos # de Parte**

Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto *	Receptáculo # - 972
Trinquete con candado	Receptáculo # - 843
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - R
Tapa con apertura de 180°	Receptáculo # - 180

**Opciones de Entrada # de Parte**

Con 2 Contactos Auxiliares/Piloto *	Entrada # - 972
-------------------------------------	-----------------

\* No está disponible para dispositivos de 600V, utilice -972-S74 para 480-550VAC.

## MANIJAS

**Rango de Cable Manija Poly con Cojinete**

.51 - .75	22-6A013-25P
.67 - .98	22-6A013-32P
.95 - 1.26	22-6A013-40P

**NPT Manija Poly con NPT\***

1"	22-6A013-1
----	------------

\*También se requieren las pinzas de contacto correspondientes.

## ÁNGULOS



Ángulo de Nylon 30°  
22-6A027

## CAJAS PARA MURO



Caja para Muro Poly 30°\*  
22-6A023-1-T



Caja para Muro Poly 30°\*\*  
22-6A023-1-B



Caja para Muro Poly 70°\*  
22-6AB58

\* Rosca NPT superior  
\*\* Rosca NPT inferior

## ACCESORIOS MISCELÁNEOS

Juego de Dos (2) Para dispositivos macho únicamente



Hileras de Protección  
61-6A346



Tapón Protector  
22-6A126

### Ejemplo de pedido para un DNX60:

Para solicitar 2 contactos auxiliares/piloto en una entrada y un receptáculo, agregue -972 a los números de parte.

Entrada Poly DNX60 3P+G=22-68043-972

Receptáculo Poly DNX60 3P+G=22-64043-972

Los números de accesorios correspondientes deben de incluirse en el pedido.

## Clavijas y Receptáculos para Tareas Peligrosas DX

Las clavijas y receptáculos de la Serie DX son dispositivos metálicos de uso pesado que son una buena opción para refinerías, plataformas petroleras, plantas químicas y farmacéuticas, silos de granos y demás instalaciones en donde puedan exponerse a gases inflamables o polvo. Los DX están clasificados por ATEX y también han sido probados y verificados por ETL para operar con carga en un ambiente ga-

seoso (14.5% de acetileno). Esta es una de las pruebas clave requeridas para los productos de la Clase 1, División 1 de UL.

### Principales ventajas

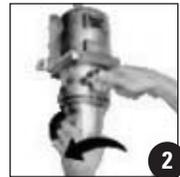
- Construcción robusta, diseño económico
- Clasificación ATEX II 2 G/D T85°C EEx de IIC T6 para aplicaciones en Zona 1 y Zona 21

### Instrucciones para Operación

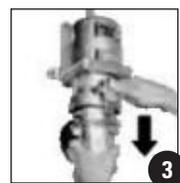
1 Cuando un DX está conectado proporciona seguridad total.



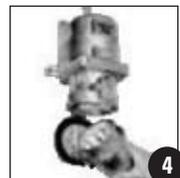
2 Al oprimir el trinquete al girar la clavija unos 30° en sentido contrario a las manecillas del reloj se provoca que el circuito se corte.



3 Oprima el trinquete al retirar la clavija del receptáculo. Esto se realiza con completa seguridad porque el circuito ya está cortado.



4 La clavija y el receptáculo están separados. El apagador de seguridad evitar el acceso a las partes activas.



Para reconectar, inserte la clavija en el receptáculo por completo, y luego gírela aproximadamente 30° contra las manecillas del reloj para abrir el circuito.

#### Frente Cerrado

Los contactos "cortados" del lado de carga bloquean el acceso al receptáculo y quedan fijos en posición abierta hasta que la clavija apropiada se inserte por completo. Esto previene cualquier acceso involuntario a las partes activas y garantiza la seguridad del usuario.

#### Posiciones ON / OFF al empatarese

La operación del interruptor permite que el circuito pueda desconectarse sin tener que retirar la clavija.

#### Tapa del receptáculo normalmente cerrada

La tapa se cierra automáticamente a una posición de cerrojo cuando se retira la clavija. Esto evita la entrada de polvo y residuos. La tapa debe cerrarse manualmente para mantener la protección IP 65.

#### Caja de Aluminio para Uso Pesado

Todos los componentes están encerrados en cajas de aluminio robustas y libres de cobre, para una máxima durabilidad y protección.

#### Cámara a Prueba de Explosiones

La apertura y cierre de los contactos ocurre dentro de una cámara a prueba de explosiones, la cual está diseñada especialmente para soportar la presión generada durante el arqueo, y para garantizar que ningún arco, flama u otra fuente de ignición pueda hacer contacto con el ambiente exterior.

#### Interruptor de Resorte

Un interruptor integral garantiza una operación ágil de apertura y cierre, independientemente de la acción del usuario.

#### Contactos de Alpaca con Cabeza

El diseño del contacto facilita una óptima conexión, máxima conductividad, la capacidad para soportar el arqueo y la oxidación, una excelente resistencia al desgaste, y una larga vida útil. Un movimiento de limpieza durante su funcionamiento también garantiza su auto-limpieza.

### Clasificaciones Generales

Amperaje	20 a 100A
Tensión	600 VAC Max
Frecuencia	50-400 Hz
Ambiente	IP65
Temperatura	min. de -5°F /máx. de 120°F*

\* DX20 y DX30 únicamente. DX60 y DX100 tienen un máx. de 105°F

### Característica Destacada

Frente Cerrado



El frente cerrado del receptáculo DX previene la inserción accidental de herramientas y cables.

# Certificaciones del DX

## Certificación para Uso Pesado

### ATEX

#### II 2 G/D DUST T85°C EEx de IIC T6

**II –** Indica la aptitud para la instalación en aplicaciones de superficie (a diferencia de las aplicaciones en minas subterráneas).

**2-** Indica la aptitud para su uso en donde se requiera un alto nivel de protección y en donde la presencia de una atmósfera explosiva pueda ocurrir (entornos de Zona 1 y Zona 21).

**G/D –** Indica la aptitud para la instalación en zonas que contengan gases inflamables, vapores/ niebla, o polvo.

**T85°C -** Indica una temperatura máxima para el producto de 85°C, a temperatura ambiente de 40°C.

**EEx de –** Indica que se incluye una protección contra explosiones mediante (e) una mayor seguridad en la zona de la terminal del conductor y, (d) cámaras a prueba de explosiones para la apertura y corte de corriente que pueden soportar la presión de una ignición interna y que evita que un arco, flama u otra fuente de ignición pueda hacer contacto con el ambiente exterior.

**IIC –** Indica la aptitud para la instalación en zonas en donde pueda ocurrir una exposición a cualquier tipo de gas, incluyendo a los gases más peligrosos de la subdivisión C.

**T6 –** Clase de temperatura – la temperatura máxima en la superficie del producto es 185°F (85°C) para un medio ambiente de 104°F (40°C).

*La certificación ATEX se realizó por LCIE.*

## Pruebas de Desempeño Eléctrico

Pruebas principales de desempeño aprobadas

Modelo	Duración Mecánica	Durabilidad Eléctrica <sup>1</sup>
DX20	-	5000 Operaciones
DX30	1000 Ciclos	1000 Operaciones
DX60	1000 Ciclos	1000 Operaciones
DX100	1000 Ciclos	1000 Operaciones

<sup>1</sup> @ 100% de la corriente y tensión clasificada con 0.6 de factor de potencia

Pruebas de Sobrecarga <sup>2</sup>	Pruebas Dieléctricas
50 Operaciones	2 x V (clasificada) + 1000V
50 Operaciones	2 x V (clasificada) + 1000V
50 Operaciones	2 x V (clasificada) + 1000V
50 Operaciones	2 x V (clasificada) + 1000V

<sup>2</sup> @ 125% de la corriente clasificada, 110% de tensión clasificada y 0.6 de factor de potencia

## Funcionamiento de DX

### Conexión



**1. Inserción de la clavija**  
Cuando el contacto de la clavija se inserta, se enlaza y abate el contacto "cortado". Esto libera al mecanismo de seguridad. El contacto está libre para su funcionamiento.

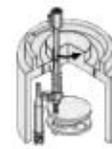


**2. Carga del muelle operador**  
Girar la clavija insertada en dirección del reloj enrosca al muelle y gira el contacto a la posición de embrague con el contacto activo del receptáculo.



**3. Abrir el circuito**  
Con unos grados de rotación, el contacto se libera y la tensión del muelle lo empuja hasta embragar con el contacto activo del receptáculo.

### Desconexión



Después de abatir el trinquete, la clavija se gira en dirección del reloj. Esto libera al contacto para su funcionamiento, y al liberar la tensión en el muelle se provoca un corte rápido de los contactos. La clavija puede retirarse entonces, si se desea.

### Receptáculo con clavija desconectada



- a. Contacto**  
Se muestra en posición abierta (cortado)
- b. Contacto "Activo" del receptáculo**  
Acceso denegado
- c. Muelle de operación**  
Se muestra sin tensión
- d. Dispositivo de seguridad mecánico**  
Bloquea el funcionamiento del contacto

**DECONTACTOR™ metal** TOMACORRIENTE A PARED  
IP65 - 20 a 200 A - 750 V max.



				<b>220 V</b> <b>1P+N+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
<b>DX1 20A</b>	(M20)	262 A	B53	26 24 015	26 24 013	26 24 017
	(M25*)	262 A	B53 25M	26 24 015	26 24 013	26 24 017
<b>DX3 32A</b>	(M20)	263 A	B53	26 34 015	26 34 013	26 34 017
	(M32**)	263 A	B53 32M	26 34 015	26 34 013	26 34 017
<b>DX6 63A</b>	(M32)	266 A	B53	26 64 015	26 64 013	26 64 017
	(M40***)	266 A	B53 40M	26 64 015	26 64 013	26 64 017
<b>DX9 125A</b>	(M40)	269 A	B53		26 94 013	26 94 017
	(M50****)	269 A	B53 50M		26 94 013	26 94 017
<b>DX2 200A</b>	(M63)	269 A	B53 Z0357	26 94 013 Z0357		26 94 017 Z0357

**Características esenciales:**

- IP base estandar 65
- IP base + conector 65
- IK 10
- Umax AC 750V
- Material Metal

\* Entrada M32 ó M40: Reemplazar el 25 por el 32 ó 40 en la referencia  
 \*\* Entrada M20 ó M40: Reemplazar el 32 por el 20 ó 40 en la referencia  
 \*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 40 por el 32 ó 63 en la referencia  
 \*\*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 50 por el 32 ó 40 en la referencia

Zócalo mural con prensa-estopa «a» incluido para cable no armado. Otras tensiones y polaridades, opciones disponibles: **consultar.**

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
 I12 G/D EEx ed IIC  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60°C T5 T90°C  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +50°C T6 T80°C  
 LCIE Ex 07.001 / LCIE 04 ATEX 6038

**DECONTACTOR™ metal** CLAVIJA A PARED  
 IP65 - 20 a 200 A - 750 V max.



					<b>220 V</b> <b>1P+N+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
<b>DX1 20A</b>	(M20)	262 A	B53		26 28 015	26 28 013	26 28 017
	(M25*)	262 A	B53	25M	26 28 015	26 28 013	26 28 017
<b>DX3 32A</b>	(M25)	263 A	B53		26 38 015	26 38 013	26 38 017
	(M32**)	263 A	B53	32M	26 38 015	26 38 013	26 38 017
<b>DX6 63A</b>	(M32)	266 A	B53		26 68 015	26 68 013	26 68 017
	(M40***)	266 A	B53	40M	26 68 015	26 68 013	26 68 017
<b>DX9 125A</b>	(M40)	269 A	B53			26 98 013	26 98 017
	(M50****)	269 A	B53	50M		26 98 013	26 98 017
<b>DX2 200A</b>	(M63)	269 A	B53	Z0357	26 98 013	Z0357	26 98 017 Z03

\* Entrada M32 ó M40: Reemplazar el 25 por el 32 ó 40 en la referencia  
 \*\* Entrada M20 ó M40: Reemplazar el 32 por el 20 ó 40 en la referencia  
 \*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 40 por el 32 ó 63 en la referencia  
 \*\*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 50 por el 32 ó 40 en la referencia

Zócalo mural con prensa-estopa «a» incluido para cable no armado. Otras tensiones y polaridades, opciones disponibles: **consultar**.

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
 II2 G/D EEx ed IIC  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60°C T5 T90°C  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +50°C T6 T80°C  
 LCIE Ex 07.001 / LCIE 04 ATEX 6038

**DECONTACTOR™ metal** TOMACORRIENTE MÓVIL  
IP65 - 20 a 200 A - 750 V max.



Model	Rating	Terminal	Terminal	Terminal	220 V 1P+N+T	440 V 3P+T	440 V 3P+N+T
DX1	20A	(M20)	262 A	963	26 34 015	26 34 013	26 34 017
		(M25*)	262 A	953 25M	26 34 015	26 34 013	26 34 017
DX3	32A	(M25)	263 A	963	26 34 015	26 34 013	26 34 017
		(M32**)	263 A	953 32M	26 34 015	26 34 013	26 34 017
DX6	63A	(M32)	266 A	963	26 64 015	26 64 013	26 64 017
		(M40***)	266 A	953 40M	26 64 015	26 64 013	26 64 017
DX9	132A	(M40)	269 A	963		26 94 013	26 94 017
		(M50****)	269 A	953 50M		26 94 013	26 94 017
DX2	200A	(M63)	269 A	963 Z0357	26 94 013 Z0357		26 94 017 Z0357

\* Entrada M32 ó M40: Reemplazar el 25 por el 32 ó 40 en la referencia  
 \*\* Entrada M20 ó M40: Reemplazar el 32 por el 20 ó 40 en la referencia  
 \*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 40 por el 32 ó 63 en la referencia  
 \*\*\*\* Entrada M32 ó M63: Reemplazar el 50 por el 32 ó 40 en la referencia

Zócalo mural con prensa-estopa «a» incluido para cable no armado. Otras tensiones y polaridades, opciones disponibles: **consultar**.

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
 I12 G/D EEx ed IIC  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60°C T5 T90°C  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +50°C T6 T80°C  
 LCIE Ex 07.001 / LCIE 04 ATEX 6038

**DECONTACTOR™ metal** CLAVIJA  
 IP65 - 20 a 200 A - 750 V max.



<b>DX1 20A</b>	<b>220 V</b> <b>1P+N+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
	26 21 015	26 21 013	26 21 017
<b>DX3 32A</b>	<b>220 V</b> <b>1P+N+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
	26 31 015	26 31 013	26 31 017
<b>DX6 63A</b>	<b>220 V</b> <b>1P+N+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
	26 61 015	26 61 013	26 61 017
<b>DX9 125A</b>		<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>
		26 91 013	26 91 017
<b>DX2 200A</b>	<b>440 V</b> <b>3P+T</b>	<b>440 V</b> <b>3P+N+T</b>	
	26 91 013 Z0357	26 91 017 Z0357	

Accesorios DX-20A

**Tapón Protector**

Para dispositivos macho únicamente



**# de Parte**  
26-2A126

**Caja de Superficie**



<b>NPT</b>	<b>NPT # de Parte</b>
1/2"	26-2A023-12
3/4"	26-2A023-34
1"	26-2A023-1

DX-30A

**Tapón Protector**

Para dispositivos macho únicamente



**# de Parte**  
26-3A126

**Caja de Superficie**



<b>NPT</b>	<b>NPT # de Parte</b>
1/2"	26-3A023-12
3/4"	26-3A023-34
1"	26-3A023-1

DX-60A

**Tapón Protector**

Para dispositivos macho únicamente



**# de Parte**  
26-6A126

**Caja de Superficie**



<b>NPT</b>	<b>NPT # de Parte</b>
1"	26-6A023-1
1 1/4"	26-6A023-114
1 1/2"	26-6A023-112
2"	26-6A023-2

DX-100A

**Tapón Protector**

Para dispositivos macho únicamente



**# de Parte**  
26-9A126

**Caja de Superficie**



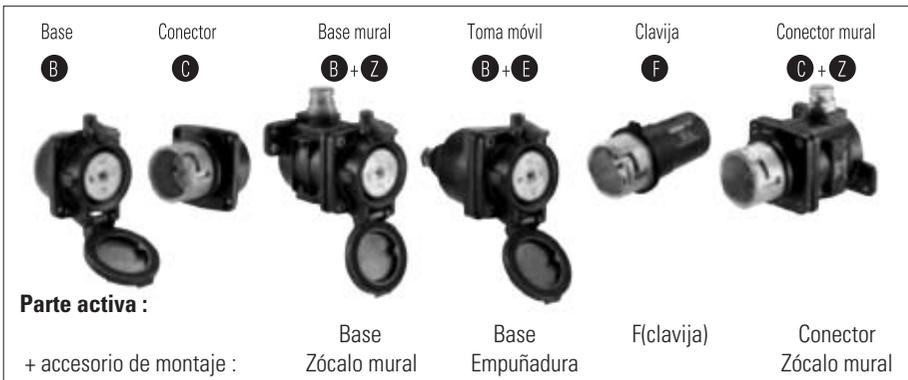
<b>NPT</b>	<b>NPT # de Parte</b>
1"	26-9A023-1
1 1/4"	26-9A023-114
1 1/2"	26-9A023-112
2"	26-9A023-2

Abril 2011

## Toma Metálica antideflagrante PX

IP65 - 20 A - 420 V max.

- Protección de partes activas (estanqueidad de base tapa abierta IP2X)
- Sistema de codificación permitiendo disponer de 6 tipos de tensiones diferentes (frecuencia, VAC, VDC)
- IP65 automática en el conexionado
- Envoltorio en aluminio
- Las tomas PX son conformes con las mismas normas, directivas y decretos que los Descontactores DX.
- IP base estandar 65
- IP base + conector 65
- IK 10
- Umax AC 420V
- Cableado (mini / maxi) flexible: 1/4mm<sup>2</sup>
- Cableado (mini / maxi) rígido: 1,5/6 mm<sup>2</sup>
- Corriente nominal 20A / 420V (UNE EN 60309-1)



### Toma Metálica antideflagrante PX

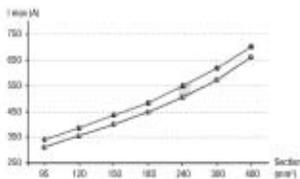
Tensión	Polaridad	Referencias	S	F	C
220-250V	1P+N+T	26 14 013	26 14 013	26 11 013	26 18 013
380-415V	3P+T	26 14 017	26 14 017	26 11 017	26 18 017
380-415V	3P+N+T	26 14 017	26 14 017	26 11 017	26 18 017
+ accesorio (entrada M20) :		B 26 1A B55	P 26 1A 963	B 26 9A B55	

Ex II/2 G/D EEx ed IIC A21  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C T5 T90 °C  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C T6 T80 °C  
 LCIE 05 ATEX 6126

Zócalo mural con prensa-estopas « e » incluido para cable no armado. (\*) Para una entrada M25, la ref. del zócalo pasa a ser 26 1A B55 25M y la ref. de la empuñadura 26 1A 953 25M. Otras tensiones, polaridades, opciones disponibles: consultar.

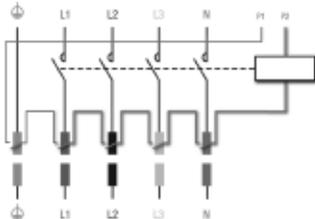
## Toma ATEX Unipolar de potencia SPX

MARECHAL ELECTRIC MAROMME  
II2 G/D EEx e II tD a 21 IP65/66  
-20°C ≤ Ta ≤ +60°C T5 T88°C  
-20°C ≤ Ta ≤ +40°C T6 T68°C  
LCIE Ex 07.012 X/LCIE 07 ATEX 6173 X

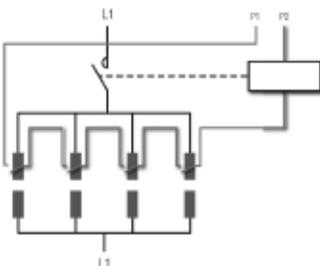


La clasificación ATEX del SPX

- para una clasificación T5 +40°C, la curva azul indica los valores, respetando los parámetros de intensidad y cables ;
- para una clasificación T6 +40°C ó T5 +60°C, la curva roja indica los valores, respetando los parámetros de intensidad y cables.



Sistema de distribución de energía mediante conexionado sucesivo de contactos



Sistema paralelo para aumentar la potencia distribuida.

Este sistema de pilotaje opera un corte compatible con la reglamentación ATEX (seguridad aumentada "e")

### Características esenciales :

- |                             |         |                               |                           |
|-----------------------------|---------|-------------------------------|---------------------------|
| • IP base estandar          | IP65/66 | • Umax                        | 1000V AC / 1500V DC       |
| • IP base + conector        | IP65/66 | • Cableado (mini/maxi) rígido | 240 / 400 mm <sup>2</sup> |
| • Resistencia a los choques | IK08    | • Seguridad aumentada         | "e"                       |

### Una perfecta seguridad

- Sistema electromecánico de bloqueo fiable,
- Base IP2X sin tapón,
- Estanqueidad automática IP 65 desde el momento en que la clavija es conectada en la base.

### Una conexión fácil

- Conexión no orientada durante la introducción,
- Codificación mecánica entre fases, neutro y tierra,
- Codificación visual por colores normalizados,
- Terminal a engastar reemplazable en caso de deterioro del cable.

### Base inclinada



#### Base sin terminal

L1	4647 001
L2	4647 002
L3	4647 003
Neutro	4647 00N
Tierra	4647 00T
Polo +	4647 00P
Polo -	4647 00M

#### Otros países

R.Uni/Afr.Sud =	Sufijo P40	Ex. : L1 = 4647 001 P40
USA =	Sufijo P80	Ex. : L2 = 4647 002 P80
Australia =	Sufijo P67	Ex. : L3 = 4647 003 P67

Terminal	Terminal acodado	Terminal recto *
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	Diam. (mm)	Diam. 12 mm
95	454 A95 C	454 A95 D
120	454 A12 C	454 A12 D
150	454 A15 C	454 A15 D
185	454 A18 C	454 A18 D
240	454 A24 C	454 A24 D
300	454 A30 C	454 A30 D
400	454 A40 C	454 A40 D

### Ventajas

Cableado con 240 mm<sup>2</sup>, el SPX admite una corriente permanente de 550 A / 1000 V AC, con una clasificación ATEX de T5 y una T° de utilización de 40°C. Garantiza 2000 maniobras.

### Aplicaciones

Toda conexión de gran potencia en medios explosivos :

- puertos de hidrocarburos
- plataformas off-shore
- plataformas de perforación petrolífera
- minas ...

### Clavija



#### Clavija sin terminal

Diámetro	18 a 25 mm	24 a 34 mm	34 a 42 mm	40 a 48 mm
L1	4641 001 32P	4641 001 40P	4641 001 50P	4641 001 63P
L2	4641 002 32P	4641 002 40P	4641 002 50P	4641 002 63P
L3	4641 003 32P	4641 003 40P	4641 003 50P	4641 003 63P
Neutro	4641 00N 32P	4641 00N 40P	4641 00N 50P	4641 00N 63P
Tierra	4641 00T 32P	4641 00T 40P	4641 00T 50P	4641 00T 63P
Polo +	4641 00P 32P	4641 00P 40P	4641 00P 50P	4641 00P 63P
Polo -	4641 00M 32P	4641 00M 40P	4641 00M 50P	4641 00M 63P

#### Otros países

R.Uni/Afr.Sud =	Sufijo P40	Ex. : L1 = 4649 001 P40
USA =	Sufijo P80	Ex. : L2 = 4649 002 P80
Australia =	Sufijo P67	Ex. : L3 = 4649 003 P67

Terminal	Terminal recto *
Sección de cable (mm <sup>2</sup> )	Diam. 12 mm
95	454 A95 D
120	454 A12 D
150	454 A15 D
185	454 A18 D
240	454 A24 D
300	454 A30 D
400	454 A40 D

**Tomas de corriente Características**

**PF**



- Tomacorrientes para altas corrientes, con bloqueo mecánico y eléctrico mediante contactos pilotos
- De 315 A a 600 A
- Bloqueo eléctrico deshabilitando la desconexión
- Hasta 690 V para PFQ y 1000 V para PFC
- IP67 estándar
- Envoltentes de fundición de aluminio

- Disco de seguridad
- Codificador de posiciones: 10 para PFQ y 7 para PFC
- Contactos de plata-níquel resistentes a las oxidaciones
- Contactos auxiliares y pilotos: 8 para PFQ y 4 para PFC
- Particularmente excepcionales para usos en ambientes duros, como puertos, tunelería, construcción e industrias siderúrgicas

**Clavija**

**CONECTOR MURAL**

BASE MURAL

CLAVIJA



BASE PARA SEC. 95 mm<sup>2</sup> a 150 mm<sup>2</sup>      BASE PARA SEC. 185 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup>

	Referencia	Intensidad nominal	220 V 60 Hz		440 V 60 Hz			
			1P+N+T	1P+N+T	3P+T	3P+T	3P+N+T	3P+N+T
<b>PFQ3</b>	METAL 315 A 47 3A 023 95 X	METAL 315 A	-	47 34215	-	47 34213	-	47 34217
<b>PFQ4</b>	METAL 400 A 47 4A 023 95 X	METAL 400 A	-	47 44215	-	47 44213	-	47 44217
<b>PFC4</b>	METAL 400 A 49 4A 023 95 X	METAL 400 A	49 44215	-	49 44213	-	49 44217	-
<b>PFC6</b>	METAL 600 A 49 6A 023 95 X	METAL 600 A	49 64215	-	49 64213	-	49 64217	-

Ø mm

X=1 46-50    X=3 56-60    X=5 66-70    X=7 76-80    X=9 86-90  
 X=2 51-55    X=4 61-65    X=6 71-75    X=8 81-85

**CLAVIJA MÓVIL**

EMPUÑADURA

CLAVIJA



EMPUÑADURA RECTA      EMPUÑADURA ACODADA  
 Referencia      Referencia  
 1P+N+T +4aux

	Referencia	Intensidad nominal	220 V 60 Hz		440 V 60 Hz			
			1P+N+T	3P+T	3P+T	3P+N+T	3P+N+T	3P+N+T
<b>PFQ3</b>	METAL 315 A 47 3A 013 YY	METAL 315 A	-	47 34215	-	47 34213	-	47 34217
<b>PFQ4</b>	METAL 400 A 47 4A 013 YY	METAL 400 A	-	47 44215	-	47 44213	-	47 44217
<b>PFC4</b>	METAL 500A 49 4A 013 YY	METAL 400 A	49 44215	-	49 44213	-	49 44217	-
<b>PFC6</b>	METAL 600 A 49 6A 013 YY	METAL 600 A	49 64215	-	49 64213	-	49 64217	-

Ø mm

YY=5046-50    YY=6056-60    YY=7066-70    YY=8076-80    YY=9086-90  
 YY=5551-55    YY=6561-65    YY=7571-75    YY=8581-85

## Tomacorriente

### BASE MURAL

### BASE MURAL

### TOMACORRIENTE



BASE PARA SEC.  
95 mm<sup>2</sup> a 150 mm<sup>2</sup>

BASE PARA SEC.  
185 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup>

Intensidad  
nominal

220 V 60 Hz

1P+N+T 1P+N+T

440 V 60 Hz

3P+T 3P+N+T

3P+N+T 3P+N+T

			Referencia	Referencia	Intensidad nominal	220 V 60 Hz 1P+N+T	220 V 60 Hz 1P+N+T	440 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+N+T	440 V 60 Hz 3P+N+T	440 V 60 Hz 3P+N+T
<b>PFQ3</b>	METAL	315 A	47 3A 023 95 X	47 3A 023 24 X	METAL 315 A	-	47 38215	-	47 38213	-	47 38217
<b>PFQ4</b>	METAL	400 A	47 4A 023 95 X	47 4A 023 24 X	METAL 400 A	-	47 48215	-	47 48213	-	47 48217
<b>PFC4</b>	METAL	400 A	49 4A 023 95 X	49 4A 023 24 X	METAL 400 A	49 48215	-	49 48213	-	49 48217	-
<b>PFC6</b>	METAL	600 A	49 6A 023 95 X	49 6A 023 24 X	METAL 600 A	49 68215	-	49 68213	-	49 68217	-

Ø mm

X=1 46-50 X=3 56-60 X=5 66-70 X=7 76-80 X=9 86-90  
X=2 51-55 X=4 61-65 X=6 71-75 X=8 81-85

### TOMACORRIENTE MÓVIL

### EMPUÑADURA

### TOMACORRIENTE



EMPUÑADURA  
RECTA

Referencia

EMPUÑADURA  
ACODADA

Referencia  
1P+N+T +4aux

Intensidad  
nominal

220 V 60 Hz

1P+N+T 3P+T

440 V 60 Hz

3P+T 3P+N+T

3P+N+T 3P+N+T

			Referencia	Referencia	Intensidad nominal	220 V 60 Hz 1P+N+T	220 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+T	440 V 60 Hz 3P+N+T	440 V 60 Hz 3P+N+T	440 V 60 Hz 3P+N+T
<b>PFQ3</b>	METAL	315 A	47 3A 013 YY	47 3A 913 YY	METAL 315 A	-	47 38215	-	47 38213	-	47 38217
<b>PFQ4</b>	METAL	400 A	47 4A 013 YY	47 4A 913 YY	METAL 400 A	-	47 48215	-	47 48213	-	47 48217
<b>PFC4</b>	METAL	400 A	49 4A 013 YY	49 4A 913 YY	METAL 400 A	49 48215	-	49 48213	-	49 48217	-
<b>PFC6</b>	METAL	600 A	49 6A 013 YY	49 6A 913 YY	METAL 600 A	4968215	-	4968213	4968213	4968217	-

Ø mm

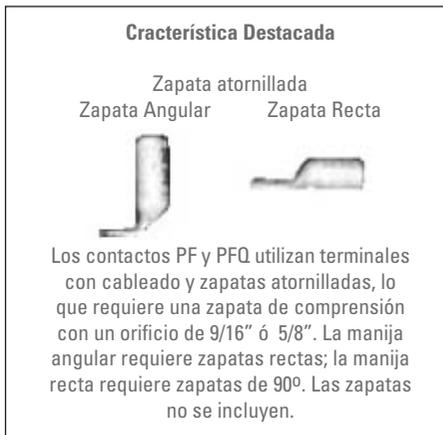
YY=5046-50 YY=6056-60 YY=7066-70 YY=8076-80 YY=9086-90  
YY=5551-55 YY=6561-65 YY=7571-75 YY=8581-85

Abril 2011



Notas: Los tapones metálicos se incluyen como estándar con los dispositivos macho y hembra.

Los dispositivos PF /PFQ no son aptos para conectarse o desconectarse con carga. Para evitar su paso o corte se requiere un enclavamiento eléctrico.



**MANIJAS**



Tamaño de Entrada/ Receptáculo	Rango de Cable	Manija Recta de Metal	Manija Angular Metal 90°
PFQ300	Ver Tabla	47-3A013-XXX	47-3A913-XXX
PF300	Ver Tabla	49-3A013-XXX	49-3A913-XXX
PF400	Ver Tabla	49-4A013-XXX	49-4A913-XXX
PF600	Ver Tabla	49-6A013-XXX	49-6A913-XXX

**Rangos de Cableado**

XXX (# Sufijo)	Rango de Cable	XXX (# Sufijo)	Rango de Cable
-200	2.000 - 2.125	-300	2.750 - 3.000
-225	2.125 - 2.250	-312	3.000 - 3.125
-237	2.250 - 2.375	-335	3.125 - 3.350
-250	2.375 - 2.500	-350	3.350 - 3.500
-275	2.500 - 2.750	-	-

**CAJAS DE UNIÓN**



Tamaño de Entrada/ Receptáculo	Tamaños del Hub	Caja de Unión de Metal	Tamaños de Hub XX (# Sufijo)	Tamaño de Ajuste
PFQ300	Ver Tabla	MB40PFQ-XX	-20	2" NPT
PF300	Ver Tabla	MB40-XX	-25	2.5" NPT
PF400	Ver Tabla	MB40-XX	-30	3" NPT
PF600	Ver Tabla	MB40-XX	-35	3.5" NPT
			-40	4" NPT

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**



Tamaño de Entrada/ Receptáculo	Reemplazo de Entrada con Tapón de Metal	Reemplazo de Receptáculo con Tapón de Metal	Pesos Parte		
			PF	PFQ	
PFQ300	47-3A126	47-3A925	Entrada	15 lbs	9 lbs
PF300	49-3A126	49-3A925	Receptáculo	25 lbs	12 lbs
PF400	49-4A126	49-4A925	Manija Angular	15 lbs	12 lbs
PF600	49-6A126	49-6A925	Manija Recta	10 lbs	10 lbs
			Caja de Unión	45 lbs	45 lbs
			Tapón	3 lbs	3 lbs

## Decontactor™ Motor DB

### Interruptor de Motor Desconectable



### Características esenciales

El **DECONTACTOR™ Motor DB** está concebido para la alimentación de motores o cualquier otra carga fuertemente inductiva. Garantizan la seguridad de las personas en cualquier intervención del equipo gracias a su poder de corte AC23/AC3 según la norma UNE EN 60947-3, su indicador mecánico y su corte visible (separación física del cable). Conforme a la « Directiva de Máquinas », el **DECONTACTOR™ Motor DB** simplifica los procesos y reduce los tiempos de intervención, todo para economizar la instalación eléctrica ya que reúne las funciones de un interruptor seccionador de motor con corte visible y una toma de corriente.

### Características eléctricas

- De 40 a 125 Amperios - Potencia de 3 a 45 kW - Tensión hasta 690 Voltios AC y hasta 250 Voltios DC.
- Toma de corriente con dispositivo de interrupción incorporado (según el artículo 2.8 de la norma UNE EN 60309-1).
- Equipados con contactos en punta de plata-níquel con trenza metálica para una fiabilidad y una duración de vida óptimas.
- Poder de corte en categorías de utilización AC22, AC23 y AC3. Son auténticamente interruptores de motor desconectables (de 3 a 45kW) con cámaras de corte independientes para cada contacto.
- Protección de partes activas (base IP2X con tapa abierta).
- Sistema de codificación que permite disponer de 24 tipos diferentes de corrientes.
- Número de maniobras y corriente de sobrecarga de 2 a 8 veces superiores a las exigencias de la norma UNE EN 60309-1.
- Versión 2 auxiliares y 4 polos (DB3: 40A-7,5kW /690V ; DB6: 75A-22kW /690V)
- Versión 4 auxiliares y 4 polos (DB9: 125A-45kW /690V)

### Características mecánicas

- IP67 obtenido cuando el anillo de estanqueidad se gira (estanco al polvo y contra una inmersión temporal en el agua).
- Envoltentes en metal con tratamiento anti-corrosión que procura un buen comportamiento a la temperatura y una excelente resistencia mecánica (IK09).
- Temperatura de utilización: -25°C a +40°C (para otras temperaturas, consultar)
- Bornas inaflojables, insensibles a las vibraciones y calentamientos.
- Bloqueo por candado en todas posiciones (ON/OFF)

### Características reglamentarias

- Los Decontactores DN son conformes :  
- A la norma internacional CEI 60309-1 y a la norma euro-

- pea UNE EN 60309-1 de tomas de corriente para usos industriales,
- A la Directiva Europea de Baja Tensión (decreto nº951081 del 03/10/1995)
- A las normas americanas UL98/508
- Al poder de corte correspondiente a las categorías de empleo AC3 y AC23 de la CEI/UNE EN 60947-3 (norma de interruptores).
- Así mismo disponen de certificación VERITAS LCIE, UL, AS y CSA (laboratorios de control francés, americano, australiano y canadiense).

### DB- Ventajas

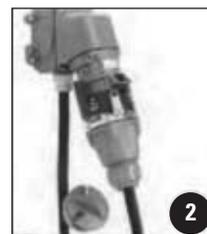
#### Funcionamiento del DB

**1** Para conectar la clavija, introducir parcialmente la clavija y girar en sentido de las agujas del reloj. La clavija está ahora en la posición de reposo, circuito abierto. Esta posición se visualiza por el marcado verde (posición OFF) situado en la parte superior de la base. En este momento la clavija puede ser bloqueada en la base con la ayuda de una pinza de consignación.

**2** Para cerrar el circuito, introducir la clavija hasta que ésta se mantenga fijada por el anillo de bloqueo. El marcado situado en la parte superior de la base es ahora rojo (posición ON). La estanqueidad IP67 se obtiene al girar hasta el final el anillo de bloqueo de izquierda a derecha.

**3** Para liberar la clavija, gira el anillo de bloqueo de derecha a izquierda. El circuito está ahora abierto (marcado verde) y la clavija retrocede hasta su posición de reposo.

**4** Para retirar la clavija, girarla a la izquierda. Ahora podemos colocar la tapa de la base, con la tapa puesta, girar el anillo a la derecha para obtener la estanqueidad IP67.



#### Consignación



#### Accesorios



Pinza de consignación de 1 a 6 conductos

## Decontactor™ Motor DB Sistema de Conexión del DB

### Cierre Independiente



Los dos elementos de contacto de la clavija y de la base se unen indirectamente a través de una pieza móvil que se encuentra alojada en la base y que en cada uno de sus extremos lleva una pastilla de plata níquel. Esta pieza se encuentra sujeta por un resorte que gira alrededor de un tetón..



Los elementos de contacto de la clavija y de la base son unas espigas que tienen en sus extremos pastillas de plata níquel. Cuando se introduce la clavija en su base, la espiga de la clavija apoya sobre la pieza móvil



Una vez introducida la clavija en su base, la pieza móvil gira alrededor del tetón cargando el resorte...



... hasta que la pieza móvil escapa del estribo.



Bajo el efecto de la presión del resorte la pieza móvil bascula bruscamente, apoyándose sobre el extremo de la espiga de la base:  
**ESTO ES EL CIERRE INDEPENDIENTE**

### Apertura Independiente



En posición marcha "1" la clavija se encuentra sujeta por el anillo de la base. Si se gira el anillo de la base en sentido contrario de las agujas del reloj hasta la posición "0" la clavija retrocede



Bajo el efecto de la presión del muelle, la pieza móvil es arrastrada, volviendo a su posición inicial:  
**ESTO ES LA APERTURA INDEPENDIENTE**

### Características eléctricas del DB

Los Decontadores - Motor, son interruptores de motor desconectables con poder de cierre y corte correspondientes a las categorías de utilización AC3 de la norma UNE EN 60947-3

Potencias nominales de 3 a 45 kW (categoría AC3 según UNE EN 60947-3)											
TENSIONES DE EMPLEO MAXIMAS											
DB	hasta	230V 1P		230V 3P		400V		500V		690V	
		kW	HP	kW	HP	kW	HP	kW	HP	kW	HP
<b>DB3</b>		3	5	5,5	7,5	7,5	10	7,5	10	7,5	10
<b>DB6</b>		7,5	10	11	15	15	20	15	20	22	30
<b>DB9</b>		15	20	22	30	30	40	30	40	45	60

Secciones de los conductores en función de las intensidades nominales			
APARATOS MARECHAL SECCIÓN DE CONDUCTORES			
DB	Clavijas, conectores bases (flexible)	Bases (Rígido)	Auxiliares precableado
<b>DB3</b>	2,5 a 6 mm <sup>2</sup>	2,5 a 10 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup> (5A)
<b>DB6</b>	10 a 25 mm <sup>2</sup>	10 a 35 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup> (5A)
<b>DB9</b>	16 a 50 mm <sup>2</sup>	25 a 70 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup> (5A)

## Decontactor™ Motor DB

Elementos emisores: Bases y tomas móviles

<b>BASE MURAL</b>			<b>ZÓCALO MURAL</b>				
							
			Metal				
			70°				
			<b>Entrada</b>		<b>Ref.</b>		
			arriba/abajo				
<b>690V</b>	<b>440V</b>	<b>230V.3P</b>	<b>Metal</b>	70°	M25	87 3A053	
<b>DB3</b>	7,5kW	7,5kW	5,5kW	<b>Metal</b>	70°	M40	87 6A053
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	<b>Metal</b>	70°	M50	87 9A053
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	<b>Metal</b>	70°	M50	87 9A053

<b>TOMA MÓVIL</b>			<b>EMPUÑADURA</b>		<b>BASE</b>										
															
			Poli												
			ø mm		<b>Ref.</b>		<b>20/24V</b>		<b>220/250V</b>		<b>380/440V</b>		<b>220/250V</b>		
							<b>2P</b>		<b>1P+N+T</b>		<b>3P+T</b>		<b>380/440V</b>		
											<b>3P+T</b>		<b>3P+N+T</b>		
<b>690V</b>	<b>440V</b>	<b>230V.3P</b>	<b>Poli</b>	10-30	87 3A013	<b>DB3</b>	Metal	873408A	8734015	8734033	8734013	8734017			
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	<b>Poli</b>	13-35	87 6A013	<b>DB6</b>	Metal	876408A	8764015	8764033	8764013	8764017		
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	<b>Poli</b>	28-38	87 9A013	<b>DB9</b>	Metal	879408A	8794015	8794033	8794013	8794017		

↑ La base puede ser montada directamente sobre el cuadro.

<b>BASE CON CODO INCLINADO</b>			<b>CODO INCLINADO</b>			
						
			Metal			
			70°			
					<b>Ref.</b>	
<b>690V</b>	<b>440V</b>	<b>230V.3P</b>				
<b>DB3</b>	7,5kW	7,5kW	5,5kW	Metal	70°	87 3A087
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	Metal	70°	87 6A087
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	Metal	70°	87 9A087

## Decontactor™ Motor DB

### Elementos Receptores: Conectores y Clavijas

CONECTOR MURAL



ZÓCALO MURAL  
Metal



70°

**Zócalos suministrados  
sin prensa estopas**

	690V	440V	230V.3P		Entrada arriba/abajo	Ref.	
<b>DB3</b>	7,5kW	7,5kW	5,5kW	Metal	700 M25	87 3A053	
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	Metal	700 M40	87 6A053	
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	Metal	700 M50	87 9A053	

CLAVIJA



EMPUÑADURA  
Poli



+

CONECTOR



	690V	440V	230V.3P		Ø mm	Ref.		20/24V 2P	220/250V 1P+N+T	3P+T	380/440V 3P+T	3P+N+T
<b>DB3</b>	7,5kW	7,5kW	5,5kW	<b>Poli</b>	10-30	87 3A013	<b>DB3</b>	Metal 873808A	8738015	8738033	8738013	8734017
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	<b>Poli</b>	13-35	87 6A013	<b>DB6</b>	Metal 876808A	8768015	8768033	8768013	8768017
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	<b>Poli</b>	28-38	87 9A013	<b>DB9</b>	Metal 879808A	8798015	8798033	8798013	8798017

CONECTOR CON CODO INCLINADO



CODO INCLINADO  
Metal



70°

+

	690V	440V	230V.3P		Ref.
<b>DB3</b>	7,5kW	7,5kW	5,5kW	Metal	70° 87 3A087
<b>DB6</b>	22kW	15kW	11kW	Metal	70° 87 6A087
<b>DB9</b>	45kW	30kW	22kW	Metal	70° 87 9A087

↑ **La base puede ser montada directamente sobre el cuadro.**

## Decontactor™ Motor DB

Bases y Conectores con contactos auxiliares

Polaridades y Tensiones Posibles						
Polaridad	2P	1P+N+T	2P+T	2P+N+T	3P+T	3P+N+T
<b>DB3</b>	Si	-	Si	-	Si	-
<b>DB6</b>	Si	-	Si	-	Si	-
<b>DB9</b>	Si	-	Si	-	Si	-

Tensión	20/24V	110V	230V	400V	500V	690V
<b>DB3</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>DB6</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>DB9</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Polaridades y Tensiones Posibles			
Añadir sufijo a la referencia de la base			
Núm. de auxiliares	<b>DB3</b>	<b>DB6</b>	<b>DB9</b>
2 auxiliares	+172	+172	+172
4 auxiliares	-	-	+264



Polaridades y Tensiones Posibles			
Añadir sufijo a la referencia del conector			
Núm. de auxiliares	<b>DB3</b>	<b>DB6</b>	<b>DB9</b>
2 auxiliares	+172	+172	+172
4 auxiliares	-	-	+264



### Cuatro buenas razones para elegir el Decontactor™ Motor DB

#### La flexibilidad de los lugares de producción

El DB es una nueva y atractiva solución para la organización de los lugares de producción. Los motores que son conectados con un DB Marchal pueden ser desconectados y desplazados inmediatamente, sin contratiempos y sin riesgo eléctrico.

#### La disminución de los costos

Es suficiente accionar el interruptor del DB cada vez que se van a efectuar operaciones de mantenimiento, reparación o sustitución de motores. Las paradas de producción son así limitadas al mínimo. Economía suplementaria: La intervención de un electricista para el cableado del motor no es necesaria.

#### La supresión de dobles dispositivos

El conexionado rápido de motores de seguridad permite evitar el número de instalaciones destinadas a asegurar la continuidad de la producción en caso de avería. El empleo del DB reemplaza al interruptor de aislamiento de proximidad (Directiva de Máquinas).

#### La seguridad de los usuarios

Un dispositivo de bloqueo (opcional) permite:  
 - evitar toda desconexión inoportuna  
 - impedir el acceso a la base cuando la clavija está desconectada

Es caso de urgencia, no importa que personal (no eléctrico) puede cortar rápidamente la alimentación del motor sin peligro.



**Decontactor™ Motor DB**  
Accesorios y Opciones



**Zócalos con Entrada Métrica (sin prensa estopas)**

Zócalo recto metálico + codo inclinado metálico 30"

Entradas arriba/abajo	DB3	DB6	DB9
M20	87 3A653 417	-	-
M25	87 3A653	87 6A653 418	-
M32	87 3A653 419	87 6A653 419	87 9A653 419
M40	87 3A653 420	87 6A653	87 9A653 420
M50	-	87 6A653 429	87 9A653
M63	-	-	87 9A653 463



Zócalo recto metálico + codo inclinado metálico 70"

Entradas arriba/abajo	DB3	DB6	DB9
M20	87 3A053 417	-	-
M25	87 3A053	87 6A053 418	-
M32	87 3A053 419	87 6A053 419	87 9A053 419
M40	87 3A053 420	87 6A053	87 9A053 420
M50	-	87 6A053 429	87 9A053
M63	-	-	87 9A053 463



Zócalo recto metálico + codo recto metálico

Entradas arriba/abajo	DB3	DB6	DB9
M20	87 3A095 417	-	-
M25	87 3A095	87 6A095 418	-
M32	87 3A095 419	87 6A095 419	87 9A095 419
M40	87 3A095 420	87 6A095	87 9A095 420
M50	-	87 6A0953 429	87 9A095
M63	-	-	87 9A095 463
M75	-	-	87 9A095 475



Zócalo inclinado metálico 20"

Entradas arriba/abajo	DB3	DB6	DB9
M20	39 3A053 417	39 6A053 417	-
M25	39 3A053	39 6A053 418	-
M32	39 3A053 419	39 6A053 419	-
M40	-	39 6A053	-

**Zócalos con Entrada PG (sin prensa estopas)**

Consultar

**Codos**



Codo recto metálico

DB3	DB6	DB9
87 3A127	87 6A127	87 9A127



Codo inclinado metálico 70"

DB3	DB6	DB9
87 3A087	87 6A087	87 9A087

## Decontactor™ Motor DB Accesorios y Opciones



### Empuñaduras

Empuñadura poliamida con PE IP67 (métrica)

Prensa estopas	Ø mm	DB3	DB6	DB9
M20	8-13	87 3A253 20P	87 6A253 20P	-
M25	13-19	87 3A753	87 6A253 25P	87 9A253 25P
M32	17-25	87 3A253 32P	87 6A253 32P	87 9A253 32P
M40	24-32	87 3A253 40P	87 6A753	87 9A253 40P
M50	28-38	-	87 6A253 50P	87 9A753
M63	34-44	-	-	87 9A253 63P



Empuñadura metálica con PE IP67 (métrica)

Prensa estopas	Ø mm	DB3	DB6	DB9
M20	6-13	87 3A953 20M	87 6A953 20M	-
M25	10-18	87 3A963	87 6A953 25M	-
M32	16-24	87 3A953 32M	87 6A953 32M	87 9A953 32M
M40	22-32	-	87 6A963	87 9A953 40M
M50	29-40	-	-	87 9A963
M63	37-53	-	-	87 9A953 63M

### Pinza de Consignación

Para 1 a 6 candados



DB3	DB6	DB9
87 3A541	87 3A541	87 3A541

Abril 2011

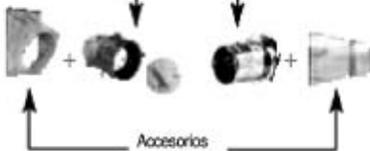
**Opciones Principales**



Contactos Auxiliares/Piloto

**Cómo ordenar**

Receptáculo y Entrada (ver arriba)



Los Ángulos, Manijas, etc. son intercambiables

**Opciones de Receptáculos**

**# Sufijo**

Con 2 Contactos Aux./Piloto Receptáculo # - 172\*

**Opciones de Entrada**

**# Sufijo**

Con 2 Contactos Aux./Piloto Entrada # - 172

\* Los Contactos Auxiliares /Piloto no están disponibles en dispositivos DB con polaridad 1P+N+G, 2P+N+G ó 3P+N+G

**MANIJAS**



NPT	Manija Poliéster	Manija Metálica	Rango de Cableado	Manija de Poliéster con abrazaderas y cojinetes	Manija de Nylon
1/2"	3PH12	3H12	.39 - 1.18	-	FH311
3/4"	3PH34	3H34	.750 - .875	3PM514	-
1"	3PH1	3H1	.875 - 1.000	3PM516	-
1 1/4"	3PH114	3H114	1.000 - 1.125	3PM518	-
1 1/2"	-	3H112	1.125 - 1.250	3PM520	-
			1.250 - 1.375	3PM522	-

**ÁNGULOS**



Ángulo de Metal de 30°

Ángulo de Metal de 70°

Ángulo de Metal Caja FS /FD 30°

Adaptador de Metal Recto

MA3

89-3A027

MAFS3

MS3

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
89-38075 + FH311



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
89-34075 + 89-3A027

**CAJAS DE UNIÓN**



**NPT**

**Caja Metálica**

**Caja Metálica con Ángulo Metálico**

1/2"

MB312

89-3A053-080-12

3/4"

MB334

89-3A053-080-34

1"

MB31

89-3A053-080-1

1 1/4"

MB3114

89-3A053-080-114

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**



Para dispositivos macho únicamente

**Tapón Protector**

89-3A126



**Pinza de seguridad con malla**

**Ejemplo de pedido para un DB30**

Para solicitar 2 contactos auxiliares/piloto en una entrada y un receptáculo, agregue -172 a los números de parte.

Entrada Metálica DB30: 3P+G=89-38043-172

Receptáculo Metálico DB30: 3P+G=89-34043-172

Los números de accesorios correspondientes también deben de incluirse en el pedido.

**Opciones Principales**



Contatos Auxiliares/Piloto

**Cómo ordenar**

Receptáculo y Entrada (ver arriba)



Los Ángulos, Manijas, etc. son intercambiables

Opciones de Receptáculos	# Sufijo	Opciones de Entrada	# Sufijo
Con 2 Contactos Aux./Piloto	Receptáculo # - 172*	Con 2 Contactos Aux./Piloto	Entrada # - 172

\* Los Contactos Auxiliares /Piloto no están disponibles en dispositivos DB con polaridad 1P+N+G, 2P+N+G ó 3P+N+G

**MANIJAS**

NPT	Manija Poliéster	Manija Metálica	Rango de Cableado	Manija de Poliéster con abrazaderas y cojinetes	Manija de Nylon
1/2"	6PH12	6H12	.51 - 1.38	-	FH611
3/4"	6PH34	6H34	1.250 - 1.375	6PM622	-
1"	6PH1	6H1	1.438 - 1.562	6PM625	-
1 1/4"	6PH114	6H114	1.562 - 1.688	6PM627	-
1 1/2"	6PH112	6H112	1.688 - 1.812	6PM629	-

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"
.890 - 1.650	1 1/2"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**ÁNGULOS**

Ángulo de Metal de 30°	Ángulo de Metal de 70°	Ángulo de Metal+ Extragrande de 30°	Adaptador de Metal Recto	Angulo Lateral de Metal de 30°
MA6	89-6A027	MA660	MS6	MAB6

+ Para montaje en cajas extragrandes únicamente. Se ordena junto con la caja MB10

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
89-68043 + FH611



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
89-64043 + 89-6A027

**CAJAS DE UNIÓN**

NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo Metálico
1"	MB61	89-6A053-080-1
1 1/4"	MB6114	89-6A053-080-114
1 1/2"	MB6112	89-6A053-080-112
2"	MB62	89-6A053-080-2

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**

Para dispositivos macho únicamente		
<b>Tapón Protector</b>	<b>Pinza de seguridad con malla</b>	
89-6A126		

**Ejemplo de pedido para un DB60**

Para solicitar 2 contactos auxiliares/piloto en una entrada y un receptáculo, agregue -172 a los números de parte.

Entrada Metálica DB60: 3P+G=89-68043-172

Receptáculo Metálico DB60: 3P+G=89-64043-172

Los números de accesorios correspondientes también deben de incluirse en el pedido.

Abril 2011

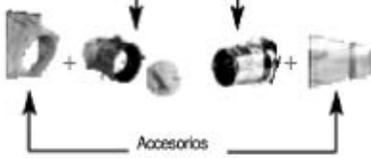
**Opciones Principales**



Contactos Auxiliares/Piloto

**Cómo ordenar**

Receptáculo y Entrada (ver arriba)



Los Ángulos, Manijas, etc. son intercambiables

**Opciones de Receptáculos**

**# Sufijo**

Con 4 Contactos Aux./Piloto Receptáculo # - 174\*\*

**Opciones de Entrada**

**# Sufijo**

Con 4 Contactos Aux./Piloto Entrada # - 174\*\*

\* Los dispositivos DB100 con contactos auxiliares/piloto no están enlistados por UL/CSA

\*\* Los Contactos Auxiliares /Piloto no están disponibles en dispositivos DB con polaridad 1P+N+G, 2P+N+G ó 3P+N+G

**MANIJAS**



NPT	Manija Poliéster	Manija Metálica	Rango de Cableado	Manija de Poliéster con abrazaderas y cojinetes
3/4"	9PH34	9H34	1.25 - 1.375	9PM622
1"	9PH1	9H1	1.438 - 1.562	9PM625
1 1/4"	9PH114	9H114	1.562 - 1.688	9PM627
1 1/2"	9PH112	9H112	1.688 - 1.812	9PM629
2"	9PH2	9H2		

**ÁNGULOS**



Ángulo de Metal de 30°	Ángulo de Metal de 70°	Ángulo de Metal+ Extragrande de 30°	Adaptador de Metal Recto
MA10	89-9A027	MA110	MS10

+ Para montaje en cajas extra grandes únicamente. Se ordena junto con la caja MB20

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"
.890 - 1.650	1 1/2"
1.125 - 2.438	2"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
89-98043 + 9PM622



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
89-94043 + 89-9A027

**CAJAS DE UNIÓN**



NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo Metálico
1 1/4"	MB10114	89-9A053-080-114
1 1/2"	MB10112	89-9A053-080-112
2"	MB102	89-9A053-080-2

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**



Para dispositivos macho únicamente



Tapón Protector	Pinza de seguridad con malla
89-9A126	

**Ejemplo de pedido para un DB100**

Para solicitar 4 contactos auxiliares/piloto en una entrada y un receptáculo, agregue -174 a los números de parte.

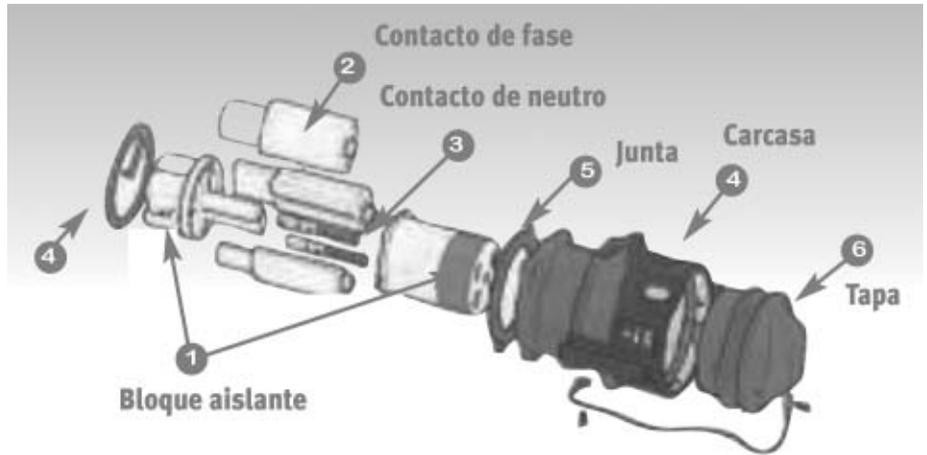
Entrada Metálica DB100: 3P+G=89-98043-174

Receptáculo Metálico D1060: 3P+G=89-94043-174

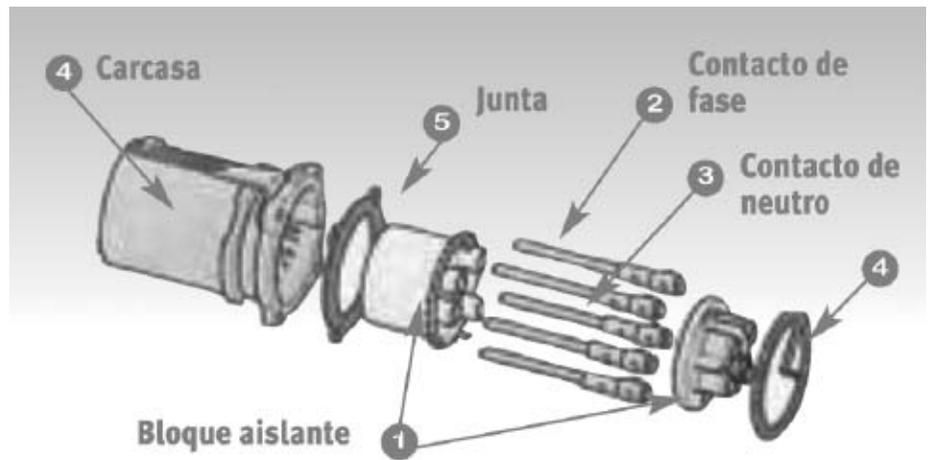
Los números de accesorios correspondientes también deben de incluirse en el pedido.

## Decontactor™ Motor DB Repuestos

### Repuestos de Base



### Repuestos de Conector



## Decontactor™ DN Características esenciales



### Robustes y longevidad para la industria pesada Decontadores™ DN

Con la gama DN es con la que Marechal creó el **Decontadores™** en 1953. La primera toma de corriente industrial con interruptor integrado, la DN sigue siendo a día de hoy la solución más robusta por excelencia: en versión metal, ofrece una gran resistencia a los choques y la mayoría de agentes químicos. Además tolera importantes sobrecargas. Las tomas DN han sido creadas para resistir más de veinte años ambientes difíciles.

### Características eléctricas

- De 20 a 150 Amperios - Tensión hasta 500 Voltios AC (415V para el modelo DN9) y hasta 130 Voltios DC.
- Toma de corriente con dispositivo de interrupción incorporado (según el artículo 2.8 de la norma UNE EN 60309-1).
- Poder de corte en categorías de utilización AC22 y AC23, según la norma UNE EN 60947-3 de aparatos de corte.
- Equipados de contactos en punta de plata-níquel con trenza metálica para una fiabilidad y una duración de vida óptimas.
- Protección de partes activas (base IP2X con tapa abierta).
- Número de maniobras y corriente de sobrecarga de 2 a 8 veces superiores a las exigencias de la norma UNE EN 60309-1.

### Características mecánicas

- IP54/55 estándar.
- Envoltentes en poliéster con fibra de vidrio (20A) que procura un excelente aislante eléctrico, una gran resistencia a los ambientes corrosivos, rayos UV y agentes químicos y una gran resistencia mecánica (IK08)
- Envoltentes en metal con tratamiento anti-corrosión (20 a 150A) que procuran un buen comportamiento a la temperatura y una excelente resistencia mecánica (IK09).
- Temperatura de utilización: -40°C a +60°C (para otras temperaturas, consultar)
- Bornas inaflojables, insensibles a las vibraciones y calentamientos.

### Características reglamentarias

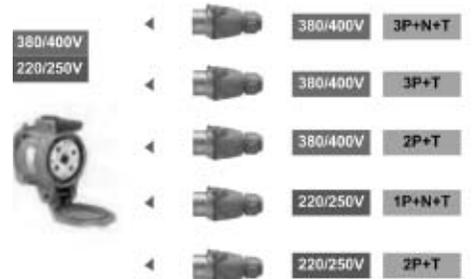
- Los Decontadores DN son conformes:
  - A la norma internacional CEI 60309-1 y a la norma europea UNE EN 60309-1 de tomas de corriente para usos industriales,
  - A la Directiva Europea de Baja Tensión (decreto nº951081 del 03/10/1995)
  - Así mismo disponen de certificación VERITAS LCIE, UL, AS y CSA (laboratorios de control francés, americano, australiano y canadiense).

## Ventajas

### Bases bi-tensión

La estandarización internacional de los Decontadores y las tomas de corriente industriales con contactos en punta (estándar BECMA), está definida por posiciones angulares para cada tensión y frecuencia. Una junta de color permite una señalización de la tensión/frecuencia asignada a cada aparato. Esta estandarización está realizada de tal manera que en ciertos casos, permita la compatibilidad de varios conectores en una sola base (las juntas de la base en este caso son bi-colores).

Este sistema permite dividir por 2 ó 3 el número de bases instaladas. Con objeto de mantener una seguridad total para los usuarios, la modularidad de este sistema se combina con un sistema de codificación que hace imposible la conexión de aparatos con tensiones o polaridades incompatibles.



## Nuevas empuñaduras elastómero

Estas nuevas empuñaduras, fabricadas en un elastómero especialmente desarrollado para Marechal, ofrecen un grado de estanqueidad IP66/67 y una alta resistencia tanto a los choques como a las agresiones químicas. Con 3 tipos de prensas que abarcan cables de 18 hasta 45 mm de diámetro, aseguran la estanqueidad y el apriete del cable.

- 65 9A013 D25 ..... para cable de 18 a 25 mm
- 65 9A013 D35 ..... para cable de 25 a 35 mm
- 65 9A013 D45 ..... para cable de 35 a 45 mm

Modelo para series: DS9 metal, DS9 poli, DN6, DN9 y DN20C.



## Decontactor™ DN Toma + Interruptor

### Características eléctricas del DN

- Los Decontadores DN son tomas de corriente con dispositivo de interrupción integrado (artículo 2.8 de la norma UNE EN 60309-1) con poder de cierre y corte correspondientes a las categorías de utilización AC23 ó AC22 de la norma UNE EN 60947-3.

### Donde utilizarlos

- Los Decontadores DN están especialmente destinados a la alimentación de : Cargas mixtas inductivas y resistivas: categoría AC22

### Excepcional calidad de conexionado

- Decontadores están equipados con contactos en punta como otros aparatos de corte (contactores, disyuntores, ...).
- Las pastillas situadas en el extremo de los contactos son de plata-níquel, que garantizan una excepcional calidad de conexión incluso después de años de utilización. El apriete de los conductores se asegura gracias a sus bornas con bloqueo elástico que aseguran una presión constante, insensibles a los calentamientos o las vibraciones.

### Una seguridad total

- Los Decontadores aseguran la protección de los usuarios y de las instalaciones contra los cortocircuitos, los calentamientos y las sobre tensiones (pueden soportar hasta 10 veces su intensidad nominal), incluso con malas condiciones de utilización: agua a presión, inmersiones temporales (IP67), ambientes corrosivos, agresiones químicas, choques, ...



Intensidades nominales y tensiones de empleo de acuerdo con la UNE EN 60947-3 y poder de corte AC23 o AC22 de acuerdo con la UNE EN 60947-3			
	UNE EN 60309-1	UNE EN 60947-3	
	Intensidad nominal	Intensidades y tensiones de empleo	
		400V	500V
<b>DN8</b>	20A (500V)	20A-AC22	10A-AC22
<b>VDN1</b>	30A (500V)	30A-AC22	16A-AC22
<b>DN3</b>	50A (500V)	50A-AC22	32A-AC22
<b>DN6</b>	90A (500V)	90A-AC22	63A-AC22
<b>DN9</b>	150A (440V)	150A-AC22	-

Secciones de los conductores en función de las intensidades nominales				
Aparatos Marechal		Sección de conductores		
Intensidades nominales	Clavijas, conectores bases (flexible)	Bases (Rígido)	Auxiliares (Flexible)	
<b>DN8</b>	20A	1 a 6 mm <sup>2</sup>	1,5 a 6 mm <sup>2</sup>	-
<b>DN1</b>	30A	1 a 6 mm <sup>2</sup>	1,5 a 10 mm <sup>2</sup>	-
<b>DN3</b>	50A	2,5 a 10 mm <sup>2</sup>	2,5 a 16 mm <sup>2</sup>	-
<b>DN6</b>	90A	10 a 25 mm <sup>2</sup>	10 a 35mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup> (5A)
<b>DN9</b>	150A	35 a 50 mm <sup>2</sup>	35 a 70 mm <sup>2</sup>	-

# Decontactor™ DN

## Bases y tomas móviles

**BASE MURAL** = **ZÓCALO MURAL** + **Zócalos suministrados sin prensa estopas**

Zócalo Mural: Poli/Metal, Metal, Metal  
 30°/20°, 20°, 20°

			Entrada arriba/abajo			Ref.
<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli	30°	M20	11 8A053
<b>DN8</b>	Metal	20A	Met	30°	M20	19 8A053
<b>DN1</b>	Metal	30A	Met	30°	M20	19 1A053
<b>DN3</b>	Metal	50A	Met	30°	M25	19 3A053
<b>DN6</b>	Metal	90A	Met	20°	M40	19 6A053
<b>DN9</b>	Metal	150A	Met	20°	M50	19 9A053

**TOMA MÓVIL** = **EMPUÑADURA** + **BASE**

Empuñadura: Poli, Elastómero

			Ø mm	Ref.	220/250V						
					20/24V 2P	220/250V 1P+N+T	220/250V 3P+T	380/440V 3P+T	380/440V 3P+N+T		
<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli	5-21	19 8A013	<b>DN8</b> Poli 20A	118408A	1184015	1184033	1184013	1184017
<b>DN8</b>	Metal	20A	Poli	5-21	19 8A013	<b>DN8</b> Met 20A	198408A	1984015	1984033	1984013	1984017
<b>DN1</b>	Metal	30A	Poli	10-30	19 1A013	<b>DN1</b> Met 30A	191408A	1914015	1914033	1914013	1914017
<b>DN3</b>	Metal	50A	Poli	13-36	19 3A013	<b>DN3</b> Met 50A	193408A	1934015	1934033	1934013	1934017
<b>DN6</b>	Metal	90A	Elas	25-45	65 9A013 DXX*	<b>DN6</b> Met 90A	196408A	1964015	1964033	1964013	1964017
<b>DN9</b>	Metal	150A	Elas	25-45	65 9A013 DXX*	<b>DN9</b> Met 150A	199408A	1994015	1994033	1994013	1994017

\* SUSTITUIR XX POR: HASTA 25MM (25), HASTA 35MM (35), HASTA 45MM (45)

**BASE CON CODO INCLINADO** = **CODO INCLINADO** + **BASE**

Codo Inclinado: Poli/Metal, Metal  
 30°, 30°

			Ref.	
<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli	30° 11 8A027
<b>DN8</b>	Metal	20A	Met	30° 19 8A027
<b>DN1</b>	Metal	30A	Met	30° 19 1A027
<b>DN3</b>	Metal	50A	Met	30° 19 3A027
<b>DN6</b>	Metal	90A	Met	30° 19 6A027
<b>DN9</b>	Metal	150A	Met	30° 19 9A027

La base puede ser montada directamente sobre el cuadro.

## Decontactor™ DN

### Bases y tomas móviles

**BASE MURAL**



**ZÓCALO MURAL**

Poli/Metal    Metal    Metal



30°/20°    20°    20°

**Zócalos suministrados sin prensa estopas**

+

			Entrada arriba/abajo			Ref.
<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli	30°	M20	11 8A053
<b>DN8</b>	Metal	20A	Met	30°	M20	19 8A053
<b>DN1</b>	Metal	30A	Met	30°	M20	19 1A053
<b>DN3</b>	Metal	50A	Met	30°	M25	19 3A053
<b>DN6</b>	Metal	90A	Met	20°	M40	19 6A053
<b>DN9</b>	Metal	150A	Met	20°	M50	19 9A053

**CLAVIJA**



**EMPUÑADURA**

Poli    Elastómero



+

**CONECTOR**



			Ø mm	Ref.	20/24V 2P	220/250V 1P+N+T    3P+T	380/440V 3P+T    3P+N+T
<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli 5-21	19 8A013	<b>DN8</b> Poli 20A 118808A	1188015 1188033	1188013 1188017
<b>DN8</b>	Metal	20A	Poli 5-21	19 8A013	<b>DN8</b> Met 20A 198808A	1988015 1988033	1988013 1988017
<b>DN1</b>	Metal	30A	Poli 10-30	19 1A013	<b>DN1</b> Met 30A 191808A	1918015 1918033	1918013 1918017
<b>DN3</b>	Metal	50A	Poli 13-36	19 3A013	<b>DN3</b> Met 50A 193808A	1938015 1938033	1938013 1938017
<b>DN6</b>	Metal	90A	Elas 25-45	65 9A013 DXX*	<b>DN6</b> Met 90A 196808A	1968015 1968033	1968013 1968017
<b>DN9</b>	Metal	150A	Elas 25-45	65 9A013 DXX*	<b>DN9</b> Met 150A 199808A	1998015 1998033	1998013 1998017

\* SUSTITUIR XX POR: HASTA 25MM (25), HASTA 35MM (35), HASTA 45MM (45)

**CONECTOR CON CODO INCLINADO**



**CODO INCLINADO**

Poli/Metal    Metal



30°    30°

Ref.

↑ **La base puede ser montada directamente sobre el cuadro.**

+

<b>DN8</b>	Poli	20A	Poli	30°	11 8A027
<b>DN8</b>	Metal	20A	Met	30°	19 8A027
<b>DN1</b>	Metal	30A	Met	30°	19 1A027
<b>DN3</b>	Metal	50A	Met	30°	19 3A027
<b>DN6</b>	Metal	90A	Met	30°	19 6A027
<b>DN9</b>	Metal	150A	Met	30°	19 9A027

# Decontactor™ DN

## Bases y conectores con eyección automática



Los Decontadores DN pueden modificarse para hacerse eyeccionables. Una cierta tensión aplicada sobre el cable, causa la separación de la base y el conector, evitando de esta forma accidentes y minimizando los daños que se pudieran producir en las instalaciones. Se pueden hacer eyeccionables tanto la clavija como la toma móvil.

### Construcción de la referencia de un aparato de eyección automática:

A fin de obtener la referencia completa de un decontactor a eyección, hay que adjuntar a la referencia de la base o del conector los sufijos correspondientes al mecanismo de eyección.



Tomas Móviles Eyeccionables		
Trinquete en alerón	Sufijo Conector añadir a la referencia del conector	Sufijo Base añadir a la referencia de la base
	<b>DN8</b> +204	+365
	<b>DN1</b> +204	+365
	<b>DN3</b> +204	+365
	<b>DN6</b> +204	+365
	<b>DN9</b> +204	+365

Clavijas Eyeccionables		
Mecanismo en alerón DS1 - DS3 - DS6 y DS9 Poli	Sufijo Conector añadir a la referencia del conector	Sufijo Base añadir a la referencia de la base
	<b>DN8</b> +204 338	+R
	<b>DN1</b> +204 338	+R
	<b>DN3</b> +204 338	+R
	<b>DN6</b> +204 338	+R
	<b>DN9</b> +204 338	+R
		<b>Leva de introducción (opcional)</b>
		DN6 19 6A377    DN9 19 9A377

Mecanismo de Eyección		
Para montar en la clavija. Pedir a parte.		
	<b>DN8</b> 19 8A338	<b>DN6</b> 19 6A338
	<b>DN1</b> 19 1A338	<b>DN9</b> 19 9A338
	<b>DN3</b> 19 3A33 8	

**Hilo de Acero para Amarre al Cable**

1 SOLA REFERENCIA PARA TODOS LOS APARATOS: **31 1A336**

Empuñaduras de Eyección						
Empuñadura poliámmida con guía para cable						
El uso de estas empuñaduras es opcional, pero se recomienda para facilitar el guiado del hilo de acero.						
Prensa estopas	Ø mm	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	8-13	19 8A463	19 1A463	19 3A443 20P	-	-
M25	13-19	19 8A443 25P	19 1A443 25P	19 3A463	-	-
M32	17-25	19 8A443 32P	19 1A443 32P	19 3A443 32P	-	-
M40	24-32	19 8A443 40P	19 1A443 40P	19 3A443 40P	-	-
M50	28-38	-	-	-	-	-

Placas Adaptadoras para Colgar	
	A algunas empuñaduras se les puede incorporar unas placas de acero con taladro de fijación de cable para colgar, a fin de evitar que las bornas y el prensa sufran en instalaciones colgantes.

## Decontactor™ DN Accesorios y Opciones

### Zócalos con Entrada Métrica (sin prensa estopas)

Zócalo recto metálico + codo inclinado poliamida 30°



Entradas arriba/abajo	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	11 8A653	-	-	-	-

Zócalo recto metálico + codo inclinado metálico 30°



Entradas arriba/abajo	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	19 8A653	19 1A653	19 3A653 417	-	-
M25	19 8A653 418	19 1A653 418	19 3A653	-	-
M32	19 8A653 419	19 1A653 419	19 3A653 419	19 6A653 419	-
M40	19 8A653 420	19 1A653 420	19 3A653 420	19 6A653	19 9A653 420
M50	-	-	-	19 6A653 429	19 9A653
M63	-	-	-	-	19 9A653 463

Zócalo recto metálico + codo inclinado metálico 70°



Entradas arriba/abajo	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	-	87 3A053 417	-	-	-
M25	-	87 3A053	87 6A053 418	-	-
M32	-	87 3A053 419	87 6A053 419	87 9A053 419	87 9A053 419
M40	-	87 3A053 420	87 6A053	87 9A053 420	87 9A053 420
M50	-	-	87 6A053 429	87 9A053	87 9A053
M63	-	-	-	87 9A053 463	87 9A053 463

Zócalo recto metálico + codo recto metálico



Entradas arriba/abajo	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	19 8A095	19 1A095	19 3A095 417	-	-
M25	19 8A095 418	19 1A095 418	19 3A095	19 6A095 418	-
M32	19 8A095 419	19 1A095 419	19 3A095 419	19 6A095 419	19 9A095 419
M40	19 8A095 420	19 1A095 420	19 3A095 420	19 6A095	19 9A095 420
M50	-	-	19 3A095 429	19 6A095 429	19 9A095
M63	-	-	-	-	19 9A095 463

Zócalo inclinado metálico 20°



Entradas arriba/abajo	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	19 8A053	19 1A053	19 3A053 417	19 6A053 417	-
M25	19 8A053 418	19 1A053 418	19 3A053	19 6A053 418	-
M32	-	19 1A053 419	19 3A053 419	19 6A053 419	19 9A053 419
M40	-	-	-	19 6A053	19 9A053 420
M50	-	-	-	19 6A053 429	19 9A053
M63	-	-	-	-	19 9A053 463

### Zócalos con Entrada PG (sin prensa estopas)

Consultar

### Codos



Codo recto metálico

DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
19 8A127	19 1A127	19 3A127	19 6A127	19 9A127



Codo inclinado metálico 70°

DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
-	87 3A087	87 6A087	87 9A087	87 9A087

## Decontactor™ DN Accesorios y Opciones



Empuñadura poliamida con PE IP67 (métrica)

Prensa estopas	∅ mm	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	8-13	19 8A753	19 1A753	19 3A253 20P	-	-
M25	13-19	19 8A253 25P	19 1A253 259	19 3A753	-	-
M32	17-25	19 8A253 32P	19 1A253 32P	19 3A253 32P	65 9A013 D25	65 9A013 D25
M40	24-32	19 8A253 40P	19 1A253 40P	19 3A253 40P	65 9A013 D35	65 9A013 D35
M50	28-38	-	-	31 6A253 50P	-	-
M63	34-44	-	-	-	65 9A013 D45	65 9A013 D45

Empuñadura neopreno



∅ mm	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
12-20	19 8A013 03	-	-	-	-
15-27	-	19 1A013 03	-	-	-
20-36	-	-	19 3A013 03	-	-
20-35	-	-	-	19 6A013 03	-
22-45	-	-	-	-	19 9A013

Empuñadura metálica con PE IP67 (métrica)



Prensa estopas	∅ mm	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
M20	6-13	19 8A963	19 1A963	19 3A953 20M	-	-
M25	10-18	19 8A953 25M	19 1A953 25M	19 3A963	-	-
M32	16-24	19 8A953 32M	19 1A953 32M	19 3A953 32M	19 6A953 32M	-
M40	22-32	19 8A953 40M	19 1A953 40M	19 3A953 40M	19 6A963	19 9A953 40M
M50	29-40	-	-	-	19 6A953 50M	19 9A963
M63	37-53	-	-	-	-	19 9A953 63M

### Adaptadores Domésticos Bases Industriales • Clavijas Domésticas

Conector industrial 1P+N+T (DS1) / base doméstica 10/16A-230V (shucko)



DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
11 88015 D30 (poli)	-	-	-	-
19 88015 D30 (metal)	Otros estándares internacionales de base doméstica, consultar			

### Tapa de Cierre Automático

Añadir sufijo a la referencia de las bases	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
	+R	+R	+R	+R	+R

### Tapa de Apertura a 180°

Añadir sufijo a la referencia de las bases	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
	+10	+10	+10	+10	+10

### Tapa de Apertura a 180° y Cierre Automático

Añadir sufijo a la referencia de las bases	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
	+18	+18	+18	+18	+18

### Tapón Obturador de Clavija IP67



Añadir sufijo a la referencia de las bases	DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
	19 8A126	19 1A126	19 3A126	19 6A126	19 9A126

## Decontactor™ DN Accesorios y Opciones

### Mecanismo de Cierre Automático para Conector



DN8	DN1	DN3	DN6	DN9
31 1A226	31 3A226	31 6A226		

### Mecanismo de Introducción

Placas de introducción



DN8
19 8A346
-

Empuñadura con placa de introducción incorporada



DN1	DN3
19 1A473	-
-	19 3A473

Leva de introducción y placa de maniobra (mecanismo completo)



Leva de introducción y placa maniobra  
Leva (solamente)  
Placa de maniobra (solamente)



DN6	DN9
19 6A346	19 9A346
19 6A376	19 9A376
19 6A396	19 9A396

### Trinquete Parada de Emergencia (stop)

El trinquete de parada de emergencia, permite el corte inmediato de la alimentación eléctrica, con total seguridad.



Base con trinquete stop  
Referencia de la base  
+453

### Protección de Trinquete

Base con protección de trinquete



Añadir sufijo a la referencia de la base POLI  
+833

Añadir sufijo a la referencia de la base METAL  
+835

### Bloqueo de Base por Candado

En algunas ocasiones, se requiere un bloqueo mecánico de las tomas de corriente, que permita solicitar acceso a las mismas.

Base con trinquete de bloqueo (suministrado sin candado)



CON EJE  
Para 1 a 3 candados de de Ø 8mm máximo.  
Referencia de la base  
+844



SIN EJE  
Para un candado de Ø 6mm únicamente.  
Referencia de la base  
+843

Abril 2011

**Opciones Principales**



Trinquete Hongo



Trinquete con candado



Dispositivos auto-expulsables\*  
\*Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

**Opciones de Receptáculos**

Opciones de Receptáculos	# Parte
Inserción Recta	Receptáculo # - A188
Disparador del Conector auto-expulsable	Receptáculo # - 348-A188
Grado de Protección HP (presión alta)	Receptáculo # - HP
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375
Trinquete Hongo de Seguridad	Receptáculo # - 845
Trinquete con Candado	Receptáculo # - 843
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - NC

**Opciones de Entrada**

Opciones de Entrada	# Parte
Disparador de Clavija auto-expulsable	Entrada # - 338-A188
Inserción Recta	Entrada # - A188

**MANIJAS**

NPT	Manija Poliéster	Manija* Metálica	Rango de Cableado	Manija Nylon	Manija Neopreno	Manija de Poliéster con abrazaderas y cojinetes	Manija de Poliéster con pinzas de seguridad
1/2"	3PH12	3H12	.32 - 1.25	-	-	-	FH311-473
3/4"	3PH34	3H34	.38 - 1.12	-	31-311	-	-
1"	3PH1	3H1	.39 - 1.18	FH311	-	-	-
1 1/4"	3PH114	3H114	.750 - .875	-	-	3PM514	-
			.875 - 1.000	-	-	3PM516	-
			1.000 - 1.125	-	-	3PM518	-
			1.125 - 1.250	-	-	3PM520	-
			1.250 - 1.375	-	-	3PM522	-

Notas:

- Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable.
- \* Para dispositivos de metal únicamente.

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
19-18060 + FH311



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
19-14060 + MA3

**ÁNGULOS**



Ángulo de Metal de 30°

MA3



Ángulo de Metal de 70°

89-3A027



Ángulo de Metal Caja FS /FD 30°

MAFS3



Adaptador de Metal Recto

MS3

**Ejemplo de pedido para un DN9T**

Para ordenar una Configuración para tapa cerrada en un Receptáculo, agregue -NC al número de parte. Receptáculo DN9 9P =19-14090-NC  
Los números de accesorios correspondientes deben de incluirse en el pedido.

**CAJAS DE UNIÓN**



Caja Metálica



Caja Metálica con Ángulo Metálico

NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo Metálico
1/2"	MB312	39-3A053-080-12
3/4"	MB334	39-3A053-080-34
1"	MB31	39-3A053-080-1
1 1/4"	MB3114	39-3A053-080-114

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**

\* Juego de dos (2) Para dispositivos macho únicamente



Hileras de Protección

FDP3



Tapón Protector de Neopreno

DN16R



Pinza de seguridad con malla

Opciones Principales



Trinquete Hongo



Dispositivos auto-expulsables\*  
\*Requiere de un receptáculo o entrada de clavija o conector autoexpulsable

Guías NPT

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

Ejemplo de Pedido

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
19-18060 + FH311



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
19-14060 + MA3

Opciones de Receptáculos

# Parte

Inserción Recta	Receptáculo # - A188
Disparador del Conector auto-expulsable	Receptáculo # - 348-A188
Grado de Protección HP (presión alta)	Receptáculo # - HP
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375
Trinquete Hongo de Seguridad	Receptáculo # - 845
Trinquete con Candado	Receptáculo # - 843
Tapa con Apertura de 180°	Receptáculo # - 180
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - NC

Opciones de Entrada

# Parte

Disparador de Clavija auto-expulsable	Entrada # - 338-A188
Inserción Recta	Entrada # - A188

MANIJAS



NPT	Manija Poliéster	Manija* Metálica	Rango de Cableado	Manija de Santopreno™	Manija poliéster
3/4"	9PH34	9H34	.70 - 1.00	65-9A013-D25	-
1"	9PH1	9H1	1.00 - 1.375	65-9A013-D35	-
1 1/4"	9PH114	9H114	1.250 - 1.375	-	9PM622
1 1/2"	9PH112	9H112	1.375 - 1.750	65-9A013-D45	-
2"	9PH2	9H2	1.438 - 1.562	-	9PM625
			1.562 - 1.688	-	9PM627
			1.688 - 1.812	-	9PM629

\* Para dispositivos de metal únicamente.

ÁNGULOS



Ángulo de Metal de 30°	Ángulo de Metal de 70°	Adaptador de Metal Recto
MA10	89-9A027	MS10

CAJAS DE UNIÓN



NPT	Caja Metálica	Caja Metálica con Ángulo Metálico
1 1/4"	MB10114	39-9A053-080-114
1 1/2"	MB10112	39-9A053-080-112
2"	MB102	39-9A053-080-2
2 1/2"	MB10212	39-9A053-080-212

ACCESORIOS MISCELÁNEOS



Para dispositivos macho únicamente



<b>Tapón Protector de Neopreno</b>	<b>Juego completo de barra de tracción</b>	<b>1 Barra de Tracción desmontable*</b>	<b>1 Placa</b>	<b>Jgo. Completo Acoplado Permanente</b>	<b>1 barra de Tracción 1 Placa Acoplada</b>	<b>1 Placa</b>
DN63R	NT100	NT110	NT120	39-9A486	39-9A024-486	39-9A014-486

Ejemplo de pedido para un DN20

Para ordenar una Configuración para tapa cerrada en un Receptáculo, agregue -NC al número de parte.

Receptáculo DN20 19P=19-64190-NC

Los números de accesorios correspondientes deben de incluirse en el pedido.

Abril 2011

**Opciones Principales**



Trinquete Hongo



Trinquete con candado

**Opciones de Receptáculos # Parte**

Grado de Protección HP (presión alta)	Receptáculo # - HP
Trinquete Hongo	Receptáculo # - 375
Trinquete Hongo de Seguridad	Receptáculo # - 845
Trinquete con Candado	Receptáculo # - 843
Configuración para tapa cerrada	Receptáculo # - NC

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.



Entrada macho con Manija (Clavija)  
19-38061 + 6PH34



Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
19-34061 + MA6

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**MANIJAS**



NPT	Manija Poliéster			Manija Metálica*		
	50A	90A	150A	50A	90A	150A
1/2"	6PH12	-	-	6PH12	-	-
3/4"	6PH12	9PH34	-	6PH12	9PH34	-
1"	6PH12	9PH1	-	6PH12	9PH1	-
1 1/4"	6PH12	9PH114	-	6PH12	9PH114	-
1 1/2"	6PH12	9PH112	2PH112	6PH12	9PH112	2PH112
2"	-	9PH2	2PH2	-	9PH2	2PH2
2 1/2"	-	-	2PH212	-	-	2PH212

Rango de Cableado	Manija Nylon 50A	Manija Neopreno	Manija Santopreno™	Manija Poly con abrazaderas y cojinetes 50A	Manija Poly con abrazaderas y cojinetes 90A	Manija Poly con pinzas de seguridad 50A
.50- 1.25	-	31-611 (50A)	-	-	-	-
.51- 1.38	FH611	-	-	-	-	FH611-473
.70- 1.00	-	-	65-9A013-D25	-	-	-
1.00- 1.375	-	-	65-9A013-D35	-	-	-
1.250- 1.375	-	-	-	6PM622	9PM622	-
1.375- 1.750	-	-	65-9A013-D45	-	-	-
1.438- 1.562	-	-	-	6PM625	9PM625	-
1.500- 2.250	-	31-211 (150A)	-	-	-	-
1.562- 1.688	-	-	-	6PM627	9PM627	-
1.688- 1.812	-	-	-	6PM629	9PM629	-

Notas: • Se recomiendan hileras de protección para cerrar el conector con más facilidad en ensambles de cable a cable  
\* Para dispositivos de metal únicamente

**ÁNGULOS**



Ángulo de Metal de 30°



Ángulo de Metal de 70°



Ángulo de Metal\* Extra grande 30°



Ángulo de Metal\* Extra grande 45°



Adaptador de Metal Recto



Ángulo Lateral de Metal de 30°

Amp	Ángulo de Metal de 30°	Ángulo de Metal de 70°	Ángulo de Metal* Extra grande 30°	Ángulo de Metal* Extra grande 45°	Adaptador de Metal Recto	Ángulo Lateral de Metal de 30°
50A	MA6	89-6A027	MA660	-	MS6	MAB6
90A	MA10	89-9A027	MA110	-	MS10	-
150A	MA20	-	-	MA220	MS20	-

CAJAS DE UNIÓN



NPT	Caja de Metal			Caja de Metal con Ángulo de Metal de 30°		
	50A	90A	150A	50A	90A	150A
1"	MB61	-	-	39-6A053-080-1	-	-
1 1/4"	MB6114	MB10114	-	39-6A053-080-114	39-9A053-080-114	-
1 1/2"	MB6112	MB10112	MB20112	39-6A053-080-112	39-9A053-080-112	39-2A053-080-112
2"	MB62	MB102	MB202	39-6A053-080-2	39-9A053-080-2	39-2A053-080-2
2 1/2"	-	MB10212	MB20212	-	39-9A053-080-212	39-2A053-080-212
Extragrande	-	-	MB22212	-	-	39-2A053-080-2210

ACCESORIOS MISCELÁNEOS



\* Juego de dos (2)



Para dispositivos macho únicamente



Jgo. completo de barra de tracción desmontable\*



1 Barra de Tracción



1 Placa



Jgo. Completo Acoplado Permanente



1 barra de Tracción



1 Placa

50A	FDP6	-	-	-	-	-	-	-
90A	-	DN63R	NT100	NT110	NT120	39-9A486	39-9A024-486	39-9A014-486
150A	-	31-2A126	NT200	NT210	NT220	39-2A486	39-2A024-486	39-2A014-486

Ejemplo de pedido para un DN7

Para ordenar un dispositivo con Trinquete  
 Hongo agregue -375 al número de parte  
 del Receptáculo.  
 DN7 90A = 19-64061-375

# Toma de Corriente PN



Para conectar una toma PN, encarar la base con la clavija (indicado por 2 puntos rojos). Introducir ligeramente la clavija, después girar a la izquierda hasta que el equipo quede enclavado. Su grado de estanqueidad es ahora IP67.



Para desconectar una toma PN, es suficiente con girar a la derecha la clavija para separarla de la base. Cerrando su tapa, el grado de estanqueidad es IP67.

## Características esenciales

### Toma de corriente compacta y de alta temperatura

Como todas las tomas de corriente Marechal, las tomas PN aseguran una estanqueidad automática cuando la clavija es conectada o cuando la tapa de la base se cierra. Las bornas de conexión están equipadas de un sistema de bloqueo elástico que compensa los desplazamientos del alma del conductor y la fluencia del cobre, asegurando también el apriete contra las vibraciones. ¡No es necesario verificar el apriete del tornillo de conexión!

## Características eléctricas

- Calibre único : 30 Amperios - Tensión hasta 500 Voltios AC y hasta 130 Voltios DC.
- Equipada de contactos en punta de plata-níquel con trenza metálica para una fiabilidad y una duración de vida óptimas
- Protección de partes activas (base IP2X con tapa abierta). Sistema de codificación de 16 tipos de corriente diferentes (tensión, frecuencia, corriente AC, corriente DC)

## Características mecánicas

- La más compacta de las tomas de corriente industriales.
- Estanqueidad automática IP66/67 obtenida con la clavija conectada o con la base con su tapa cerrada, no es necesario realizar ninguna maniobra adicional.
- Enclavamiento en bayoneta.
- Versión con tapa de cierre automática (IP54).
- Envoltentes en poliester con fibra de vidrio que procura un excelente aislante eléctrico, una gran resistencia a los ambientes corrosivos, rayos UV y agentes químicos y una gran resistencia mecánica (IK08)
- Envoltentes en metal con tratamiento anti-corrosión que procuran un buen comportamiento a la temperatura y una excelente resistencia mecánica (IK09).
- Temperatura de utilización: -40°C a +60°C (para otras temperaturas, consultar)
- Bornas inaflojables, insensibles a las vibraciones y calentamientos.

## Características reglamentarias

### Las tomas PN son conformes :

- A la norma internacional CEI 60309-1 y a la norma europea UNE EN 60309-1 de tomas de corriente para usos industriales,
- A la Directiva Europea de Baja Tensión (decreto nº951081 de 03/10/1995)
- Así mismo disponen de certificación VERITAS LCIE, UL, AS y CSA (laboratorios de control francés, americano, australiano y canadiense).

## Ventajas

### Bases bi-tensión

La estandarización internacional de los Decontactores y las tomas de corriente industriales con contactos en punta (estándar BECMA), está definida por posiciones angulares para cada tensión y frecuencia. Una junta de color permite una señalización de la tensión/frecuencia asignada a cada aparato. Esta estandarización está realizada de tal manera que en ciertos casos, permita la compatibilidad de varios conectores en una sola base (las juntas de la base en este caso son bi-colores). Este sistema permite dividir por 2 ó 3 el número de bases instaladas. Con objeto de mantener una seguridad total para los usuarios, la modularidad de este sistema se combina con un sistema de codificación que hace imposible la conexión de aparatos con tensiones o polaridades incompatibles.

### IP67 ó IP55

#### La gama PN existe en 2 versiones:

- IP66/67 con tapa de apertura automática y gatillo de enclavamiento.
- IP55 con tapa de cierre automático.



Estas 2 versiones se fabrican tanto en material poliéster con fibra de vidrio, como metálica. Para la versión de Alta Temperatura el grado de estanqueidad tanto en el modelo de 1850C como en el de 2400C, es IP54. Las tomas de corriente PN son tomas para una intensidad nominal de 30 amperios y con una tensión de aislamiento de 500 voltios.

### Excepcional calidad de conexionado

Las tomas de corriente PN están equipadas con contactos en punta. Las pastillas situadas en el extremo de los contactos son de plata-níquel, que garantizan una excepcional calidad de conexión incluso después de años de utilización. El apriete de los conductores se asegura gracias a sus bornas con bloqueo elástico que aseguran una presión constante, insensibles a los calentamientos o las vibraciones.

Intensidades nominales y tensiones de empleo de acuerdo con la UNE EN 60309-1		
UNE EN 60309-1		
Intensidad nominal		
	<b>440V</b>	<b>500V</b>
<b>PN</b>	30A	30A

Secciones de los conductores en función de las intensidades nominales			
Aparatos Marechal	Sección de conductores		
Intensidades nominales	Clavijas, conectores bases (flexible)	Bases (Rígido)	
<b>PN</b>	30A	1 a 6 mm <sup>2</sup>	1,5 a 10 mm <sup>2</sup>

### Una toma muy presente en los túneles

Gracias a sus dimensiones reducidas, su resistencia a la corrosión, su elevada estanqueidad, ..., muchas empresas están es cogiendo la PN para los circuitos de alumbrado de los túneles.

## Toma de Corriente PN Bases y Tomas Móviles

 <p>BASE MURAL IP 66/67</p>		<p>=</p>		 <p>ZOCALO MURAL Poli/Metal Recto</p>		 <p>Poli 30°</p>		 <p>ZOCALO BM Poli 70°</p>		<p><b>Zócalos suministrados sin prensa estopas</b></p>																													
				<p><b>Entrada arriba/abajo</b></p>		<p><b>Ref.</b></p>		<p><b>Entrada arriba/abajo</b></p>		<p><b>Ref.</b></p>																													
<b>PN</b>	Poli	30A		Poli	Recto	M20 01 NA055		Poli	70°	51 AA058																													
<b>PN</b>	Metal	30A		Poli	30°	M20 01 NA053		2 entradas M16 a M32 (arriba o abajo) y 2 entradas PG11 a PG29 (arriba o abajo)																															
										+																													
 <p>TOMA MÓVIL IP 66/67</p>		<p>=</p>		 <p>EMPUÑADURA Poli</p>		 <p>Poli</p>				 <p>BASE IP 55</p>																													
										<p>Sin trinquete de sujeción Tapa de cierre automática IP55 Sin junta de estanqueidad</p>																													
<b>PN</b>	Poli	30A	8-15	Recta	01NA013			<b>PN</b>	Poli	30A	01S408A																												
<b>PN</b>	Metal	30A	8-17	Acodada	01NA313			<b>PN</b>	Metal	30A	09S408A																												
										<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>20/24V</b></td> <td><b>220/250V</b></td> <td><b>380/440V</b></td> <td><b>380/440V</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2P</td> <td>1P+N+T</td> <td>3P+T</td> <td>3P+N+T</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01S4015</td> <td>01S4033</td> <td>01S4013</td> <td>01S4017</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>09S4015</td> <td>09S4033</td> <td>09S4013</td> <td>09S4017</td> </tr> </table>					<b>20/24V</b>	<b>220/250V</b>	<b>380/440V</b>	<b>380/440V</b>				2P	1P+N+T	3P+T	3P+N+T				01S4015	01S4033	01S4013	01S4017				09S4015	09S4033	09S4013	09S4017
			<b>20/24V</b>	<b>220/250V</b>	<b>380/440V</b>	<b>380/440V</b>																																	
			2P	1P+N+T	3P+T	3P+N+T																																	
			01S4015	01S4033	01S4013	01S4017																																	
			09S4015	09S4033	09S4013	09S4017																																	
										+																													
 <p>TOMA MÓVIL IP 55</p>										 <p>BASE IP 66/67</p>																													
										<p>Sin trinquete de sujeción Tapa de cierre automática IP55 Sin junta de estanqueidad</p>																													
<b>PN</b>	Poli	30A	8-15	Recta	01N408A			<b>PN</b>	Poli	30A	01N4015																												
<b>PN</b>	Metal	30A	8-17	Acodada	09N408A			<b>PN</b>	Metal	30A	09SN4015																												
										<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>20/24V</b></td> <td><b>220/250V</b></td> <td><b>380/440V</b></td> <td><b>380/440V</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2P</td> <td>1P+N+T</td> <td>3P+T</td> <td>3P+N+T</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01N4015</td> <td>01N4033</td> <td>01N4013</td> <td>01N4017</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>09N408A</td> <td>09N4033</td> <td>09N4013</td> <td>09N4017</td> </tr> </table>					<b>20/24V</b>	<b>220/250V</b>	<b>380/440V</b>	<b>380/440V</b>				2P	1P+N+T	3P+T	3P+N+T				01N4015	01N4033	01N4013	01N4017				09N408A	09N4033	09N4013	09N4017
			<b>20/24V</b>	<b>220/250V</b>	<b>380/440V</b>	<b>380/440V</b>																																	
			2P	1P+N+T	3P+T	3P+N+T																																	
			01N4015	01N4033	01N4013	01N4017																																	
			09N408A	09N4033	09N4013	09N4017																																	
										+																													
 <p>BASE CON CODO INCLINADO IP 66/67</p>		<p>=</p>		 <p>CODO INCLINADO Poli/Metal 30°</p>		 <p>CODO BM Poli 70°</p>				<p><b>Las bases pueden ser montadas directamente sobre el cuadro.</b></p>																													
<b>PN</b>	Poli	30A		Poli	30°	01 NA027		Poli	70°	51 AA757																													
<b>PN</b>	Metal	30A		Metal	30°	09 NA027				+																													
 <p>BASE CON CODO INCLINADO IP 55</p>																																							

# Toma de Corriente PN Conectores y Clavijas

**CONECTOR MURAL**



<b>PN</b>	Poli	30A
<b>PN</b>	Metal	30A

**ZOCALO MURAL**  
Poli/Metal



Recto

**Entrada arriba/abajo**

Poli	Recto	M20	01 NA055
Poli	30°	M20	01 NA053
Metal	Recto	M20	09 NA055

**ZOCALO BM**  
Poli



30°

**Entrada arriba/abajo**

Poli	70°	51	AA058
------	-----	----	-------

2 entradas M16 a M32 (arriba o abajo) y 2 entradas PG11 a PG29 (arriba o abajo)

**Zócalos suministrados sin prensa estopas**

+

↓

**CLAVIJA**

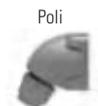


<b>PN</b>	Poli	30A
<b>PN</b>	Metal	30A

**EMPUÑADURA**



Recta



Acodada

+

<b>PN</b>	Poli	30A	01N808A
<b>PN</b>	Metal	30A	09N808A

**CONECTOR IP 66/67**



<b>20/24V</b>	<b>220/250V</b>	<b>380/440V</b>
2P	1P+N+T 3P+T	3P+T 3P+N+T
<b>PN</b>	Poli 30A 01N8015 01N8033	01N8013 01N8017
<b>PN</b>	Metal 30A 09N8015 09N8033	09N8013 09N8017

**El conector puede ser montado directamente sobre el cuadro. Prever una base con abertura a 180°**

**CONECTOR CON CODO INCLINADO**



<b>PN</b>	Poli	30A
<b>PN</b>	Metal	30A

**CODO INCLINADO**  
Poli/Metal



30°

**Ref.**

Poli	30°	01	NA027
Metal	30°	09	NA027

**CODO BM**  
Poli



70°

**Ref.**

Poli	70°	51	AA757
------	-----	----	-------

↑

## Toma de Corriente PNHT Bases y Tomas Móviles

BASE MURAL		=		ZOCALO MURAL			
							
				Metal			
				Recto			
				Entrada		Ref.	
				arriba/abajo			
<b>PN HT 185°</b>	Metal	30A		Metal	Recto	M20	09 2A055 185
<b>PN HT 240°</b>	Metal	30A		Metal	Recto	M20	09 2A055 185

Zócalos suministrados  
sin prensa estopas



TOMA MÓVIL		=		EMPUÑADURA		+		BASE			
											
				Metal						Envoltentes de aluminio	
				Recta						Interiores de teflón	
										Tapa de cierre automático	
										220/250V	
										380/440V 380/440V	
				Ø mm		Ref.		1P+N+T		3P+T	
								3P+T		3P+N+T	
<b>PN HT 185°</b>	Metal	30A	Metal	8-15	09 2A963 185	<b>PN HT 185°</b>	30A	0924015185	0924033185	0924013185	0924017185
<b>PN HT 240°</b>	Metal	30A	Metal	8-15	09 2A963 185	<b>PN HT 240°</b>	30A	0924015175	0924033175	0924013175	0924017175

Las bases pueden ser  
montadas directamente  
sobre el cuadro.

BASE CON CODO INCLINADO		=		CODO INCLINADO			
							
				Metal			
				45°			
						Ref.	
				Metal		45° 09 2A027	
				Metal		45° 09 2A027	



## Toma de Corriente PNHT Conectores y Clavijas

**CONECTOR MURAL** = **ZOCALO MURAL** + **BASE**

**ZOCALO MURAL**  
Metal  
Recto

**Entrada arriba/abajo**      **Ref.**

<b>PN HT 185°</b>	Metal	30A	Metal	Recto	M20	09 2A055 185
<b>PN HT 240°</b>	Metal	30A	Metal	Recto	M20	09 2A055 185

**Zócalos suministrados sin prensa estopas**

**TOMA MÓVIL** = **EMPUÑADURA** + **BASE**

**EMPUÑADURA**  
Metal  
Recta

**BASE**

		<b>220/250V</b>		<b>380/440V</b>	
		<b>1P+N+T</b>	<b>3P+T</b>	<b>3P+T</b>	<b>3P+N+T</b>
<b>PN HT 185°</b>	Metal 30A	09 2A963 185	09 2A963 185	0928015185	0928033185
<b>PN HT 240°</b>	Metal 30A	09 2A963 185	09 2A963 185	0928015175	0928033175

Otras tensiones y frecuencias, consultar.

**CONECTOR CON CODO INCLINADO** = **CODO INCLINADO**

**CODO INCLINADO**  
Metal  
45°

**Ref.**

<b>PN HT 185°</b>	Metal	30A	Metal	45°	09 2A027
<b>PN HT 240°</b>	Metal	30A	Metal	45°	09 2A027

## Toma de Corriente PN Accesorios y Opciones



Zócalo recto metálico + codo inclinado metálico 45°

Entradas  
arriba/abajo

M20

**PN**

09NA653



Zócalo recto metálico o poliéster

Entradas  
arriba/abajo

M20

**PN**

Poli

01NA055

**PN**

Metal

09NA055

### Zócalos con Entrada PG (sin prensa estopas)

Consultar

### Codos



Codo inclinado metálico 45°

**PN**

09NA027

### Empuñaduras

Empuñadura poliamida con PE IP67 (métrica)



Prensa

Estopas

ø mm

**PN**

M20

8-13

01 NA753

M25

13-19

01 NA253 25P

M32

17-25

01 NA253 32P

M40

24-32

01 NA253 40P

Empuñadura metálica con PE IP67 (métrica)



Prensa

Estopas

ø mm

**PN**

M20

8-13

09 NA963

M25

10-18

09 NA953 25M

M32

16-24

09 NA953 32M

### Adaptadores Domésticos Bases Industriales - Clavijas Domésticas



Conector industrial 1P+N+T (PN) / base doméstica 10/16A-230V (shuko)

**PN**

Poli

01 N8015 D30

Metal

09 N8015 D30



Conector industrial 1P+N+T (PN) / base doméstica 10/16A-230V (shuko)

### Tapón Obturador de Clavija IP67



**PN**

01NA126

**PN**

con contactos invertidos

012A126

**Toma de Corriente PN**  
**Accesorios y Opciones**

**Tapa Base de Cierre Automático para Versión IP 66/67**

Añadir sufijo a la referencia de la base +R

**Tapa Base de Apertura a 180°**

Añadir sufijo a la referencia de la base +10

**Tapa Base de Apertura a 180° y Cierre Automático para Versión IP 66/67**

Añadir sufijo a la referencia de la base +18

**Bloqueo de Base por Candado**

En algunas ocasiones, se requiere un bloqueo mecánico de las tomas de corriente, que permita solicitar acceso a las mismas.



Base con trinquete de bloqueo (suministrado sin candado)

Para 1 candado de Ø 4 mm máximo.  
 Referencia de la base + 843



Base con trinquete de llave triangular

Referencia de la base + 22

**Base Encastrada sin Zócalo**

Modelo de base para empotrar a ras de la pared del cuadro.

Reemplazar la 4ª cifra de la referencia por un 2

**Ejemplo:** Base PN 3P+N+T 30A 400V

Referencia: 01 N4 017

Base encastrada PN 3P+N+T 30A 400V Referencia: 01 N2 017

**Tomas con Contactos Invertidos**

Es posible para ciertas aplicaciones (exposición a ciertas condiciones climáticas, ...) invertir los interiores de las tomas PN, obteniendo:

1 / El interior de la base en la carcasa del conector

2/ El interior del conector en la carcasa de la base

CONECTOR CON CONT. INVERTIDOS



Referencia del conector + 001

BASE CON CONT. INVERTIDOS



Referencia de la base + 001

**Opciones Principales**

Interiores Reversibles

Montaje Rasante

Trinquete de Seguridad

**Ejemplo de Pedido**  
Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.

Entrada macho con Manija (Clavija)  
01-N8043 + 01-NA313

Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo  
01-N4043 + 01-NA027

**Guías NPT**

Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

Opciones de Receptáculos	# Parte	Opciones de Entrada	# de Parte
Interiores Reversibles	Receptáculo # - 001	Interiores Reversibles	Entrada # - 001
Con Montaje Rasante	Receptáculo # - 142	Clasificación de 30A	Entrada # - 30A
Trinquete de Seguridad	Receptáculo # - 824-300		
Clasificación de 30A	Receptáculo # - 30A		

**MANIJAS**

NPT	Manija Poliéster Abertura Enroscada	Manija Metálica* Abertura Enroscada	Manija Nylon 90° Abertura Enroscada
1/2"	01-NA013-12	H091U12	04-2A090-5-12
3/4"	01-NA013-34	H091U34	04-2A090-5-34
1"	01-NA013-1	H091U1	04-2A090-5-10

Rango de Cableado	Manija Recta poliéster con Abrazadera y Cojinete	Manija Angular Poly con Abrazadera y Cojinete
.35 - .69	01-NA013	01-NA313

\* Para dispositivos metálicos únicamente

**ÁNGULOS**

Ángulo de Nylon 30°	Ángulo de Metal 45°	Adaptador Metálico	Ángulo de Nylon 30° Placa adaptador para caja FS	Tapón Protector	Montaje Rasante
01-NA027	09-NA027	MSPN	MAFS1*	01-NA126	01-2A142

Para dispositivos macho únicamente

\* Incluye ángulo, placa adaptadora y empaques para montaje en caja FS

**ACCESORIOS MISCELÁNEOS**

**CAJAS DE UNIÓN**

NPT	Caja de Metal	Caja de Metal Ángulo de Nylon	Caja de Metal con Ángulo de Metal	Entrada para Conductor Poly	Caja para Muro Recta Poly	Caja para Muro Recta de Metal	Caja para Muro Poly 70°**
1/2"	MB312-601*	01-NA053-080-12	09-NA053-080-12	01-NA023-12	01-NA025-12	09-NA025-12	51-AA058
3/4"	MB334-601*	01-NA053-080-34	09-NA053-080-34	01-NA023-34	01-NA025-34	09-NA025-34	51-AA058
1"	MB331-601*	01-NA053-080-1	09-NA053-080-1	-	-	-	51-AA058
1 1/4"	MB3114-601*	01-NA053-080-114	09-NA053-080-114	-	-	-	51-AA058

Notas: \* Para usar con Ángulos Poly únicamente

\*\* Las cajas de 70° no están perforadas. Llame a atención a clientes si requiere perforación de fábrica

Abril 2011

Guías NPT	
Rango de Cable	NPT
.062 - .5	1/2"
.187 - .75	3/4"
.437 - 1.10	1"
.750 - 1.375	1 1/4"

Los tamaños de NPT se determinan por el diámetro del cable y las pinzas de contacto de terceros.

**Ejemplo de Pedido**

Un pedido normal debe incluir un número de parte para la entrada, un número de parte para el receptáculo y las manijas correspondientes, ángulos o cualquier otro accesorio requerido.

**Entrada macho con Manija (Clavija)**  
09-28017-185 + 09-2A913-67

**Receptáculo hembra con Adaptador de Ángulo**  
09-24017-185 + 09-2A027-185

Esta versión del PN de alta temperatura está aprobada para su uso en temperaturas de hasta 365°F/365°F.

Por lo tanto, puede alimentar equipos eléctricos localizados cerca de fuentes de calor: maquinaria, naves industriales, fundidoras, metalurgia, etc.

Para temperaturas mayores de 365°F contacte a Meltric.

**MANIJAS**

NPT	Abertura Enroscada Manija de Metal	Rango de Cableado	Manija de Metal
1/2"	H091U12-185	.32 - .47	09-2A913-67
3/4"	H091U34-185	.39 - .75	09-2A674-185
1"	H091U1-185	.63 - .94	09-2A675-185

**ÁNGULOS**

Ángulo de Metal 45°	Adaptador Recto Metálico
09-2A027-185	MSPN-185



Entrada Angular 45°



Caja para Muro con Entrada



Conector



Caja para Muro con receptáculo

**CAJAS DE UNIÓN**

NPT	Caja de Metal	Caja de Metal con Ángulo de Metal	Caja para Muro Recta de Metal
1/2"	MB312-NP	09-NA053-080-12-185	09-2A025-185-12
3/4"	MB334-NP	09-NA053-080-34-185	09-NA025-185-34
1"	MB31-NP	09-NA053-080-1-185	-
1 1/4"	MB314-NP	09-NA053-080-114-185	-

**Ejemplo**

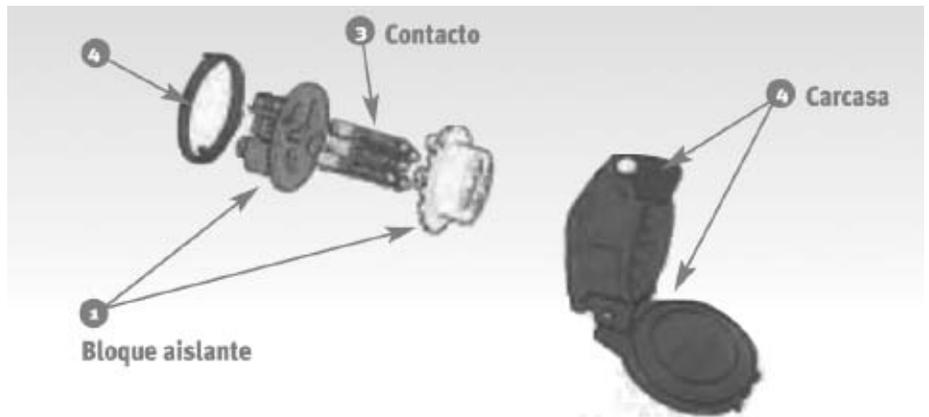
Para ordenar un dispositivo con interior reversible agregue 001 al número de parte de la entrada y receptáculo

Entrada PN20 3P+G=01-N4043-001  
Receptáculo PN20 3P+G=01-N8043-001

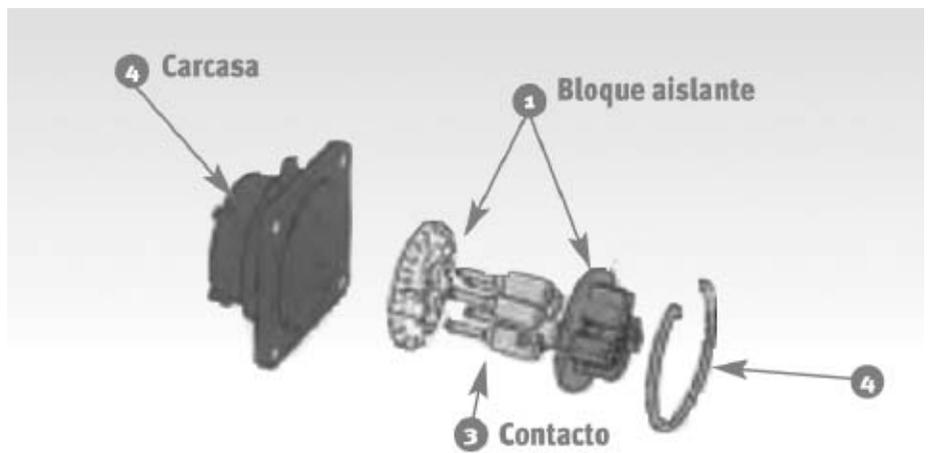
Los números de accesorios correspondientes deben de incluirse en el pedido

Repuestos

Repuestos de Base



Repuestos de Conector



# Manual Técnico

## ¿Necesita algunos datos técnicos?

Normas, certificaciones, ensayos, elección de materiales, ...

*Este documento responderá a todas sus preguntas.*

Contenido	página
Dispositivo de interrupción incorporado y poder de corte	99
Intensidad nominal y tensión de empleo	99
Resistencia de productos: durabilidad mecánica y eléctrica	102
Resistencia de productos: condiciones de sobrecarga	103
Condiciones climáticas y ambientes agresivos	105
Temperaturas	107
Resistencia mecánica (grados IK)	108
Los grados de estanqueidad (grados IP)	108
Apertura / Cierre automático	109



## Dispositivo de interrupción incorporado y poder de corte



### Conformidad de las instalaciones con tomas de espigas y alveolos

Las tomas de espigas y alveolos, no son más que seccionadores sin carga, ya que por su concepción, no disponen de poder de corte. Son peligrosas ya que pueden permitir la maniobra de apertura del circuito eléctrico y no están concebidas para ello. En virtud de la ley, deben estar mecánica o eléctricamente asociadas a un interruptor o a un contactor.



### Conformidad de las instalaciones con los decontactores

Gracias al interruptor incorporado, las bases murales y tomas móviles Marechal son conformes con las normativas, sin necesidad de incorporar contactos pilotos en la instalación.



Los prolongadores Marechal son compactos y ligeros, debido a la ausencia de contactos pilotos.

## Intensidad nominal y tensión de empleo

Gamas implicadas : DSN, DS, DN y DB

Una toma de corriente es un equipo eléctrico compuesto de dos elementos: una base y una clavija. Unidos, la base y la clavija establecen el paso de corriente ; su separación provoca la ruptura del circuito eléctrico.

Las normas europeas e internacionales fijan un nivel mínimo de poder de corte en carga. Así pues, en virtud de la ley, para 16A en España, 32A en Francia o 1 kW en Italia (5 A - 230V), las tomas de espigas y alveolos, que no tienen poder de corte intrínseco, deben estar mecánica o eléctricamente asociadas a un interruptor o a un contactor. Como nada impide al usuario de una toma de corriente retirar en carga la parte receptora denominada clavija, de la parte emisora denominada base, es por lo que se ha creado el **Decontactor™** que es una toma con dispositivo de interrupción incorporado definida en el artículo 2.8 de la norma internacional CEI 60309-1 de tomas de corriente industriales.



Una simple presión sobre el trinquete de enclavamiento situado en la parte superior de la base, permite la separación de los contactos de la base de los de la clavija, quedando ésta sin tensión en la base al retroceder hasta su posición de reposo.

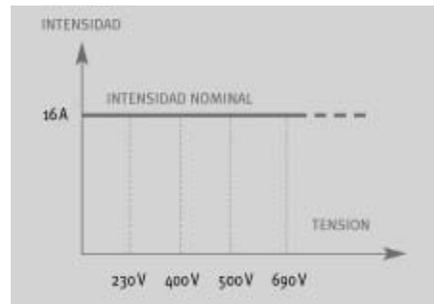
Este dispositivo de interrupción incorporado con un poder de corte de categorías de utilización AC 22, AC 23 y AC 3 según la norma internacional de interruptores CEI 60947-3, es posible gracias a la utilización de contactos en punta con pastillas de plata-níquel, igual que los utilizados por el resto de aparatos de corte (interruptores, contactores...).

**El usuario puede retirar siempre la clavija sin tensión y sin peligro alguno.**

### La intensidad nominal

Según la norma EN 60309-1, después de una serie de ensayos, un aparato debe tener la misma intensidad de empleo independientemente de la tensión de utilización. Esta intensidad se llama intensidad nominal y corresponde al calibre del aparato.

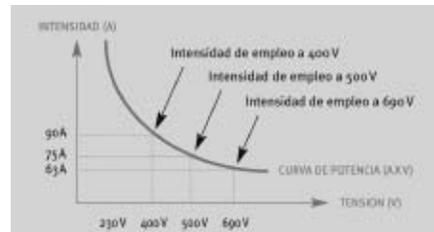
La intensidad nominal es la intensidad que los aparatos pueden hacer circular permanentemente, después de ensayarlos sin que sus bornas de conexión se calienten más de 50°C



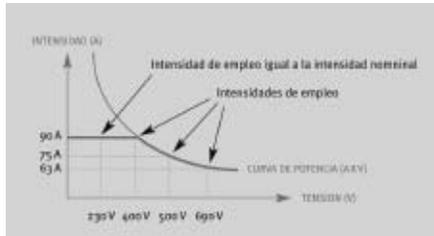
La norma EN 60309-1 propone 6 intensidades 16/20, 32, 63, 125 y 250 A y dan a los fabricantes la libertad de utilizar otras intensidades nominales. Teniendo en cuenta las diferencias importantes que existen entre las intensidades y la demanda de los usuarios, los decontactores Marechal ofrecen cuatro intensidades nominales intermedias : 30, 50, 90 y 150 A.

### Las intensidades de empleo

Los decontactores disponen de un dispositivo integrado de interrupción que les permite responder a los ensayos de cierre y corte definidos por la norma de tomas de corriente industriales EN 60309-1 y a la de los interruptores EN 60947-3. Según esta última norma, un aparato debe tener diferentes intensidades de empleo en función de su tensión de utilización.



Utilizados como interruptores, los decontactores poseen intensidades de empleo que varían en función de la tensión de utilización, pero para responder a la norma de tomas de corriente industriales, estas intensidades de empleo no pueden ser nunca superiores a la intensidad nominal. Así, en cuanto a interruptor, un **Decontactor™** con una intensidad nominal de 90A., su intensidad de empleo de 90A. es hasta 400V, las intensidades de empleo disminuyen progresivamente hasta llegar al valor de 63A. a tensión máxima de utilización de 690V.



## Gamas implicadas : decontactores y tomas

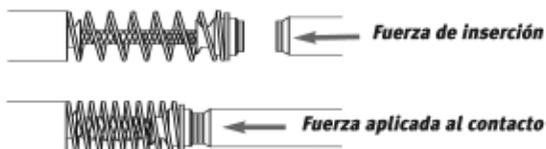
**El calentamiento está ligado a la resistencia global en serie de los diferentes puntos de contacto de la toma :**

- El contacto de la base con la clavija (tecnología de contacto),
- La borna de conexionado de la parte emisora (base de la toma de corriente),
- La borna de conexionado de la parte receptora (clavija).

## Tecnología de contacto

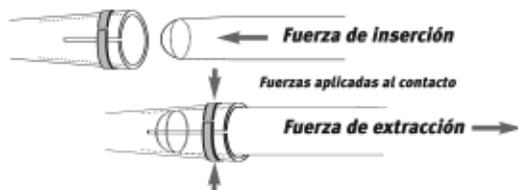
### Contactos en punta y trenza metálica

Los contactos Marechal son semejantes a los utilizados en los interruptores y contactores. Utilizan la tecnología del contacto en punta montado sobre una trenza metálica y un resorte calibrado. La fuerza aplicada al contacto, generada por la compresión del resorte, es conocida y permanece constante durante las decenas de miles de maniobras.



Además, esta tecnología de contacto en conjunto con los muelles de eyección del interior de la base permiten una ruptura brusca de los contactos de la base y la clavija. Su separación tiene una distancia suficiente para permitir la extinción del arco.

El contacto en punta y trenza metálica garantiza una excelente calidad de contacto en el tiempo y ofrece la posibilidad de disponer de un dispositivo de interrupción incorporado.



En el caso de tomas de espigas y alveolos, la fuerza aplicada está generalmente dada, por la elasticidad del alveolo, completada con la del resorte situado a su alrededor, que trabaja a flexión. Teniendo en cuenta la variación de las tolerancias, un resorte tal, no puede ser calibrado con precisión y el control preciso de un valor mínimo para la fuerza aplicada

no es más que teórico. Finalmente la fuerza aplicada al contacto varía en función del número de maniobras, lo que hace imposible garantizar una calidad de contacto constante en el tiempo.

### Pastillas de contacto en Plata-Níquel

Marechal ha escogido este material ya que conjuga las ventajas de calidad de contacto excepcional de la plata y las propiedades mecánicas del níquel.

*Las principales ventajas son :*

- la baja resistencia de contacto en estado nuevo o después del envejecimiento u oxidación (ver tabla),
- la endurancia mecánica que permite decenas de miles de maniobras,
- la resistencia a la soldadura estática y dinámica que permite soportar perfectamente los arcos eléctricos,
- el cierre y la apertura de un circuito,
- la resistencia dieléctrica post-arco que reduce el tiempo medio de los arcos eléctricos,
- la no transferencia de partículas metálicas de un contacto a otro permite evitar la acumulación gradual de material en las cámaras de corte, impidiendo la formación de una capa conductora que podría perjudicar la rigidez dieléctrica.

El contacto con pastilla de Plata-Níquel garantiza una excelente calidad de contacto en el tiempo y ofrece la posibilidad de disponer de un dispositivo de interrupción incorporado.

Materiales	Resistencia del contacto	
	En estado nuevo	Oxidado
Plata	6 $\mu$	25 $\mu$
Oro	31 $\mu$	31 $\mu$
Cobre	29 $\mu$	400 $\mu$
Latón	370 $\mu$	1400 $\mu$
<b>Plata Níquel</b>	<b>85/15 23 <math>\mu</math></b>	<b>60 <math>\mu</math></b>

Las tomas convencionales utilizan como material de contacto el latón o el cobre. El latón posee una resistencia de contacto ya significativa en estado nuevo, debido a que el zinc es un mal conductor de electricidad, pero es completamente inutilizable cuando el cobre que contiene se oxida. Además, el latón no resiste el arco eléctrico y se desgasta rápidamente a causa de la fricción. El cobre posee una resistencia fiable de contacto en estado nuevo y garantiza una buena calidad de contacto. Por el contrario, se oxida a temperatura ambiente lo que aumenta considerablemente su resistencia de contacto que conlleva una disminución importante de la calidad de contacto.

Además, el cobre no resiste los arcos eléctricos y no favorece su rápida extinción.

## Las bornas de conexionado

**Una de las principales causas de fallos en las tomas de corriente es el aflojamiento de los tornillos de las bornas de conexión de los conductores.**

Numerosos factores contribuyen a su aflojamiento:

- la dura manipulación en el uso cotidiano,
- las vibraciones de las máquinas sobre las cuales, las tomas están montadas,
- los ciclos térmicos generados por el paso intermitente de la corriente,
- el asentamiento y desplazamiento de los hilos que componen los conductores flexibles,
- la débil elasticidad del material de los conductores (cobre) que se deforma por simple apriete del tornillo de conexión.

### La solución Marechal

Las tomas Marechal tiene todas sus bornas de conexión equipadas con un sistema que compensa el desplazamiento de los hilos del conductor y la fluencia del cobre. Una fuerza constante se aplica al conductor con la ayuda de un anillo deformable que rodea el cuerpo seccionado de la borna. Para que no se deteriore la borna, el tornillo de apriete tiene una cabeza lisa y su diámetro es lo más grande posible.

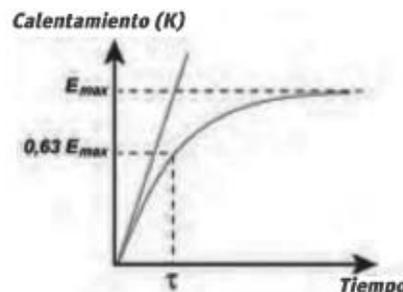


Este sistema de bloqueo elástico asegura igualmente el apriete del conductor contra las vibraciones. En resumen, se elimina de forma definitiva la verificación del buen apriete de los tornillos de conexión.

El calentamiento es proporcional al cuadrado de la intensidad ( $E_{max} = K \times I^2$ ). Las tomas de corriente con espigas y alveolos funcionan bien en el sector doméstico donde son generalmente sobredimensionadas por razones mecánicas, sin embargo, según

aumenta la intensidad, sus propiedades se hacen más críticas.

Cuando la base de una toma suministra una intensidad 'I' a un equipo, como la resistencia interna es constante, las bornas y los contactos se calientan para alcanzar después de cierto tiempo la temperatura de equilibrio. Este equilibrio térmico depende de la resistencia, así como de las características particulares del aparato: su masa y volumen, y de la forma que disipa el calor por conductores y envolventes.



El equilibrio térmico se alcanza gradualmente. La pendiente de la curva de calentamiento en función del tiempo (t) define la constante de tiempo del aparato. Por convenio, la constante de tiempo corresponde al tiempo necesario para alcanzar el 63% del equilibrio térmico. Dos bases con características nominales idénticas pero concebidas de forma diferente no tienen el mismo calentamiento, la que tiene una resistencia de contacto superior, alcanzara el equilibrio térmico más rápidamente y la pendiente de su curva de calentamiento será más acentuada.

**Cuanto más grande es la constante de tiempo, más tiempo tardará la base de la toma de corriente en alcanzar su equilibrio térmico.**

Descontactores	Constantes de tiempos ( )
DS1 DSN1 DSN3	17 mn
DS3 DSN6	29 mn
DS6 DSN9	35 mn
DS9	53 mn
DS2	60 mn

La mayor consecuencia de esta ley es que un aparato teniendo una gran constante de tiempo puede soportar importantes sobrecargas durante un cierto tiempo, sin sobrecalentarse.

Gracias a su débil resistencia de contacto y a su diseño, los productos Marechal tienen constantes de tiempo grandes. Por el contrario las tomas de espigas y alveolos, incluso en estado nuevo, tienen débiles constantes de tiempo y son incapaces de



Las tomas convencionales utilizan simples tornillos para el conexionado de los conductores sin ningún sistema de apriete. Si no se hace un control regular del buen apriete de los tornillos de conexión, será inevitable sufrir un calentamiento importante en los contactos y el fallo de la toma de corriente.

soportar sobrecargas temporales sin un sobrecalentamiento excesivo muy superior al que puede soportar el latón. La norma relativa a las tomas de corriente UNE/ EN 60309-1 limita el calentamiento de los contactos a un máximo de 50°K. La razón es que por encima de este límite, el latón se oxida en profundidad y se vuelve inutilizable.

En las normas relativas a otros aparatos normalmente equipados con contactos en aleación de plata ( tal como la norma CEI/EN 60947-3 relativa a interruptores), el calentamiento admisible es de 80°K y solamente está limitado a la necesidad de no dañar los componentes adyacentes, ya que la plata y sus aleaciones conservan sus propiedades eléctricas por encima de los 300°C. Puesto que los decontactores Marechal están referidos a la norma de las tomas UNE/EN 60309-1, el límite aplicable es de 50°K, pero su importancia es mucho menos crítica.

Decontactores	Intensidad nominal	Calentamiento
DS1	30A	30K
DS3	50A	35K
DS6	90A	35K
DS9	150A	38K
DS2	250A	47K

## Resistencia de productos: endurancia mecánica y eléctrica

Gamas implicadas :  
decontactores

**La norma aplicable a las tomas de corriente para usos industriales es la norma UNE/EN 60309-1 (original CEI 60309-1). La cual establece, en los artículos 20 y 21, los poderes de corte mínimos de los productos que dispongan de un sistema integrado de interrupción definido en el artículo 2.8.**

Las pruebas son confirmadas por un ensayo de calentamiento (art.22), que no debe exceder de 50K y una prueba de rigidez dieléctrica. Los productos Marechal sobrepasan con mucho las exigencias mínimas.

En terminos de endurancia y sobrecarga, los decontactores Marechal garantizan de 2 a 8 veces lo que la norma exige.

Igualmente, garantizan al menos un cierre y un corte de corriente a 10 veces la intensidad nominal. En numerosos casos, los usuarios esperan aparatos con prestaciones superiores a las previstas por la norma.

Por ejemplo, una toma estándar de 125A solamente está capacitada para realizar 250 maniobras de cierre y corte en carga. Las prestaciones de los Decontactores, son superiores y están más próximas a las condiciones reales de utilización.

**Comportamiento en los ensayos de los decontactores Marechal respecto a las exigencias de la norma:**

Intensidad nominal	Tension de empleo	Factor de potencia Cos	Intensidad de ensayo de corte y de funcionamiento		Número de operaciones	
			Norma	Marechal	Norma	Marechal
10 a 20A	1.1 Un	0,6	1,25 In	4 In	50	50
	Un	0,6	In	In	5000	10000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
21 a 29A	1.1 Un	0,6	1,25 In	3 In	50	50
	Un	0,6	In	In	5000	8000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
30 a 40A	1.1 Un	0,6	1,25 In	3 In	50	50
	Un	0,6	In	In	1000	8000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
41 a 59A 1.1	Un	0,6	1,25 In	2 In	50	50
	Un	0,6	In	In	1000	5000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
60 a 70A 1.1	Un	0,6	1,25 In	2 In	20	50
	Un	0,6	In	In	1000	5000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
71 a 99A 1.1	Un	0,6	1,25 In	1,5 In	20	50
	Un	0,6	In	In	1000	3000
	Un	0,6	/	10 In	/	1
100 a 125A 1.1	Un	0,7	1,25 In	1,5 In	20	50
	Un	0,7	In	In	250	3000
	Un	0,7	/	10 In	/	1
126 a 199A 1.1	Un	0,7	1,25 In	1,25 In	20	50
	Un	0,7	In	In	250	500
	Un	0,7	/	10 In	/	1
200 a 250A 1.1	Un	0,8	1,25 In	1,25 In	10	50
	Un	0,8	In	In	125	500
	Un	0,8	/	10 In	/	1

Calentamiento inferior a 50K

**Resistencia de productos: condiciones de sobrecarga**

Tipo de arranque	Coficiente de intensidad
Directo	5 a 7 In
Estrella-triángulo	2.5 In
Estatórico	3 a 4 In
Rotórico	1 a 2 In

Gamas implicadas:  
Decontactores para arranque de motor

**Una de las causas más frecuente de sobrecarga temporal es el arranque o re arranque de motores, en estos casos, en un breve periodo de tiempo, la intensidad es varias veces superior a la intensidad nominal (In).**

Como para cada toma conocemos :

- El calentamiento correspondiente a su carga permanente,
- Su constante de tiempo,

Resulta fácil calcular cual será su calentamiento para una sobre intensidad y un periodo de tiempo determinado.

Como las constantes de tiempo son grandes en los Decontactores, se puede utilizar o bien la formula de la curva de calentamiento (ejemplo 1) o la fórmula de la tangente en la base de la curva (ejemplo 2) para calcular el calentamiento.

**EJEMPLO 1**

Si un DS6 se calienta 35 K después de 35 minutos con una intensidad de 90A, ¿cual será el calentamiento después de una sobrecarga de 450 A durante 1 minuto?

El equilibrio térmico según la formula  $E_{max} = Kx I^2$  será :

$$35 \times \frac{450^2}{90^2} = 875K$$

Como su constante de tiempo es de 35 minutos, su calentamiento después de 1 minuto será de :

$$875 \times 1 - \frac{1}{e^{1/35}} = 25K$$

Lo que es despreciable. Para una sobrecarga de 630 A durante 1 minuto, el calentamiento sería de 49,1 K.

EJEMPLO 2

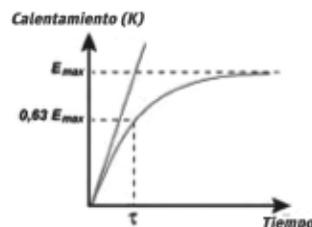
Con una carga permanente de 16 A, un DS1 se calienta 8,5°. Con una sobrecarga de 160 A, el equilibrio térmico según la formula  $E_{max} = Kx I^2$  se alcanzará a :

$$8.5 \times (160/16)^2 = 850K$$

Como su constante de tiempo es de 17 minutos, su calentamiento después de 1 minuto será de :

$$850 / 17 = 50K$$

Los productos Marechal pueden resistir sobrecargas temporales causadas por arranques o re arranques frecuentes de un motor, de una bomba o de un ventilador (que son los de más larga duración) sin ningún deterioro. Es evidente que las espigas y alveolos tradicionales de latón, con bajas constantes de tiempo alcanzan rápidamente su equilibrio térmico y son incapaces de resistir las sobrecargas sin calentarse excesivamente, lo que provoca oxidaciones en profundidad y soldadura eventual de contactos, lo que las deja inutilizables.



Gamas implicadas :  
decontactores

**Aunque en la actualidad las instalaciones eléctricas son proyectadas para minimizar las intensidades potenciales de corto-circuito, éstas pueden alcanzar de 10 a 100 veces la intensidad nominal de la toma.**

*Cuando hablamos de corto-circuito, debemos distinguir dos casos :*

- Los que se producen cuando los contactos están cerrados,
- Los que se producen en la conexión, cuando la clavija se introduce en la base y el equipo o el cable están defectuosos.

Este último caso es susceptible de tener consecuencias desastrosas: debidas al arco que se produce cuando las espigas alcanzan el punto de unión con los alveolos: las delgadas paredes de los alveolos de latón, se desintegran y liberan gases cargados de óxidos metálicos conductores. Estos gases se mezclan instantáneamente produciendo un corto-circuito entre fases, entre fase y neutro o entre fase y tierra en el interior de la base que puede explotar. Como los contactos realmente no están nunca cerrados, la intensidad que pasa puede no ser lo suficientemente elevada, (debido a la resistencia del arco), para que desconecten a tiempo las protecciones de cabecera.

Diversos ensayos han sido efectuados según normas norte-americanas con el fin de controlar el comportamiento de nuestros contactos en punta en condiciones de corto-circuito. Estos ensayos han sido realizados en las condiciones más desfavorables de protección, utilizando fusibles retardados de motor, calibrados entre 2,5 a 4 veces la intensidad nominal de la toma. Según las gamas, todos los aparatos han pasado con éxito los ensayos de resistencia y cierre en corto-circuito, con unas intensidades de 10.000 a 200.000 A.

Los contactos en punta, macizos, se cierran desde que los contactos se tocan: la intensidad pasa y el fusible se funde o saltan los disyuntores.

En nuestro conocimiento, el decontactor es el único aparato del mundo capaz de comportarse con total seguridad en los casos de cierre en corto-circuito.

**Ensayo de resistencia y cierre a la conexión con un corto-circuito de 10 kA**

Decontactores	Tipo de fusible	Factor de potencia y tensión
DS1	fusible 80 A retardado TSR80R	Cos 0.49 - 600 V AC
DS3	fusible 125 A retardado TRS125R	Cos 0.49 - 600 V AC
DS6	fusible 250 A retardado TRS250R	Cos 0.49 - 600 V AC
DS9	fusible 400 A retardado TRS400R	Cos 0.49 - 600 V AC
DS2	fusible 600 A retardado TRS600R	Cos 0.49 - 600 V AC
DB3	fusible 90 A	Cos 0.50 - 600 V AC
DB6	fusible 175 A ESCA 175	Cos 0.50 - 600 V AC
DB9	fusible 350 A ESCA 350	Cos 0.40 - 250 V AC
DSN1	fusible 80 A retardado TRS80R	Cos 0.49 - 480 V AC
DSN3	fusible 125 A retardado TRS125R	Cos 0.49 - 600 V AC
DSN6	fusible 250 A retardado TRS250R	Cos 0.49 - 600 V AC

## Condiciones climáticas y ambientes agresivos

### Ensayo de resistencia y cierre a la conexión con un corto-circuito de 100kA

Decontactores	Intensidad	Factor de potencia y tensión
DS6	100 kA con fusible URL60	Cos 0.20 - 600 V AC

### Ensayo de resistencia y cierre a la conexión con un corto-circuito de 200 kA

Decontactores	Intensidad	Factor de potencia y tensión
DB3	212 kA con fusible ESCA 60 A	Cos 0.20 - 600 V AC
DB6	212 kA con fusible ESCA 125 A	Cos 0.20 - 600 V AC
DB9	212 kA con fusible ESCA 125 A	Cos 0.20 - 600 V AC

Gamas implicadas : ver detalle

**Vendidos en el mundo entero, los productos Marechal están funcionando en todo tipo de condiciones climáticas, desde las bases polares de la Antártida a las zonas ecuatoriales, o desde las altitudes de los observatorios celestes a las profundidades de las minas de oro y diamantes.**

Todos los componentes sujetos a corrosión han sido eliminados: nuestros aparatos son especialmente resistentes a los ambientes salinos. Los materiales técnicos de los componentes también son excepcionalmente resistentes a los agentes químicos más comunes. No obstante, teniendo en cuenta el elevado número de productos químicos existentes y la dificultad de conocer su concentración, nosotros sugerimos en caso de duda, disponer de una muestra durante un tiempo razonable para verificar la resistencia del material en el ambiente considerado.

## Materiales polímeros

### Envoltentes

Productos implicados: DS1-DS3-DS6  
DS9-DS7C3-DS24C  
DSN24C-DS37C-DSN37C  
DXN-DSN-DN8

Mezcla a base de poliester termoplástico, fibra de vidrio y elástomeros desarrollados especialmente para Marechal que proporcionan una excelente resistencia a la mayor parte de los agentes químicos y condiciones ambientales, incluyendo rayos UV y Gamma. Este material es también muy resistente al choque en un amplio intervalo de temperaturas. Perteneciente a la gama de los PBT (o PBTP) Poli Butileno Tereftalato.

### Accesorios

Los zócalos, los codos inclinados y las empuñaduras son de poliamida y se suministran con tornillos autorroscantes en latón estañado.

### Interiores

Las cámaras de corte están fabricadas de Melamina o en Poliester altamente cargado de fibra de vidrio. Otros materiales pueden ser utilizados como la Poliamida, la Bakelita, etc.

## Materiales metálicos

### Envoltentes

Gamas implicadas : PN HT, PF en aluminio y PN, DN, DS y DB en zamak. Los materiales utilizados llevan un tratamiento anticorrosión que procura una excelente resistencia a la mayoría de los agentes químicos y condiciones duras de trabajo. Estos materiales proporcionan igualmente un muy buen comportamiento a las temperaturas y una excelente resistencia mecánica (resistencia a los choques IK 09).

### Accesorios

Los zócalos, los codos inclinados y las empuñaduras son de zamak o de fundición de aluminio. Los cofres son de fundición de acero o en fundición de aluminio.

En estandar, todos los accesorios en zamak pueden ser protegidos con una pintura époxy.

### Contactos

Todos nuestros contactos son de plata-níquel o de plata maciza (PF, CS et CCH), material que resiste todos los agentes químicos empleados en la industria, exceptuando el ácido sulfúrico.

Los aparatos instalados en ambientes con una concentración significativa de ácido sulfúrico deben tener al menos un grado de estanqueidad IP66, y sus contactos estar revestidos de una capa de oro de 5µ. El recubrimiento de los contactos se obtiene adjuntando a la referencia de la base o del conector el sufijo 08.

La ventaja decisiva del empleo de plata y sus aleaciones en nuestros contactos reside en el hecho que con el tiempo mantienen sus prestaciones de conductibilidad incluso en ambientes severos y agresivos. Estas propiedades son estables más allá de los 300°C.

## Resistencia de las envolturas polímeras a diferentes agentes químicos

Agente	Poliéster cargada de fibra de vidrio			Poliamida			
	23°C	60°C	80°C	23°C	60°C	80°C	
Acetato de butilo	++	++	++				
Acotato de etilo	+		++				
Acetona	+		++				
Acido acetico	5%	++	++	+	+	-	
	10%	++	+	+	+	-	
Acido clorhidrico	10%	++	++	++	+	-	
Acido cromico	40%	++	++	++	-	-	
Acido citrico	10%	++	++	++	+		
Acido formico	5%	++	+	+	+	+	
Acido nitrico	10%	++	+	+	+	-	
Acido oleico	100%	++	++	++	+		
Acido fosfórico	3%	++	++	++	+		
	30%	++	++	++	-	-	
	85% (conc)	++	++	++	-	-	
Acido sulfurico	3%	++	++	++	-	-	
	30%	++	++	++	-	-	
Alcohol etilico	++			++			
Alcohol metilico	++			++			
Anilino	++			-			
Benzona	+	+		++			
Bicarbonato de sodio	10%	++	+	-	++	++	+
Bicromato de potasio	10%	++			++		
Bisulfito de sodio	10%	++	+	-	++	+	
Butano	++			++			
Butanol	+	+		+			
Carbonato de sodio	10%	++	-	-	++	++	+
	20%	++	-	-	++	+	+
Carbonato disulfuro	++			++			
Cloruro de calcio	10%	++	++		++		
Cloruro de potasio	10%	++	+	-	++		
Cloruro de sodio	10%	++	+	-	++		
Detergentes	1%	++	+	-	++	+	
	25%	++	+	-	++	+	
Dibutilfalate	++	++		++			
Dicloretoano	-			++			
Dioxano	++	-		++			
Agua	++	+	-	++	++	+	
Lejía	++	+		++			
Gasolina	++			++			
Aguarras	++			++			
Aguardiente	++			++			
Eter	++			++			

Agente	Poliéster cargada de fibra de vidrio			Poliamida		
	23°C	60°C	80°C	23°C	60°C	80°C
Fréon 11	++			++		
Glicerina	+	+		++	+	-
Glicol	+	+		++	+	-
Grasa	++	++	++	++	++	++
Heptano	++			++		
Hexano	++			++		
Aceites de grano de algodón	++	++	++	++	++	++
Aceite de silicona	++	++	++	++	++	++
Aceite de transformador	++	++	++	++	++	++
Aceite diesel	++			++		
Aceite de oliva	++	++	++	++	++	++
Aceite mineral	++	++	++	++	++	++
Aceite motor	++	++	++	++	++	++
Aceite vegetal	++	++	++	++	++	++
Hidroxido de amonio	10%	+		++		
conc	-			++		
Hidroxido de potasio	1%	-	-	-	++	
	10%	-	-	-	++	
Hidroxide de sodio	1%	-	-	-	++	
	10%	-	-	-	++	
Hipoclorito de calcio	++	++		++		
Hipoclorito de sodio	10%	++	+	-	-	
Isopropanol	+	+		+		
Líquido de frenos	++	++	++	++		
Metileticetone	++	+		++		
Perclorotileno	++	++	++	+	-	
Permanganato de potasio	10%	++		-		
Petroleo	++			++		
Peroxido de hidrogeno	3%	++		-		
	30%	++		-		
Solución de jabón	1%	++	-	-	++	
Tetracloruro de carbono	++			++		
Tetrahidrofurano	+			+		
Tolueno	++			++		
Tricloretileno	+			++	+	+
Vaselina	++	++	++	++	++	++
Xileno	++			++		

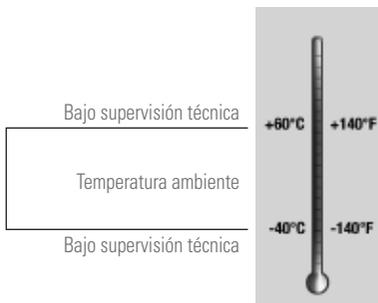
**Legenda:** ++ = Excelente  
+ = Bien  
- = Mediocre

### Resistencia de las envolventes metálicas a la corrosión

Agente	Zamak nu	Zamak protegido aluminio
Gas de alumbrado	++	++
Vapor de agua	-	+
Agua caliente	-	+
Agua de mar artificial	-	+
Aceite soluble 3%	+	+
Aceite soluble 5%	++	++
Jabón para lavado	++	++
Solución de potasio 1%	+	+
Solución de potasio 5%	+	+
Amoniaco 1%	+	+
Amoniaco 5%	+	+
Cloruro de sodio 1%	+	+
Cloruro de sodio 5%	+	+
Acido acetico 1%	+	+
Acido acetico 5%	-	-
Gasolina	++	++
Aceite para motor	++	++
Tinta para imprenta	+	+
Alcohol etilico o metilico	++	++
Tricloroetileno	+	+
Insecticidas secos	+	+

**Legenda :** ++ = Excelente  
 + = Bien  
 - = Mediocre

### Temperaturas Gamas implicadas : tomas y decontactores



**Todos los decontactores Marechal pueden ser utilizados sin precauciones adicionales entre -40°C y +60°C.**

Algunos aparatos que no contienen poliamida, pueden ser utilizados en ambientes hasta 80°C. Las condiciones precisas de servicio y ambiente deben ser sometidas a nuestros servicios técnicos para su acuerdo.

Una gama restringida de aparatos está destinada hasta temperaturas de +240°C.

Con ciertas precauciones, algunos aparatos pueden ser utilizados hasta -60°C (tuneles de deshidratación).

Gama	In	Numero max. de contactos	Material	Temperatura ambiente máxima	Umax
DN9C HT	25 A	8P+T/9P	Zamak / Teflón	135°C	415 V
PN7C HT	25 A	6P+T	Aluminio / Teflón	185°C	50 V
PN HT	30 A	3P+N+T	Aluminio / Teflón	185°C *	500 V
DN7C3 HT	50 A	6P+T	Zamak / Teflón	135°C	415 V
DN7C6 HT	90 A	6P+T	Zamak / Teflón	135°C	415 V

\* versión 240°C disponible bajo demanda

## Resistencia mecánica (grados IK)

Gamas implicadas: todas

Los grados de protección contra los choques de los productos Marechal están indicados conforme a la escala de los grados de protección IK.

### UNE/EN 50102 « Grados IK »

#### Protección contra los choques mecánicos

00	Sin protección	06	= 1 Julio
01	= 0,15 Julios	07	= 2 Julios
02	= 0,20 Julios	08	= 5 Julios
03	= 0,35 Julios	09	= 10 Julios
04	= 0,50 Julios	10	= 20 Julios
05	= 0,70 Julios		

Algunos aparatos que no contienen poliamida, pueden ser utilizados en ambientes hasta 80°C. Las condiciones precisas de servicio y ambiente deben ser sometidas a nuestros servicios técnicos para su acuerdo.

## Productos polímeros

Gamas PN, DS, DN, DSN y DXN (IK08) : Mezcla a base de poliéster termoplástico, fibra de vidrio y elastómeros desarrollados especialmente para Marechal que proporcionan una excelente resistencia a los agentes químicos y condiciones ambientales, incluyendo rayos UV y Gamma.

Este material es también muy resistente al choque en un amplio intervalo de temperaturas. Perteneciente a la gama de los PBT (o PBTP) Poli Butileno Terephalato.

## Productos metálicos

Los productos metálicos están realizados de los materiales siguientes:

Aparato	Parte	IK	Material
PF	Base	10	Aluminio AS13
	Clavija	10	Aluminio AS13
DN PN DS DB	Base	09	Zamak 5 + pintura epoxy azul
	Clavija	09	Zamak 5 + protección

## Los grados de estanqueidad (grados IP)

Gamas implicadas: todas

Los grados de protección contra el polvo y la humedad de los productos Marechal están indicados conforme a la escala de los grados IP.

Los DSN resisten una exposición accidental de proyección de agua a presión de : 80°C, 80 bares.

Los DSN, DXN, PF y PN tienen un grado IP estándar de 66+67. Estos resisten tanto la proyección de agua como una inmersión temporal sin que la penetración de agua sea nociva para su funcionamiento. Los DB tienen un grado IP estándar de 67. Hay que hacer notar que un aparato IP 67 no es necesariamente IP 65 ó 66, teniendo en cuenta la diferencia del ensayo.

Los otros productos tienen un grado IP estándar de 54 ó 55. Sin embargo, en el caso de tomas móviles conectadas en un conector con codo inclinado, cuando la base móvil se instala hacia arriba, el agua puede filtrarse a través del cuerpo del conector y penetrar en el interior. En este caso, elegir un grado de estanqueidad IP66 o montar el conjunto en sentido inverso: toma móvil orientada hacia abajo.



La junta IP67 no permite el cierre automático completo en las tapas articuladas. Las bases IP66 o IP67 se suministran en consecuencia con la apertura automática, salvo especificación contraria.

### CEI - UNE/EN 60529 « Grados IP »

Primera cifra

#### Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños y acceso a las partes peligrosas

0	Sin protección	
1	≥ 50mm	Al dorso de la mano
2	≥ 12,5mm	Al dedo
3	≥ 2,5mm	A la herramienta
4	≥ 1mm	Al hilo
5	Protegido contra el polvo	Al hilo
6	Estanco al polvo	Al hilo

Segunda cifra

#### Protección contra la penetración del agua con efectos perjudiciales

0	Sin protección
1	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua (condensación)
2	Protegido contra la caída de gotas de agua hasta 15° de la vertical
3	Protegido contra el agua de lluvia hasta 60° de la vertical
4	Protegido contra la proyección de agua en todas direcciones
5	Protegido contra el chorro de agua a presión en todas direcciones
6	Protegido contra los chorros de agua a gran presión
7	Protegido contra los efectos de una inmersión temporal en el agua
8	Protegido contra los efectos de una inmersión prolongada en el agua

### IP estandar de los productos Marechal

Aparato	IP Base sola	IP Base + Clavija
DSN DXN PN PF	66 + 67	66 + 67
DB	67	67
DN	55	54
DS	55	54
DX	65	65
PX	65	65
CS	-	45
CCH	-	45

### Apertura / Cierre automático

Gamas implicadas: decontactores y tomas

**Apertura automática, cierre automático, retorno automático... Cada dispositivo presenta unas ventajas pero también unos inconvenientes. La tabla siguiente muestra las claves para una buena elección de la opción deseada.**



1 Tapa cerrada en una DSN (IP66/67)



2 Base PN con retorno automático de tapa (IP66/67 con cierre manual de la tapa)



3 Base PN con cierre automático de la tapa (IP54)



4 Tapa de retorno automático para conector DS (IP55)

Ventajas / Inconvenientes	
<p><b>1- Base con apertura automática de tapa(en estandar para : DSN DS DN DB PN DXN)</b>                      La tapa abierta (hasta 180° en opción) durante la introducción de la clavija en la base.                      La tapa abierta durante la retirada de la clavija de la base. El cierre manual de la tapa...</p>	<p>La maniobra de introducción se facilita.                      ... permite garantizar un IP máximo.</p>
<p><b>2- Base con retorno automático de tapa (en opción para : DSN DS DN PN DXN)</b>                      Durante la introducción de la clavija en la base...                      Después de la introducción de la clavija en la base, la tapa permanece pegada a la clavija.                      La tapa retorna automáticamente después de la retirada de la clavija de la base.                      El cierre manual de la tapa...</p>	<p>... la tapa dificulta la maniobra de introducción.                      El espacio que ocupa el conjunto se reduce.                      Necesario empujar manualmente la tapa para cerrarla.                      ... permite garantizar un IP máximo.</p>
<p><b>3- Base con cierre automático de tapa (en estandar para : DSN1 PN)</b>                      Durante la introducción de la clavija en la base...                      Después de la introducción de la clavija en la base, la tapa permanece pegada a la clavija.                      La tapa se cierra automáticamente después de la retirada de la clavija de la base.                      El cierre automático de la tapa ...</p>	<p>... la tapa dificulta la maniobra de introducción.                      El espacio que ocupa el conjunto se reduce.                      Ninguna operación manual para cerrar la tapa                      ... no permite garantizar un IP máximo.</p>
<p><b>4- Conector con tapa de retorno automático (en opción para : DSN DS*)</b>                      Durante la introducción de la toma móvil en el conector...                      Después de la introducción de la toma móvil en el conector,                      la tapa permanece pegada a la toma.                      La tapa se cierra automáticamente después de la retirada de la toma móvil del conector.                      El cierre automático de la tapa...</p>	<p>... la tapa dificulta la maniobra de introducción.                      El espacio que ocupa el conjunto se reduce                      Ninguna operación manual para cerrar la tapa                      ... no permite garantizar un IP máximo.</p>

\* para DSN1 y DS2, consultar.

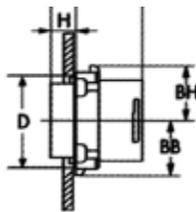
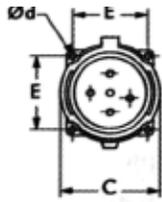


# Dimensiones

¿Necesita saber dimensiones?

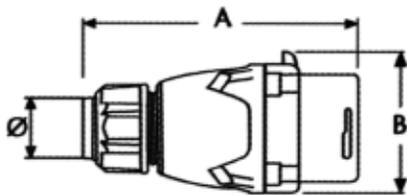
*Este documento responderá a todas sus preguntas.*

Contenido	página
DS	112
DSN	118
DXN	123
DX	125
PX	126
PXN12c	126
DXN37c	127
DB	127
DN	129
PN	132
PF	135



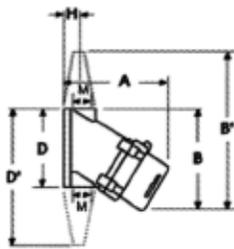
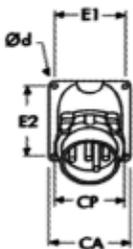
◀ **CLAVIJA EMPOTRADA**

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ø d
DS1/DS24C	48	32,5	37	66,5	58	48,1	14	5
DS3/DS37C	52	37,5	44,5	78	70	55,1	18	5
DS6/DS7C3	56	45	53	92	80	65,8	27	5,5
DS9	71	61	64	113	100	81,3	26	6
DS2/DS7C9	79	73	68	130	118	98	40	6,5
DN8	45	32,5	36	68	58	48,1	12	5
DN1/DN9C	51	45	41	77	70	55,1	15	5
DN3/DN7C3	77	53	48	91	80	65,8	22	5,8
DN6/DN20C	89	64	56,5	110	100	81,3	25	5,8
DN9/DN7C6	89	64	56,5	110	100	81,3	25	5,8



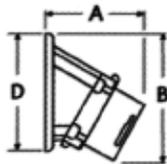
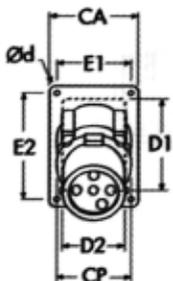
◀ **EMPUÑADURA**

PRODUCTO	A	B	Ø
DS1/DS24C	144	70	8-23
DS3/DS37C	148	82	8-32
DS6/DS7C3	175	98	14-39
DS9	195	125	25-45
DS2/DS7C9	260	141	40-58
DN8	140	69	8-23
DN9C	147	86	8-32
DN6/DN20C	215	121	25-45
DN9/DN7C6	215	121	25-45



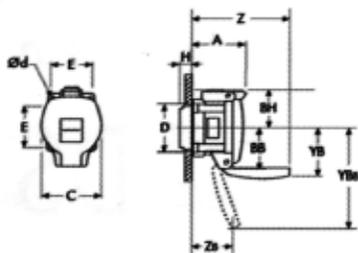
PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Ø d
DS1/DS24C	111	105	84	67	84	70	70	17,5	6
DS3/DS37C	129	126	89	66	100	77	88	24	6,5
DS6/DS7C3 POLY	170	158	105	92	128	89	112	31	7,5
DS6/DS7C3 METAL	150	121	127	92	130	105	105	27,5	7
DN8 POLY	107	102	84	68	84	70	70	17,5	6
DN8 METAL	96	80	76	68	76	64,5	64,5	17,5	5,5
DN1/DN9C	114	94	85	77	85	71,5	71,5	22	6
DN3/DN7C3	151	116	87	91	107	84	84	24	6
DN6/DN20C	180	149	122	110	150	104,5	104,5	29	7

PRODUCTO	A	B	B'	CA	CP	D'	E1	E2	H	Ø d
DN9/DN7C6	219	156	320	183	110	285	163	116	50	7
DS9	203	153	320	183	113	285	163	116	50	7
DS2/DS7C9 (60°)	267	233	400	226	130	315	212	154	50	10



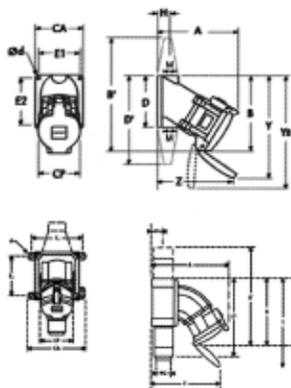
◀ **CAJA DE CONEXIÓN TB**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Ø d
DS1/DS24C	92	114	76	67	107	65	95	63	95	5,5
DS3/DS37C	100	120	76	66	107	65	95	63	95	5,5
DS6/DS7C3	109	146	102	92	136	120	90	87,3	122	6,5
DS9	153	159	140	113	142	110	100	123,8	123,8	7
DS2/DS7C9 (60°)	176	226	183	130	183	150	150	165	165	7
DN8	88	111	76	68	107	65	95	63	95	5,5
DN1/DN9C	98	118	76	77	107	65	95	63	95	5,5
DN3/DN7C3	127	156	102	91	136	120	90	87,3	122	6,5
DN6/DN20C	167	166	140	110	142	110	100	123,8	123,8	7
DN9/DN7C6	167	166	140	110	142	110	100	123,8	123,8	7



◀ CAJA DE CONEXIÓN

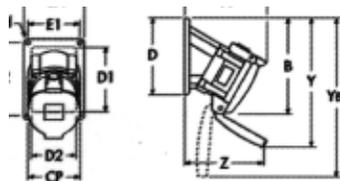
PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	YB	YBB	Z	ZB	Ø D
DS1/DS24C	64,9	50	45	69	58	48,1	15	65	108	120,6	75,9	5
DS3/DS37C	68,6	54,5	53,5	80	70	55,1	21	100	132	121	57,5	5
DS6/DS7C3	76,2	62,5	60	98	80	65,8	27	110	152	146,2	86,7	5,5
DS9	113,1	75	70	113	100	81,3	24	137		197,1		6
DS2/DS7C9	109,5	75	92	131	118	98	38	115		212,9		6,5
DN8	66,9	48	42	64	58	48,1	12	86		100,1		5
DN1/DN9C	73,1	49	49	74	70	55,1	15	86		125,3		5
DN3/DN7C3	97	58	57	89	80	65,8	22	95		144,6		5,8
DN6/DN20C	110,3	67	65	112	100	81,3	24	108		195,1		5,8
DN9/DN7C6	110,3	67	65	112	100	81,3	24	108		195,1		5,8



◀ BASE MURAL

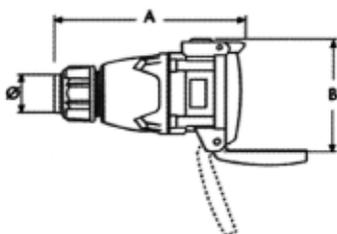
PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Y	YB	Z	Ø D
DS1/DS24C	135	128	84	69	84	70	70	17,5	175	189	128	6
DS3/DS37C	154	151	89	80	100	77	88	24	216	216	129	6,5
DS6/DS7C3 POLY	192	185	105	98	128	89	112	31	262	269	168	7,5
DS6/DS7C3 METAL 173	151	80	98	130	105	105	27,5	220	239	181	7	
DN8 POLY	135	150	84	64	84	70	70	17,5	183		100	6
DN8 METAL	123	121	76	64	76	64,5	64,5	17,5	157		111	5,5
DN1/DN9C	141	138	85	74	85	71,5	71,5	22	173		144	6
DN3/DN7C3	177	160	87	89	107	84	84	24	195		169	6
DN20C	207	206	110	112	150	104,5	104,5	29	244		227	7

PRODUCTO	A	B	B'	CA	CP	D'	E1	E2	H	Y	Z	Ø D
DN9/DN7C6	246	213	320	138	112	285	163	116	50	251	266	7
DS9	250	188	285	138	113	285	163	116	50	279	258	7
DS2/DS7C9 (60°)	314	256	315	180	131	315	212	154	50	379	187	10



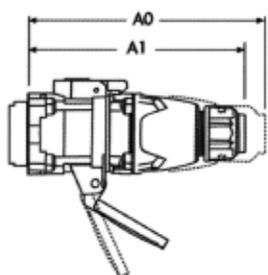
◀ BASE TUBO INCLINADO

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Y	YB	Z	Ø D
DS1/DS24C	116	137	76	69	107	65	95	63	95	184	198	109	5,5
DS3/DS37C	125	145	76	80	107	65	95	63	95	210	210	109	5,5
DS6/DS7C3	138	177	102	98	136	120	90	87,3	122	254	261	114	6,5
DS9	200	198	140	113	142	110	100	123,8	123,8	299		169	7
DS2/DS7C9 (60°)	223	249	183	131	183	150	150	165	165	380		96	7
DN8	116	159	76	64	107	65	95	63	95	192		81	5,5
DN1/DN9C	127	172	76	74	107	65	95	63	95	204		105	5,5
DN3/DN7C3	154	209	102	89	136	120	90	87,3	122	241		120	6,5
DN6/DN20C	195	237	140	112	142	110	100	123,8	123,8	273		182	7
DN9/DN7C6	195	237	140	112	142	110	100	123,8	123,8	273		182	



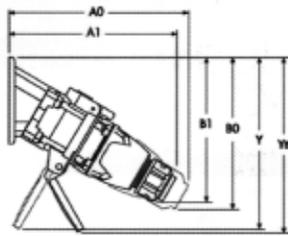
◀ TOMA MÓVIL

PRODUCTO	A	B	Ø
DS1/DS24C	160	95	8-23
DS3/DS37C	165	108	8-32
DS6/DS7C3	179	123	14-39
DS9	227	145	25-45
DS2/DS7C9	291	167	40-58
DN8	162	90	8-23
DN1/DN9C	169	98	8-32
DN3/DN7C3	200	115	14-39
DN6/DN20C	224	132	25-45
DN9/DN7C6	224	132	25-45



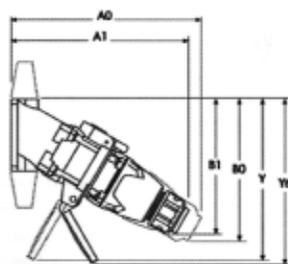
◀ BASE EMP. + CLAVIJA ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0
DS1/DS24C	166	18DS3/DS37C 174 190
DS3	174	190
DS6/DS7C3	197	221
DS9	246	275
DS2/DS7C9	310	341
DN8	174	193
DN1/DN9C	174	193
DN3/DN7	212	242
DN6/DN20C	271	239
DN7C6	271	239



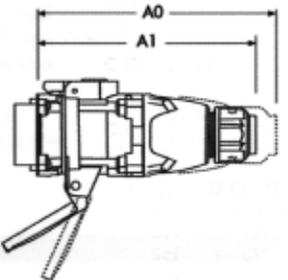
◀ **BASE CON CODO INCLINADO + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DS1/DS24C	192	206	170	178	184	198
DS3/DS37C	203	217	178	186	210	210
DS6/DS7C3	229	250	212	224	254	261
DS9	302	327	242	257	299	
DS2/DS7C9 (60°)	292	308	347	374	293	
DN8	189	204	168	176	192	
DN1/DN9C	104	220	178	187	204	
DN3/DN7C3	242	267	220	235	241	
DN6/DN20C	323	296	255	239	273	
DN9/DN7C6	323	296	255	239	273	



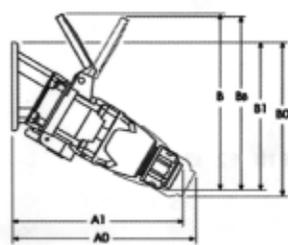
◀ **BASE MURAL + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DS1/DS24C	211	225	161	169	175	189
DS3/DS37C	232	246	184	192	216	216
DS6/DS7C3 POLY	283	304	220	232	262	269
DS6/DS7C3 METAL	268	289	193	205	220	239
DS9	355	380	243	258	279	
DS2/DS7C9 (60°)	383	399	433	460	379	
DN8 POLY	208	223	159	167	183	
DN8 METAL	198	213	142	151	157	
DN1/DN9C	221	237	160	169	173	
DN3/DN7C3	266	291	190	205	195	
DN6/DN20C	337	310	249	233	244	
DN9/DN7C6	376	349	256	240	251	



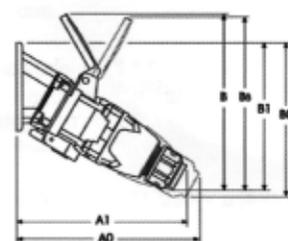
◀ **CONECTOR + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DS1	166	182
DS3	174	190
DS6/DS7C3	197	221
DS9	246	275
DS2/DS7C9	310	341
DN9C	174	193
DN20C	271	239
DN7C6	271	239



◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	BB
DS1/DS24C	192	206	184	170	178	199
DS3/DS37C	203	217	215	178	186	215
DS6/DS7C3	229	250	248	212	224	254
DS9	302	327	311	242	257	
DS2/DS7C9 (60°)	292	308	427	347	374	
DN8 POLY	208	223	159	167	183	
DN8 METAL	198	213	143	151	157	
DN1/DN9C	204	220	209	178	187	
DN3/DN7C3	266	291	190	205	195	
DN6/DN20C	323	296	285	255	239	
DN9/DN7C6	323	296	285	255	239	



◀ **CONECTOR MURAL + TOMA MÓVIL ON/OFF**

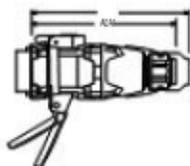
PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	BB
DS1/DS24C	211	225	184	161	169	199
DS3/DS37C	232	246	215	184	192	215
DS6/DS7C3 POLY	283	304	248	220	232	254
DS6/DS7C3 METAL	268	289	248	193	205	
DS9	355	380	311	243	258	
DS2/DS7C9 (60°)	383	399	427	433	460	
DN9C	221	237	209	160	169	
DN20C	337	310	285	249	233	
DN7C6	376	349	285	256	240	

Abril 2011



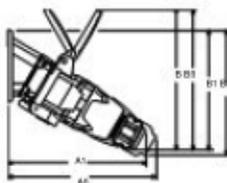
◀ CLAVIJA

PRODUCTO	A	B	Ø
DS20/DS24	144	70	8-23
DS30/DS37	148	82	8-32
DS60/DS100C/DS7	175	98	14-39
DS100	195	125	25-45
DS200	260	141	40-58



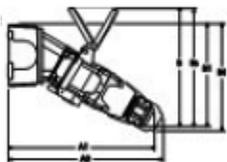
◀ ENTRADA CON CONECTOR ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0
DS20/DS24	166	182
DS30/DS37	174	190
DS60/DS100C/DS7	197	221
DS100	246	275
DS200	310	341



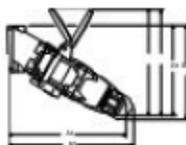
◀ ENTRADA CON INCLINACIÓN DE 30° Y CONECTOR ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	BB
DS20/DS24	192	206	184	170	178	199
DS30/DS37	203	217	215	178	189	215
DS60/DS100C/DS7	229	250	248	212	224	254
DS100	302	327	311	242	257	
DS200 60°	292	308	427	347	374	



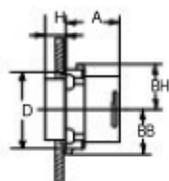
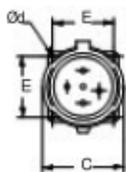
◀ CAJA DE UNIÓN CON ENTRADA DE 30° DE INCLINACIÓN Y CONECTOR ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	BB
DS20/DS24	255	269	184	173	181	199
DS30/DS37	269	280	215	181	189	215
DS60/DS100C/DS7	307	328	248	217	229	254
DS100	394	419	311	242	257	
DS200 60°	398	414	427	347	374	



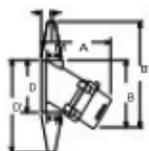
◀ CAJA CONDUCTORA CON ENTRADA DE 30° DE INCLINACIÓN Y CONECTOR ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	BB
DS20/DS24	211	225	184	161	169	199
DS30/DS37	232	246	215	184	192	215
DS60/DS100C/DS7	283	304	248	220	232	254



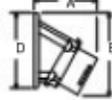
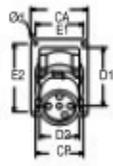
◀ ENTRADA

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
DS20/DS24	48	32.5	37	66.5	58	48.1	14	5.0
DS30/DS37	52	37.5	44.5	78	70	55.1	18	5
DS60/DS100C/DS7	56	45	53	92	80	65.8	27	5.5
DS100	71	61	64	113	100	81.3	26	6
DS200	79.0	73	68	130	118	98	40	6.5



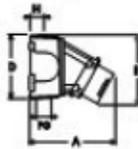
◀ ENTRADA DE 30° / CAJA CONDUCTORA

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	PG	Ød
DS20/DS24	111	105	84	67	84	70	70	17.5		6
DS30/DS37	129	126	89	66	100	77	88	24		6.5
DS60/DS100C/DS7 POLY	170	158	105	92	128	89	112	31		7.5



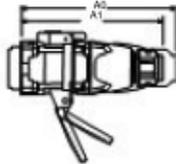
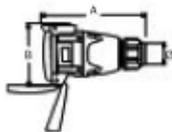
◀ **ENTRADA CON INCLINACIÓN DE 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Ød
DS20/DS24	92	114	76	67	107	65	62	63	95	5.5
DS30/DS37	100	120	76	66	107	65	68	63	95	5.5
DS60/DS100C/DS7	109	146	102	92	136	111	90	87.3	122	6.5
DS100	153	159	140	113	142	110	100	123.8	123.8	7.0
DS200	176	226	183	130	183	150	150	165	165	7.0



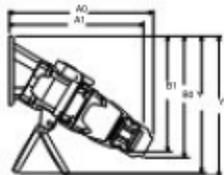
◀ **CAJA DE UNIÓN DE METAL CON ENTRADA INCLINADA**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	PG	Ød
DS20/DS24	155	117	111.8	67	116	95.3	70.6	30		6.4
DS30/DS37	163	123	111.8	66	116	95.3	70.6	30		6.4
DS60/DS100C/DS7	187	151	146	92	147.5	127	97	40		7.5
DS100	245	159	191.5	113	143.5	168.1	107.7	49		7.8
DS200	310	341								



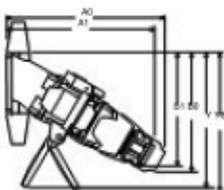
◀ **CONECTOR**

PRODUCTO	A	B	Ø
DS20/DS24	160	95	8-23
DS30/DS37	165	108	8-32
DS60/DS100C/DS7	179	123	14-39
DS100	227	145	25-45
DS200	291	167	40-58



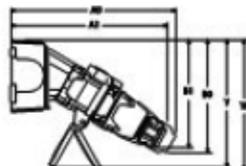
◀ **RECEPTÁCULO CON INCLINACIÓN DE 30° Y CONECTOR ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DS20/DS24	192	206	170	178	184	198
DS30/DS37	203	217	178	186	210	210
DS60/DS100C/DS7	229	250	212	224	254	261
DS100	302	327	242	257	299	
DS200 60°	292	308	347	374	293	



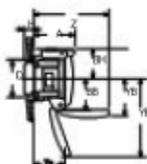
◀ **CAJA CONDUCTORA CON RECEPTÁCULO DE 30° Y CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DS20/DS24	192	206	170	178	184	198
DS30/DS37	203	217	178	186	210	210
DS60/DS100C/DS7	229	250	212	224	254	261
DS100	302	327	242	257	299	
DS200 60°	292	308	347	374	293	



◀ **CAJA UNIÓN CON RECEPTÁCULO DE 30° Y CLAVIJA ON/OFF**

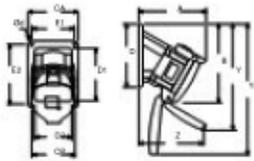
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DS20/DS24	211	225	161	169	175	189
DS30/DS37	232	246	184	192	216	216
DS60/DS100C/DS7	283	304	220	232	262	269



◀ **RECEPTÁCULO**

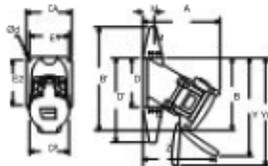
PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	YB	YBØ	Z	ZB	Ød
DS20/DS24	64.9	50	45	69	58	48.1	15	65	108	120.6	75.9	5
DS30/DS37	68.6	54.5	53.5	80	70	55.1	21	100	132	121	57.5	5
DS60/DS100C/DS7 POLY	76.2	62.5	60	98	80	65.8	27	110	152	146.2	86.7	5.5
DS100	113.1	75	70	113	100	81.3	24	137		197.1		6
DS200	109.5	75	92	131	118	98	38	115		212.9		6.5

Abril 2011



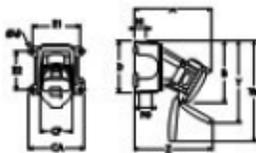
◀ **RECEPTÁCULO CON INCLINACIÓN DE 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Y	YB	Z	Ød
DS20/DS24	116	137	76	69	107	65	62	63	95	184	198	109	5.5
DS30/DS37	125	145	76	80	107	65	68	63	95	210	210	109	5.5
DS60/DS100C/DS7	138	177	102	98	136	111	90	87.3	122	254	261	114	6.5
DS100	200	198	140	113	142	110	100	123.8	123.8	299		169	7
DS200	223	249	183	131	183	150	150	165	165	380		96	7



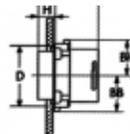
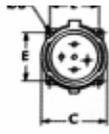
◀ **CAJA CONDUCTORA CON RECEPTÁCULO DE 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	PG	Y	YB	Z	Ød
DS20/DS24	135	128	84	69	84	70	70	17.5		175	189	128	6
DS30/DS37	154	151	89	80	100	77	88	24		216	216	129	6.5
DS60/DS100C/DS7	192	185	105	98	128	89	112	31		262	269	168	7.5



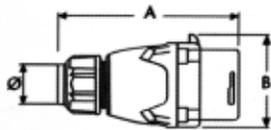
◀ **CAJA DE UNIÓN DE METAL CON RECEPTÁCULO INCLINADO**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	PG	Y	YB	Z	Ød
DS20/DS24	179	140	111.8	69	116	95.3	70.6	30		187	201	172	6.4
DS30/DS37	188	148	111.8	80	116	95.3	70.3	30		213	213	172	6.4
DS60/DS100C/DS7	216	182	146	98	147.5	127	97	40		259	266	192	7.5
DS100	292	198	191.5	113	143.5	168.1	107.7	49		299		261	7.8
DS200 60°	329	249	227	131	186	209.6	162	52		380		302	8.4



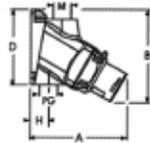
◀ **CONECTOR  
PRODUCTO**

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H
DSN1	50	24	27	57	37	42	13,5
DSN3/DSN24C	50	32	36	67	58	48	13
DSN6/DSN37C	54	39	44	78	68	55,2	15



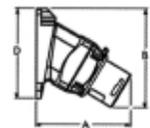
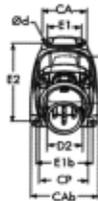
◀ **CLAVIJA  
PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	Ø
DSN1	125	58	8-15
DSN3/DSN24C	145	68	8-23
DSN6/DSN37C	152	83	8-32



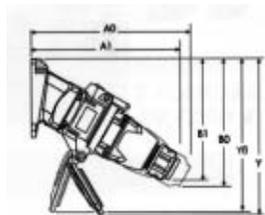
◀ **CONECTOR MURAL  
PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	CA	CAB	CP	D	E1	E1B	E2	H	Ø D
DSN1	115	113	45	68	57	90	36	56	78	37,5	4,5
DSN3/DSN24C	112	105	84	84	67	107	70	70	70	17,5	6
DSN6/DSN37C	132	128	89	89	78	122	77	77	88	24	6,5



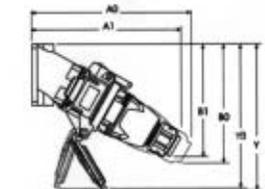
◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO  
PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	CA	CAB	CP	D	D1	D2	E1	E1B	E2	Ø D
DSN1	96	102	45	68	57	90	75	50	36	56	78	4,5
DSN3/DSN24C	93	114	76	76	67	107	65	95	63	63	95	5,5
DSN6/DSN37C	103	122	76	76	78	107	65	95	63	63	95	5,5



◀ **BASE CON CODO INCLINADO + CLAVIJA ON/OFF**

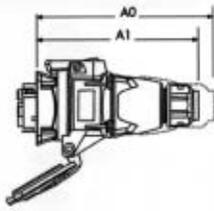
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DSN1	185	196	151	157	169	
DSN3/DSN24C	195	210	171	180	209	
DSN6/DSN37C	204	230	178	193	230	207



◀ **BASE MURAL + CLAVIJA ON/OFF**

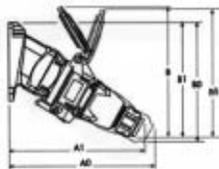
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DSN1	204	215	162	168	180	
DSN3/DSN24C	214	229	162	171	200	
DSN6/DSN37C	233	259	184	199	236	213

Abril 2011



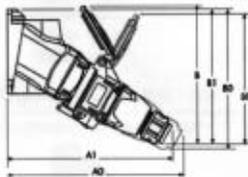
◀ **CONECTOR + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DSN1	156	169
DSN3/DSN24C	169	186
DSN6/DSN37C	175	204



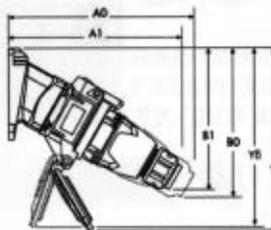
◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN1	185	196	162	151	157	
DSN3/DSN24C	195	210	209	171	180	
DSN6/DSN37C	204	230	235	178	193	213



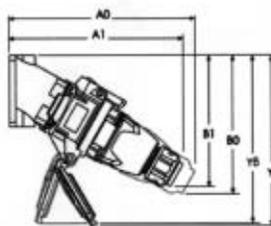
◀ **CONECTOR MURAL + TOMA MOVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN1	204	215	162	162	168	
DSN3/DSN24C	214	229	209	162	171	
DSN6/DSN37C	233	259	235	184	199	213



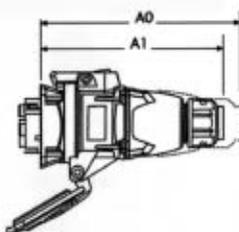
◀ **BASE CON CODO INCLINADO + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	Yβ
DSN1	185	196	151	157	169	
DSN3/DSN24C	195	210	171	180	209	
DSN6/DSN37C	204	230	178	193	230	207



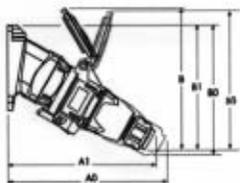
◀ **BASE MURAL + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	Yβ
DSN1	204	215	162	168	180	
DSN3/DSN24C	214	229	162	171	200	
DSN6/DSN37C	233	259	184	199	236	213



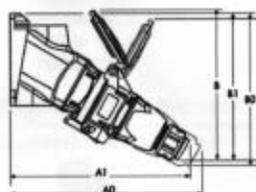
◀ **CONECTOR + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DSN1	156	169
DSN3/DSN24C	169	186
DSN6/DSN37C	175	204



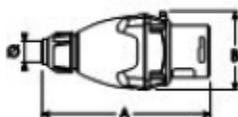
◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO + TOMA MOVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN1	185	196	162	151	157	
DSN3/DSN24C	195	210	209	171	180	
DSN6/DSN37C	204	230	235	178	193	213



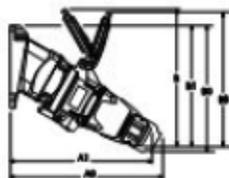
◀ **CONECTOR MURAL + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN1	204	215	162	162	168	
DSN3/DSN24C	214	229	209	162	171	
DSN6/DSN37C	233	259	235	184	199	213



◀ **CLAVIJA**

PRODUCTO	A	B	Ø
DSN20	125	58	7-19
DSN30/DSN24	145	68	8-23
DSN60/DSN37	152	83	8-32



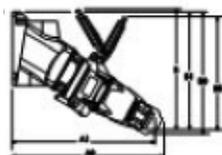
◀ **ENTRADA CON INCLINACIÓN DE 30° CON CONECTOR ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN20	185	196	162	151	157	
DSN30/DSN24	195	210	209	171	180	
DSN60/DSN37	204	230	235	178	193	213



◀ **CAJA DE UNIÓN CON ENTRADA DE 30° DE INCLINACIÓN Y CONECTOR ON/OFF**

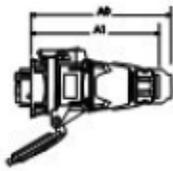
PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN20	185	196	162	151	157	
DSN30/DSN24	195	210	209	171	180	
DSN60/DSN37	204	230	235	178	193	213



◀ **CAJA CONDUCTORA CON ENTRADA DE 30° DE INCLINACIÓN Y CONECTOR ON/OFF**

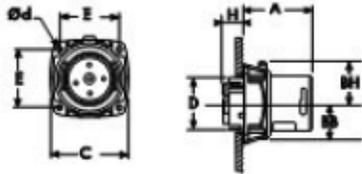
PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DSN20	204	215	162	162	168	
DSN30/DSN24	214	229	209	162	171	
DSN60/DSN37	233	259	235	184	199	213

Abril 2011



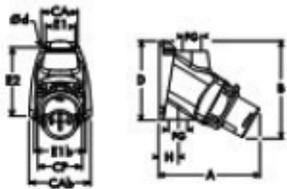
◀ ENTRADA CON CONECTOR ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0
DSN20	156	169
DSN30/DSN24	169	186
DSN60/DSN37	175	204



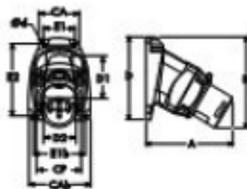
◀ ENTRADA

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
DSN20	50	24	27	57	37	42	13.5	4.2
DSN30/DSN24	50	32	36	67	58	48	13	4.5
DSN60/DSN37	54	39	44	78	68	55.2	15	4.8



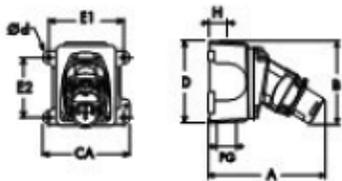
◀ ENTRADA DE 30° /CAJA CONDUCTORA

PRODUCTO	A	B	CA	CAb	CP	D	E1	E1b	E2	H	PG	Ød
DSN20	115	113	45	68	57	90	36	56	78	37.5		4.5
DSN30/DSN24	112	105	84	84	67	107	70	70	70	17.5		6
DSN60/DSN37	132	128	89	89	78	122	77	77	88	24		6.5



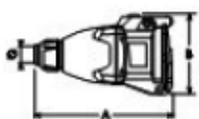
◀ ENTRADA CON INCLINACIÓN DE 30°

PRODUCTO	A	B	CA	CAb	CP	D	D1	D2	E1	E1b	E2	Ød
DSN20	96	102	45	68	57	90	75	50	36	56	78	4.5
DSN30/DSN24	93	114	76	76	67	107	65	95	63	63	95	5.5
DSN60/DSN37	103	122	76	76	78	107	65	95	63	63	95	5.5



◀ CAJA DE UNIÓN DE METAL CON ENTRADA INCLINADA

PRODUCTO	A	B	CA	D	E1	E2	H	PG	Ød
DSN20	162	105	111.8	116	95.3	70.6	30		6.4
DSN30/DSN24	156	117	111.8	116	95.3	70.6	30		6.4
DSN60/DSN37	166	125	111.8	116	95.3	70.6	30		6.4



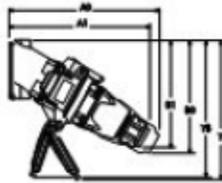
◀ CONECTOR

PRODUCTO	A	B	Ø
DSN20	131	78	7-19
DSN30/DSN24	162	103	8-23
DSN60/DSN37	175	115	8-32



◀ RECEPTÁCULO CON INCLINACIÓN DE 30° Y CLAVIJA ON/OFF

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DSN20	185	196	151	157	169	
DSN30/DSN24	195	210	171	180	209	
DSN60/DSN37	204	230	178	193	230	207



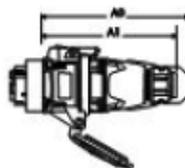
◀ **CAJA CONDUCTORA CON RECEPTÁCULO DE 30° Y CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DSN20	204	215	162	168	180	
DSN30/DSN24	214	229	162	171	200	
DSN60/DSN37	233	259	184	199	236	213



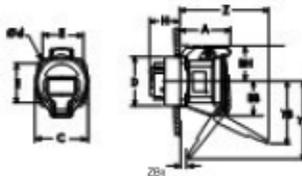
◀ **CAJA DE UNIÓN CON RECEPTÁCULO DE 30° Y CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DSN20	251	262	154	160	172	
DSN30/DSN24	258	273	174	183	212	
DSN60/DSN37	267	293	181	196	233	210



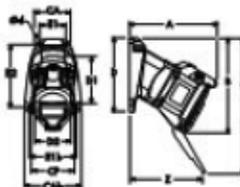
◀ **RECEPTÁCULO CON CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DSN20	156	169
DSN30/DSN24	169	186
DSN60/DSN37	175	204



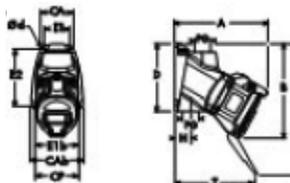
◀ **RECEPTÁCULO**

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	YB	YBb	Z	ZB	Ød
DSN20	52.7	40	38	57	50.5	42	25	70		97.5		4.2
DSN30/DSN24	66.2	53	50	73	58	48	15	98		113.6		4.5
DSN60/DSN37	79.2	58.5	56	82	68	55.2	18	118	148	121	24.4	4.8



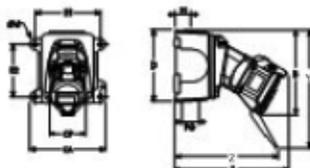
◀ **RECEPTÁCULO CON INCLINACIÓN DE 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CAb	CP	D	D1	D2	E1	E1b	E2	Y	Z	Ød
DSN20	108	120	45	68	57	90	75	50	36	56	78	169	92	4.5
DSN30/DSN24	119	141	76	76	73	107	65	95	63	63	95	209	86	5.5
DSN60/DSN37	136	156	76	76	82	107	65	95	63	63	95	230	85	5.5



◀ **CAJA CONDUCTORA CON RECEPTÁCULO DE 30°**

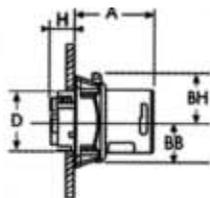
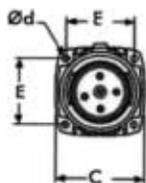
PRODUCTO	A	B	CA	CAb	CP	D	E1	E1b	E2	H	PG	Y	Z	Ød
DSN20	127	131	45	68	57	90	36	56	78	37.5		180	111	4.5
DSN30/DSN24	138	132	84	84	73	107	70	70	70	17.5		200	105	6
DSN60/DSN37	165	162	89	89	82	122	77	77	88	24		236	114	6.5



◀ **CAJA DE UNIÓN DE METAL CON RECEPTÁCULO INCLINADO**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	PG	Y	Z	Ød
DSN20	174	123	111.8	57	116	95.3	70.6	30		172	158	6.4
DSN30/DSN24	182	144	111.8	73	116	95.3	70.6	30		212	149	6.4
DSN60/DSN37	199	159	111.8	82	116	95.3	70.6	30		233	148	6.4

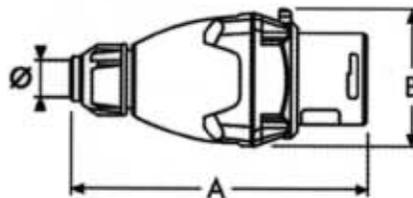
Abril 2011



◀ **CONECTOR**

**PRODUCTO**

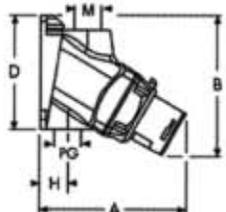
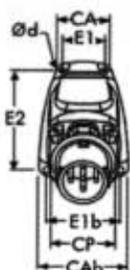
	<b>A</b>	<b>BB</b>	<b>BH</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>Ø D</b>
DXN1	50	24	27	57	37	42	13,5	4,2
DXN3	50	32	36	67	58	48	13	4,5
DXN6	56	39	44	78	68	55,2	15	4,8



◀ **CLAVIJA**

**PRODUCTO**

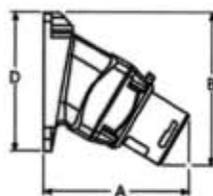
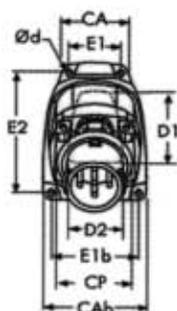
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Ø</b>
DXN1	125	58	8-13
DXN3	145	68	8-13
DXN6	149	83	13-19



◀ **CONECTOR MURAL**

**PRODUCTO**

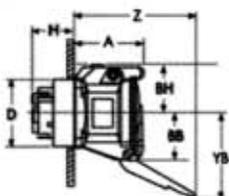
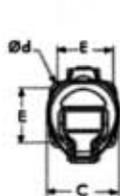
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>CA</b>	<b>CAB</b>	<b>CP</b>	<b>D</b>	<b>E1</b>	<b>E1B</b>	<b>E2</b>	<b>H</b>	<b>Ø D</b>
DXN1	115	113	45	68	57	90	36	56	78	37,5	4,5
DXN3	112	105	84	84	67	107	70	70	70	17,5	6
DXN6	132	128	89	89	78	122	77	77	88	24	6,5



◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO**

**PRODUCTO**

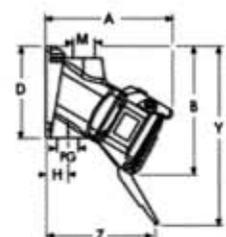
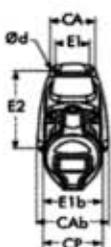
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>CA</b>	<b>CAB</b>	<b>CP</b>	<b>D</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>E1</b>	<b>E1B</b>	<b>E2</b>	<b>Ø D</b>
DXN1	96	102	45	68	57	90	75	50	36	56	78	4,5
DXN3	93	114	76	76	67	107	65	95	63	63	95	5,5
DXN6	103	122	76	76	78	107	65	95	63	63	95	5,5



◀ **BASE EMPOTRADA**

**PRODUCTO**

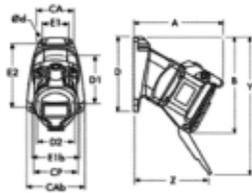
	<b>A</b>	<b>BB</b>	<b>BH</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>YB</b>	<b>YBβ</b>	<b>Z</b>	<b>Zβ</b>	<b>Ø D</b>
DXN1	52,7	40	38	57	50,5	42	25	70		97,5		4,2
DXN3	66,2	53	50	73	58	48	15	98		113,6		4,5
DXN6	79,2	58,5	56	82	68	55,2	30	118	148	121	24,4	7,55



◀ **BASE MURAL**

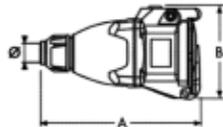
**PRODUCTO**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>CA</b>	<b>CAB</b>	<b>CP</b>	<b>D E1</b>	<b>E1B</b>	<b>E2</b>	<b>H</b>	<b>Y</b>	<b>Yβ</b>	<b>Z</b>	<b>Ø D</b>
DXN1	127	131	45	68	57	90	36	56	78	37,5	180	111	4,5
DXN3	138	132	84	84	73	107	70	70	70	17,5	200	105	6
DXN6	165	162	89	-	82	122	77	-	88	24	236	114	6,5



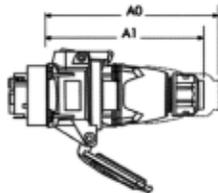
◀ **BASE CON CODO INCLINADO**

PRODUCTO	A	B	CA	CAB	CP	D	D1	D2	E1	E1B	E2	Y	YB	Z	Ø D
DXN1	108	120	45	68	57	90	75	50	36	56	78	169		92	4,5
DXN3	119	141	76	76	73	107	65	95	63	63	95	209		86	5,5
DXN6	136	156	76	76	82	107	65	95	63	-	95	230		85	5,5



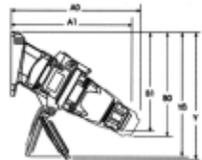
◀ **TOMA MÓVIL**

PRODUCTO	A	B	Ø
DXN1	131	78	8-13
DXN3	162	103	8-13
DXN6	172	115	13-19



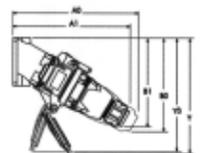
◀ **BASE EMPOTRADA + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DXN1	156	169
DXN3	169	186
DXN6	171	201



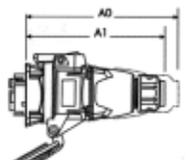
◀ **BASE CON CODO INCLINADO + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DXN1	185	196	151	157	169	
DXN3	195	210	171	180	209	



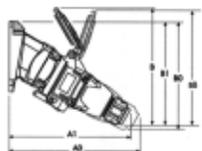
◀ **BASE MURAL + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y	YB
DXN1	204	215	162	168	180	
DXN3	214	229	162	171	200	



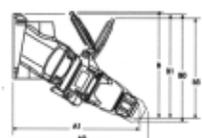
◀ **CONECTOR + TOMA MÓVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DXN1	156	169
DXN3	169	186



◀ **CONECTOR CON CODO INCLINADO + TOMA MOVIL ON/OFF**

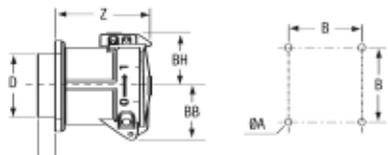
PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DXN1	185	196	162	151	157	
DXN3	195	210	209	171	180	



◀ **CONECTOR MURAL + CLAVIJA ON/OFF**

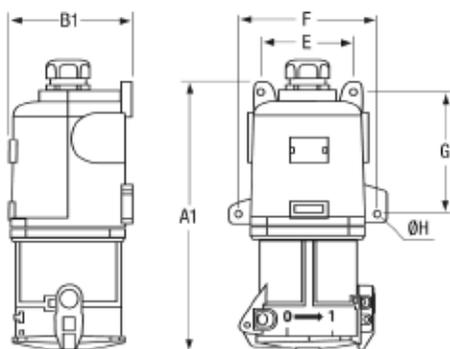
PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0	Bβ
DXN1	204	215	162	162	168	
DXN3	214	229	209	162	171	

Abril 2011



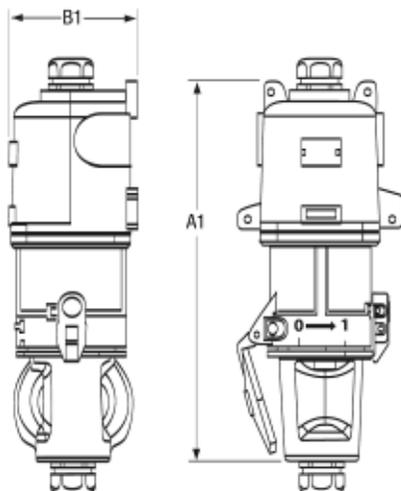
◀ **BASE**

PRODUCTO	Z	D	H	BH	BB	B	ØA
DX1 / DX3	95	104	55	66	85	92	6,7
DX6 / DX9 / DX2	173	148	90	92	110	121	9



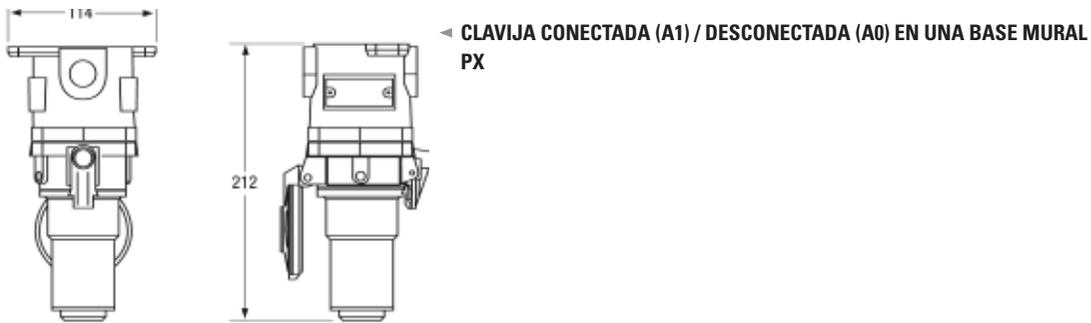
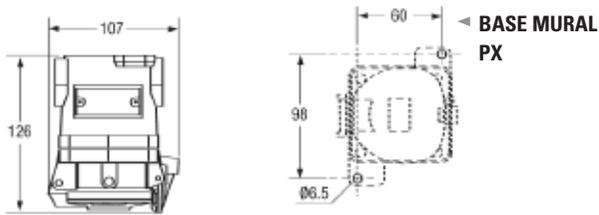
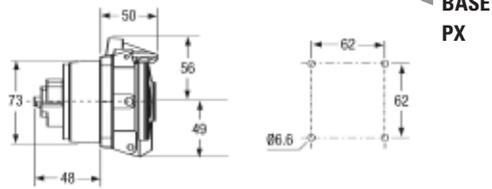
◀ **BASE MURAL**

PRODUCTO	A1	B1	E	F	G	ØH
DX1 / DX3	240	125	90	145	119	9
DX6 / DX9 / DX2	378	175	130	195	174	9



◀ **CLAVIJA CONECTADA (A1) / DESCONECTADA (A0) EN UNA BASE MURAL**

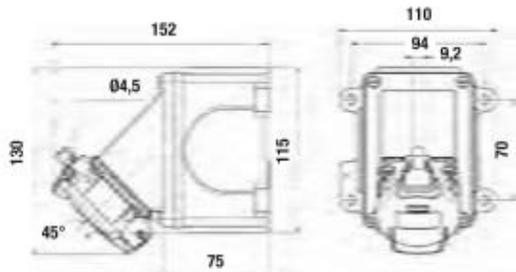
PRODUCTO	A1	B1
DX1 / DX3	317	125
DX6 / DX9 / DX2	513	175



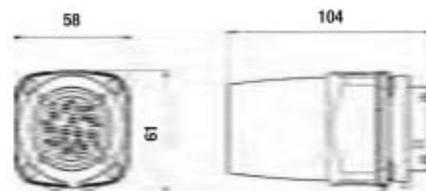
# PXN12c

DIMENSIONES EN MILÍMETROS

**BASE MURAL**

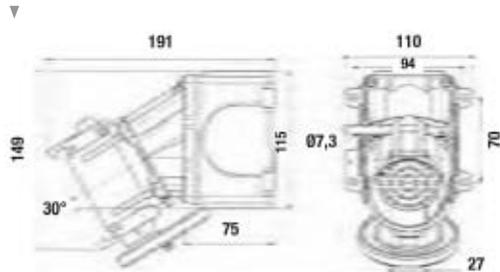


**CLAVIJA**

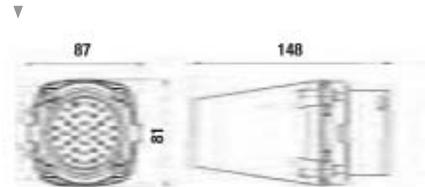


Abril 2011

**BASE MURAL**

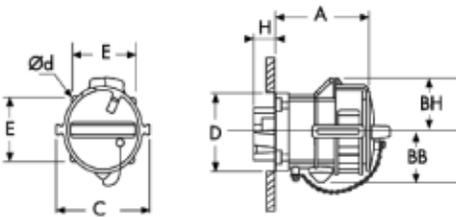


**CLAVIJA**



**DB**

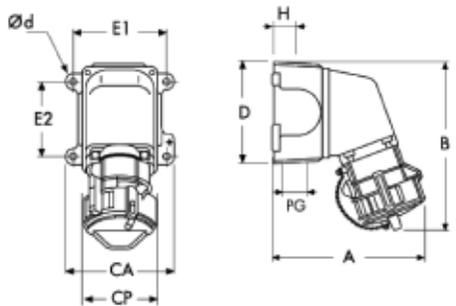
DIMENSIONES EN MILÍMETROS



**BASE**

**PRODUCTO**

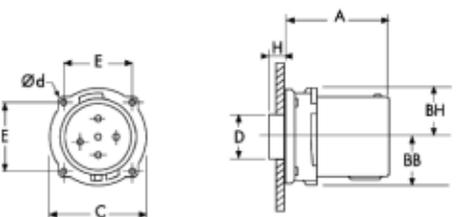
PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
DB3	106,9	45	45	110	55	55,1	26	4,5
DB6	120,7	51	51	124	68	65,8	32	5,5
DB9	134,2	62,5	62,5	146	85	81,3	42	5,5



**BASE MURAL**

**PRODUCTO**

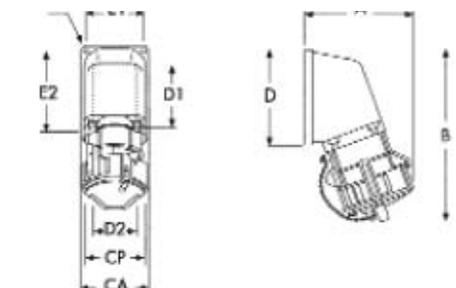
PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Ød
DB3	196	202	84	110	117	94	70	30	6,5
DB6	234	252	114	124	145	125	97	40	8,5
DB9	273	268	140	146	1440	170	108	49	9



**CONECTOR**

**PRODUCTO**

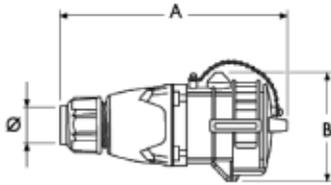
PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
DB3	97	38	41	78	55	55,1	18	4,5
DB6	99	45	54	91	68	65,8	21	5,5
DB9	120,4	53	57	115	85	81,3	41	5,5



**BASE INCLINADA**

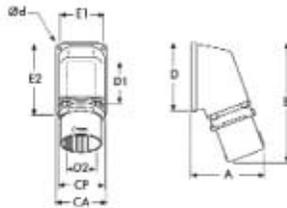
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Ød
DB3	133	199	77	110	106	80	65	63	95	5,5
DB6	155	247	102	124	136	115	80	87,3	122	6,5
DB9	181	268	140	146	140	125	100	123,8	123,8	6,5



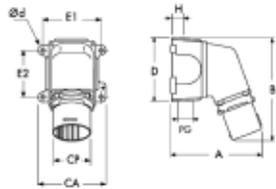
◀ **TOMA MOVIL**

PRODUCTO	A	B	Ød
DB3	203	90	10-30
DB6	224	102	13-35
DB9	319	125	29-40



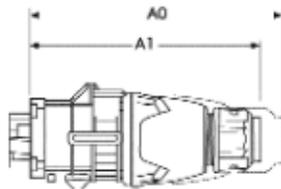
◀ **CONECTOR INCLINADO**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Ød
DB3	117	185	77	78	106	80	65	63	95	5,5
DB6	136	222	102	91	136	115	80	87,3	122	6,5
DB9	163	251	140	146	140	125	100	123,8	123,8	6,5



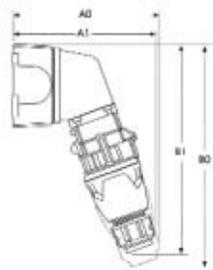
◀ **CONECTOR MURAL**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Ød
DB3	180	188	110	78	117	94	70	30	6,5
DB6	214	227	145	91	145	125	97	40	8,5
DB9	255	251	190	146	140	170	108	49	9



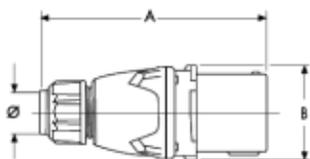
◀ **BASE+ CLAVIJA**

PRODUCTO	A1	A0
DB3	213	253
DB6	229	267
DB9	336	396



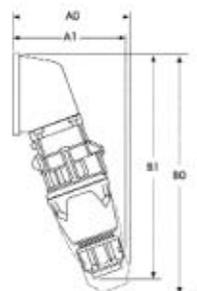
◀ **BASE MURAL + CLAVIJA**

PRODUCTO	A1	A0	B1	B0
DB3	217	230	296	334
DB6	253	266	347	383
DB9	311	331	447	503



◀ **CLAVIJA**

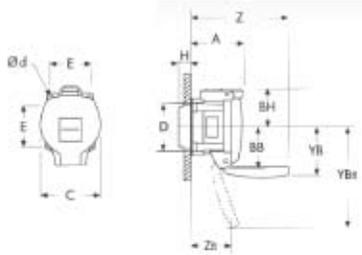
PRODUCTO	A	B	Ød
DB3	193	79	8-32
DB6	202	99	14-39
DB9	305	110	22-32



◀ **BASE INCLINADA + CLAVIJA**

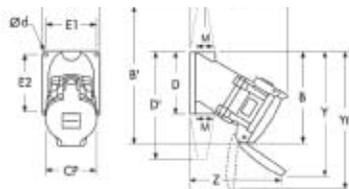
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0
DB3	153	167	293	330
DB6	174	187	342	378
DB9	219	239	447	503

Abril 2011



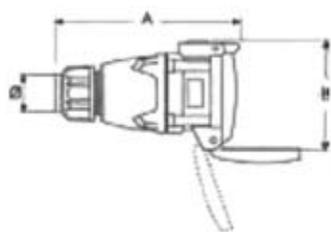
◀ **BASE**

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	YB	YBB	Z	ZB	Ød
DN8	66,9	48	42	64	58	48,1	12	86		100,1		5
DN1	73,1	49	49	74	70	55,1	15	86		125,3		5
DN3	97	58	57	89	80	65,8	22	95		144,6		5,8
DN6	110,3	67	65	112	100	81,3	24	108		195,1		5,8
DN9	110,3	67	65	112	100	81,3	24	108		195,1		5,8



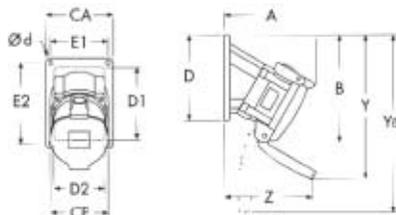
◀ **BASE MURAL 30°/20°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Y	YB	Z	Ød
DN8	135	150	84	64	84	70	70	17,5	183		100	6
DN1	141	138	85	74	85	71,5	71,5	22	173		111	5,5
DN3	177	160	87	89	107	84	84	24	198		169	6
DN6	207	206	110	112	150	104,5	104,5	29	244		227	7



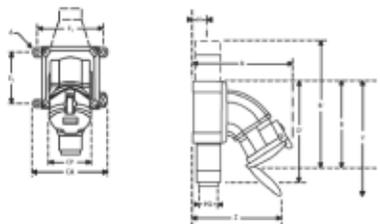
◀ **TOMA MOVIL**

PRODUCTO	A	B	Ø
DN8	162	90	5-21
DN1	169	98	10-30
DN3	200	115	13-35
DN6	224	132	20-35
DN9	224	132	25-45



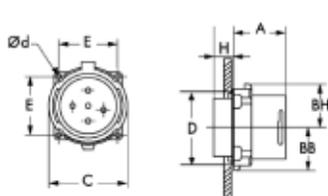
◀ **BASE INCLINADA 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Y	YB	Z	Ød
DN8	116	159	76	64	107	65	95	63	95	192		81	5,5
DN1	127	172	76	74	107	65	95	63	95	204		105	5,5
DN3	154	209	102	89	136	120	90	87,3	122	241		120	6,5
DN6	195	237	140	112	142	110	100	123,8	123,8	273		182	7
DN9	195	237	140	112	142	110	100	123,8	123,8	273		182	7



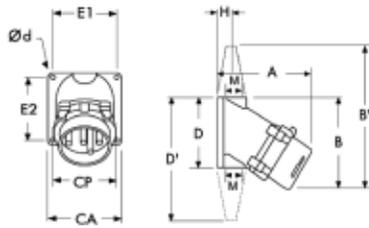
◀ **BASE MURAL 20°**

PRODUCTO	A	B	B'	Ca	CP	D'	E1	E2	H	Y	Z	Ød
DN9 (200)	246	213	320	183	112	285	163	116	50	251	266	7



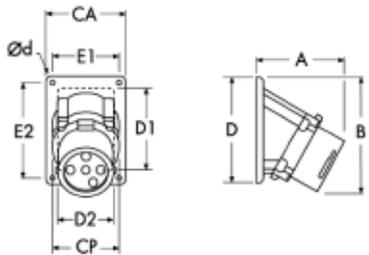
◀ **CONECTOR**

PRODUCTO	A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
DN8	45	32,5	36	68	58	48,1	12	5
DN1	51	45	41	77	70	55,1	15	5
DN3	77	53	48	91	80	65,8	22	5,8
DN6	89	64	56,5	110	100	81,3	25	5,8
DN9	89	64	56,5	110	100	81,3	25	5,8



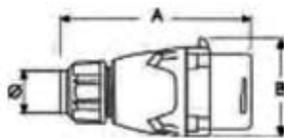
◀ **CONECTOR MURAL 30°/20°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Ød
DN8P	107	102	84	68	84	70	70	17,5	6
DN8M	96	80	76	68	76	64,5	64,5	17,5	5,5
DN1	114	94	85	77	85	71,5	71,5	22	6
DN3	151	116	87	91	107	84	84	24	6
DN6	180	149	122	110	150	104,5	104,5	29	7
DN9 (200)	219	156	320	183	110	285	163	116	50



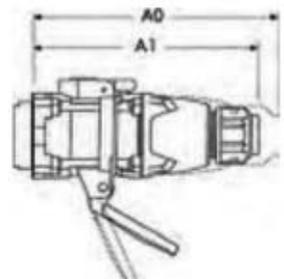
◀ **CONECTOR INCLINADO 30°**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	D1	D2	E1	E2	Ød
DN8	88	111	76	68	107	65	95	63	95	5,5
DN1	98	118	76	77	107	65	95	63	95	5,5
DN3	127	156	102	91	136	120	90	87,3	122	6,5
DN6	167	166	140	110	142	110	100	123,8	123,8	7
DN9	167	166	140	110	142	110	100	123,8	123,8	7



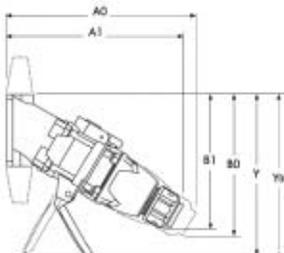
◀ **CLAVIJA**

PRODUCTO	A	B	Ø
DN8	140	69	5-21
DN1	147	86	10-30
DN3	195	101	13-35
DN6	215	121	20-35
DN9	215	121	25-45



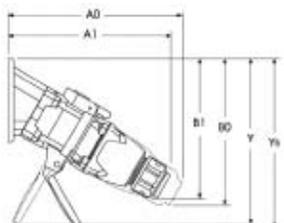
◀ **BASE + CLAVIJA ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DN8	174	193
DN1	174	193
DN3	212	242
DN6	271	239
DN9	271	239



◀ **BASE MURAL 30° + CLAVIJA ON/OFF**

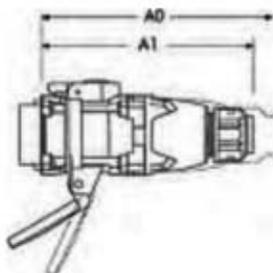
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y
DN8P	208	223	159	167	183
DN8M	198	213	143	151	157
DN1	221	237	160	169	173
DN3	266	291	190	205	195
DN6	337	310	249	233	244
DN9	376	349	256	240	251



◀ **BASE INCLINADA 30° + CLAVIJA ON/OFF**

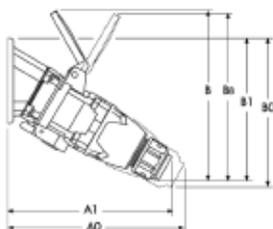
PRODUCTO	A1	A0	B1	B0	Y
DN8	189	204	168	176	192
DN1	204	220	178	187	204
DN3	242	267	220	235	241
DN6	323	296	255	239	273
DN9	323	296	255	239	273

Abril 2011



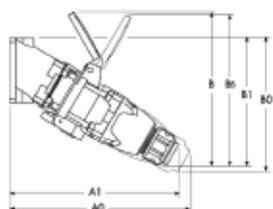
◀ **CONECTOR + TOMA MOVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0
DN8	162	180
DN1	174	193
DN3	212	242
DN6	271	239
DN9	271	239



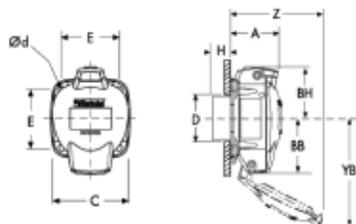
◀ **CONECTOR MURAL 30° + TOMA MOVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0
DN8P	208	223	192	159	167
DN8M	198	213	192	143	151
DN1	221	237	209	160	169
DN3	266	291	234	190	205
DN6	337	310	285	249	233
DN9	376	349	285	256	240



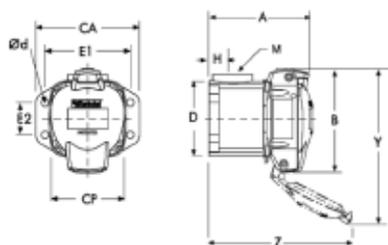
◀ **CONECTOR INCLINADO 30° + TOMA MOVIL ON/OFF**

PRODUCTO	A1	A0	B	B1	B0
DN8	189	204	192	168	176
DN1	204	220	209	178	187
DN3	242	267	234	220	235
DN6	323	296	285	255	239
DN9	323	296	285	255	239



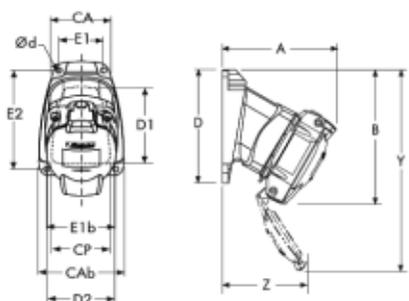
◀ **BASE PRODUCTO**

A	BB	BH	C	D	E	H	YB	Z	Ød
37	38,5	35,75	56	42,7	42	16	93	42	4,5



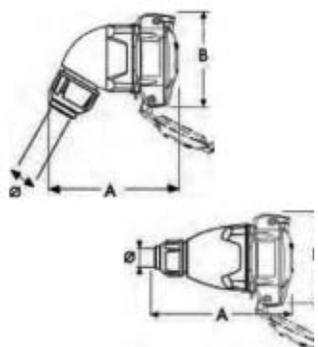
◀ **BASE MURAL**

A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Y	Z	Ød
75,5	76,4	78	55	60,6	64	24	17,5	128	114	5,5



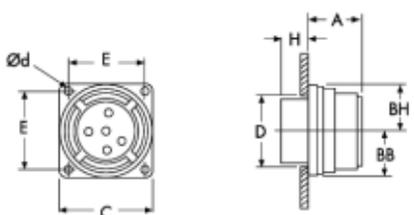
◀ **BASE INCLINADA**

A	B	CA	CAb	CP	D	D1	D2	E1	E1b	E2	Y	Z	Ød
89	101	45	68	57	90	75	50	36	56	78	160	40	4,5



◀ **TOMA MOVIL**

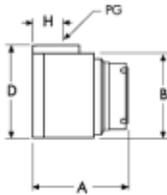
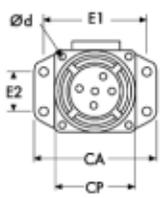
A	B	Ø
97	77	8-17
115	76	8-15



◀ **CONECTOR**

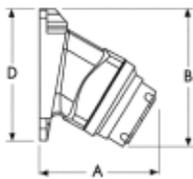
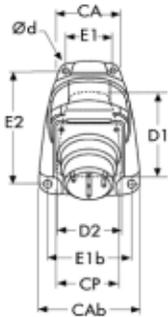
A	BB	BH	C	D	E	H	Ød
27	29	28	56	43	42	12	4,5

Abril 2011



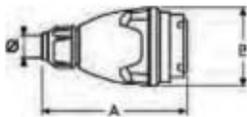
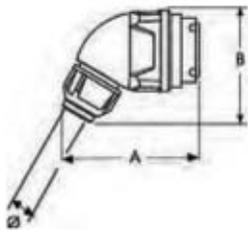
◀ **CONECTOR MURAL**  
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	CA	CP	D	E1	E2	H	Ød
	66	55	78	55	60,6	64	24	17,5	5,5



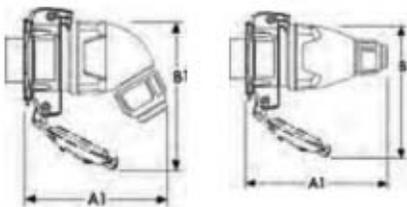
◀ **CONECTOR INCLINADO**  
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	CA	CAb	CP	D	D1	D2	E1	E1b	E2	Ød
	72	87	45	68	57	90	75	50	36	56	78	4,5



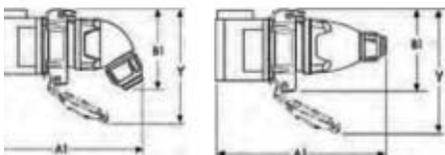
◀ **CLAVIJA**  
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A	B	Ø
PN acodada	100	74	8-17
PN recta	118	58	8-15



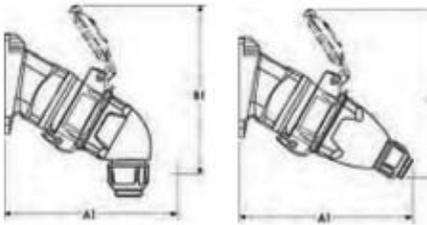
◀ **BASE + CLAVIJA**  
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A1	B1
PN acodada	117	76
PN recta	120	76,5



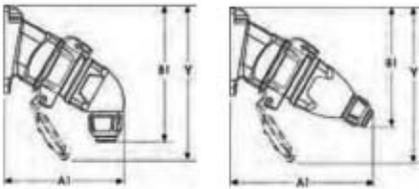
◀ **BASE MURAL + CLAVIJA**  
**PRODUCTO**

PRODUCTO	A1	B1	Y
PN acodada	136	79	85
PN recta	162	76,5	85



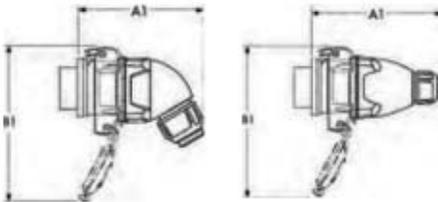
◀ **CONECTOR INCLINADO + TOMA MOVIL**

PRODUCTO	A1	B1
PN acodada	105	146
PN recta	144	125



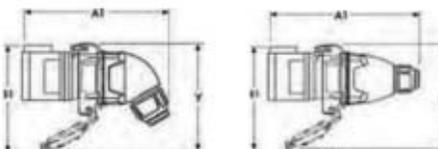
◀ **BASE INCLINADA + CLAVIJA**

PRODUCTO	A1	B1	Y
PN acodada	126	142	158
PN recta	105	141	158



◀ **CONECTOR + TOMA MOVIL**

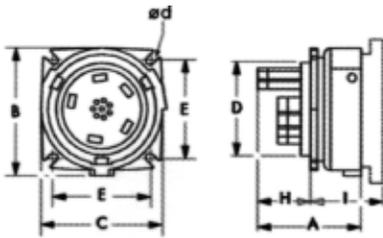
PRODUCTO	A1	B1
PN acodada	112	81
PN recta	121	76,5



◀ **CONECTOR MURAL + TOMA MOVIL**

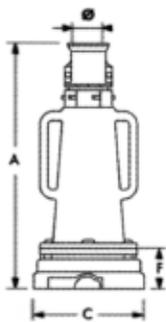
PRODUCTO	A1	B1	Y
PN acodada	161	91	123
PN recta	153	70	123

Abril 2011



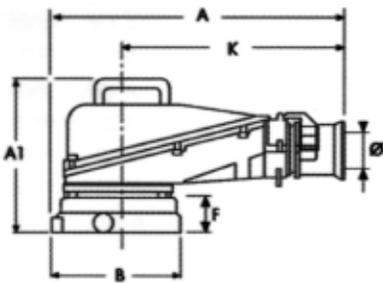
◀ **CONECTOR**

PRODUCTO	A	B	C	D	E	H	I	Ø D
PFQ	155	240	196	135	146	80	175	11
PFC	195	266	230	175	190	100	210	11



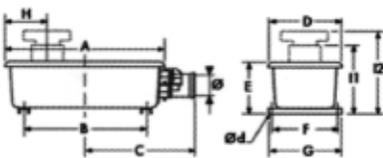
◀ **CLAVIJA RECTA**

PRODUCTO	A	C	F	Ø
PFQ	585	196	75	46-90
PFC	675	230	95	46-90



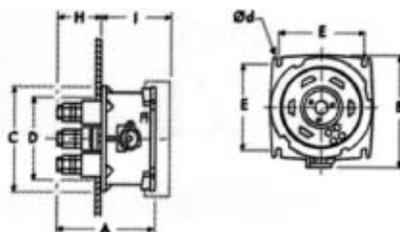
◀ **CLAVIJA ACODADA**

PRODUCTO	A	A1	B	F	K	Ø
PFQ	470	292	240	75	352	46-90
PFC	595	320	266	95	457	46-90



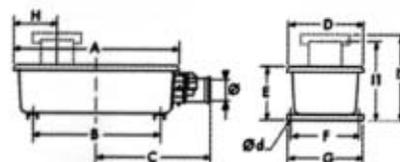
◀ **CONECTOR MURAL**

PRODUCTO	A	B	C	D	E	F	G	H	I1	I2	Ø	Ø D
PFQ/PFC 240 mm <sup>2</sup>	742	584	515	340	240	306	340	145			46-95	11,5
PFQ/PFC 185 mm <sup>2</sup>	442	284	365	340	240	306	340	145	315	415		
PFC									335	450		



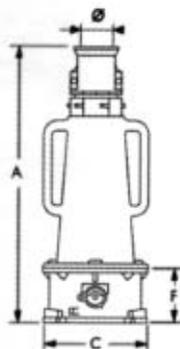
◀ **BASE EMPOTRADA**

PRODUCTO	A	B	C	D	E	H	I	Ø D
PFQ	194	240	196	140	146	76	175	10
PFC	220	250	230	185	190	100	210	10



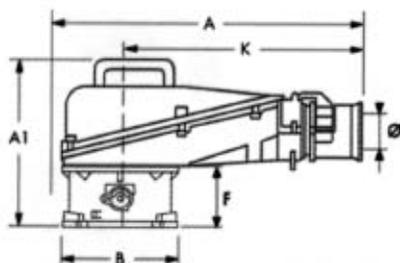
◀ **BASE MURAL**

PRODUCTO	A	B	C	D	E	F	G	H	I1	I2	Ø	Ø D
PFQ/PFC 185 mm <sup>2</sup>	442	284	365	340	240	306	340	145			46-90	11,5
PFQ/PFC 240 mm <sup>2</sup>	742	584	515	340	240	306	340	145	358	415		
PFC									360	450		



◀ **TOMA MÓVIL RECTA**

PRODUCTO	A	C	F	Ø
PFQ	628	196	118	46-90
PFC	700	230	120	46-90



◀ **TOMA MÓVIL ACODADA**

PRODUCTO	A	A1	B	F	K	Ø
PFQ	470	334	240	118	372	46-90
PFC	595	340	250	120	457	46-90

