

Life Is On

**Schneider**  
Electric

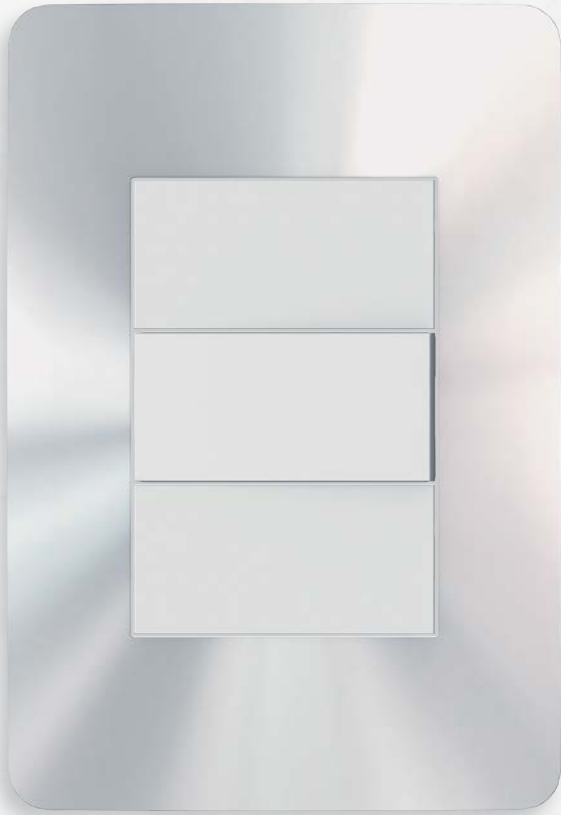


Compendiado

# Schneider Electric

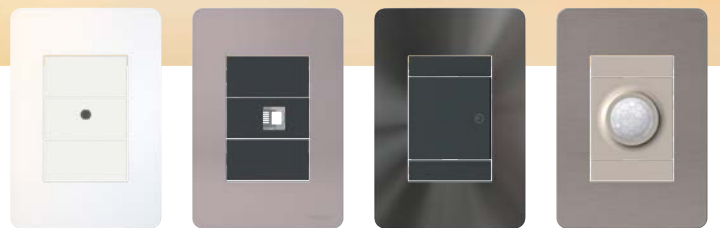
El especialista global en la administración de la energía

[www.schneider-electric.com/mx](http://www.schneider-electric.com/mx)



Variedad de combinaciones.

Tu elección.



### Orion - Un universo de posibilidades

ORION cuenta con funciones y características diseñadas para hacer una instalación más fácil, segura y confiable.

[schneider-electric.com.mx](http://schneider-electric.com.mx)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

Compendiado

# Schneider Electric

El especialista global en la administración de la energía

Life Is On

**Schneider**  
Electric



# Contenido

- C01** Bases de medición unitarias, multimedición EZM y tableros de distribución autosoportado
- C02** Ducto cuadrado, electroducto y transformadores de propósitos generales
- C03** Tableros de alumbrado y distribución
- C04** Interruptores de seguridad
- C05** Interruptores de caja moldeada e interruptores automáticos
- C06** Centros de carga
- C07** Sistemas de monitoreo y control de iluminación
- C08** Soluciones de EE y PQ
- C09** Interruptores y tomas de corriente
- C10** Envoltentes universales
- C11** Control y protección de motores
- C12** Automatización y Control Industrial
- C13** Soluciones de Media Tensión
- C14** Automatización de Procesos Industriales
- C15** EVlink estaciones de carga para vehículo eléctrico.
- C16** Unidades de energía ininterrumpible UPS
- C17** Servicios en sitio

# Índice

## Capítulo 01

---

### Bases de medición unitarias, multimedición EZM y tableros de distribución autosoportado

Base monofásica	1/2
Base integral	1/3
Base trifásica	1/4
Base 13 terminales	1/5
EZM Meter-Pak	1/6
Guía de selección de equipos trifásicos	1/8
Tableros de distribución QDLogic	1/10
Descripción de secciones básicas	1/11
Tableros de distribución QED2	1/12
Tableros IPC	1/13
Tableros de distribución Switchgear PZ4	1/15
Prisma Plus Sistema P	1/17
Prisma Plus Sistema G	1/19
Tableros de servicios propios	1/21

## Capítulo 02

---

### Ducto cuadrado, electroducto y transformadores de propósitos generales

Ducto cuadrado	2/2
Electroducto de media y baja tensión	2/4
Transformadores de propósitos generales	2/10
Transformadores ahorradores de energía	2/12
Transformadores de control	2/14
Centro de control de Motores estándar e Inteligentes	2/15

## Capítulo 03

---

### Tableros de alumbrado y distribución

Tableros de alumbrado y distribución NQ 20"	3/2
Tableros de alumbrado y distribución NQ 14"	3/5
Tableros de alumbrado y distribución NF	3/7
Gabinetes de distribución eléctrica	3/11
Tableros de distribución I-Line	3/15
Tableros de distribución I-Line Combo	3/17
Tableros de aislamiento hospitales	3/19

## Capítulo 04

---

### Interruptores de seguridad

Servicio ligero y fusibles DOT Clase 3130	4/2
Servicio general Clase 3130	4/3
Servicio pesado Clase 3130	4/5
Doble Tiro sin porta fusibles Clase 3140	4/7

## Capítulo 05

---

### Interruptores de caja moldeada e interruptores automáticos

Compact NSX interruptores en caja moldeada IEC	5/2
Accesorios adicionales Compact NSX	5/5
Transferencias Compact	5/7
Interruptor PowerPact para caja moldeada	5/10
Interruptores PowerPact MCP para arranque de motor	5/19
Gabinetes para Interruptores de caja moldeada	5/20
Interruptores de potencia	5/21
Interruptores automáticos e interruptores en carga	5/26
Sistemas inteligentes	5/29
Interruptores QO	5/31
Interruptores automáticos DOMAE	5/34
Interruptores automáticos iC60N	5/35
Interruptores automáticos C120N	5/38
Interruptores diferenciales iLD	5/39
Accesorios de conexión para C60	5/40

## Capítulo 06

---

### Centros de carga

Centros de carga QOX	6/2
Centros de carga QOD	6/4
Centros de carga QO	6/5

## Capítulo 07

---

### Sistemas de monitoreo y control de iluminación

Medidores avanzados y de calidad de energía	7/2
Medidores intermedios	7/5
Medidores básicos	7/12
Gateway de comunicación	7/23
Com'X 510	7/24
Software de monitoreo y administración de energía	7/24
PowerLink G3	7/28

## Capítulo 08

---

### Soluciones de EE y PQ

Easy Can y Varplus Can	8/5
Rectibloc2 y Secomat2	8/6
VarSet	8/9
Filtros en baja tensión	8/11
AccuSine+	8/12
SPD Tipo 1 y 2	8/16

# Índice

## Capítulo 09

---

### Interruptores y tomas de corriente

ORION	9/2
Unica	9/7
Marisio	9/10
DEXSON	9/11
Miluz	9/19

## Capítulo 10

---

### Envolventes universales

Gabinetes metálicos	10/2
Cajas de ABS	10/3
Gabinetes de poliéster	10/5
Armarios metálicos modulares autosoportados	10/6
Clemas	10/7
Gestión térmica	10/9

## Capítulo 11

---

### Control y protección de motores

Contactores magnéticos tripolares TeSys	11/2
Contactores magnéticos tripolares	11/3
Guardamotors magnéticos y termomagnético	11/7
Relevadores de sobrecarga térmicos LRD	11/9
Relevadores de sobrecarga electrónicos	11/10
Relevador TeSys T con capacidad de comunicación a redes industriales	11/11
Arrancadores a tensión reducida tipo autosoportador	11/12
Arrancadores a tensión plena en gabinete de poliéster y metálico	11/13
Arrancadores reversibles y no reversibles TeSys U	11/14
TeSys MiniVario y Vario	11/16
Arrancadores e interruptores manuales	11/17
Contactores y arrancadores magnéticos	11/18
Arrancadores magnéticos reversibles	11/20
Contactores para cargas de alumbrado	11/21
Contactores de propósitos definidos	11/22
Relevadores de sobrecarga	11/23
Partes de repuesto	11/24
Selección de elementos térmicos	11/25

## Capítulo 12

---

### Automatización y Control Industrial

Harmony XB4	12/3
Harmony XB5	12/7
Harmony XVB	12/11
Harmony XVE / XVP	12/12
Harmony XVD / XVR / XVS	12/13
Harmony Interruptor Biométrico	12/14
Harmony eXLhoist	12/15
Botonería 30 mm	12/17
Sensores de proximidad inductivos	12/19
Sensores fotoeléctricos y ultrasónicos	12/20
Interruptores de límite	12/22
Interruptores de pedal	12/24
Interruptores de límite	12/25
Interruptores de flotador	12/27
Relevadores enchufables, de potencia y SSR's	12/28
Relevadores de control	12/30
Controladores de temperatura	12/31
Temporizadores y contadores	12/32
Relevador inteligente	12/33
Controlador MODICON M221	12/34
Magelis GTU	12/36
Fuentes de alimentación	12/38
Automatización de alto desempeño	12/39
Electrónica de potencia	12/41
Supervisión de los elementos de seguridad	12/68
Arrancadores LG7 y LG8	12/77
Softwares de configuración	12/78
Controladores para automatización de procesos Modicon	12/79

## Capítulo 13

---

### Soluciones de Media Tensión

Sistema de control supervisor para subestaciones eléctricas	13/2
Unidad de control y monitoreo	13/5
Relevadores de protección	13/6
VAMP	13/15
Sepam	13/17
Interruptores y contactores	13/18
Tableros distribución primaria y secundaria	13/24
Restauradores distribución secundaria	13/31
Transformadores Trihal, Vegeta y Resiglas	13/32
Transformadores de instrumento	13/35
@-house Casetas prefabricadas	13/44
Distribución secundaria Premset	13/46

# Índice

## Capítulo 14

---

### Automatización de Procesos Industriales

FOXBORO	14/2
TRICONEX	14/4
AVANTIS	14/7
InFusion™	14/8
SimSci™	14/9

## Capítulo 15

---

### EVlink

#### Estaciones de carga para vehículo eléctrico

Recarga vehículos eléctricos	15/2
Características EVLink Residencial	15/3
Características EVLink Comercial	15/4
Características EVLink carga rápida	15/6

## Capítulo 16

---

### Unidades de energía ininterrumpible UPS

Smart-UPS SURT	16/2
Smart-UPS SRT	16/3
Smart-UPS SMT	16/4
Smart-UPS SMX	16/5
Smart-UPS SUA	16/6
Smart-UPS SMC	16/7
Galaxy 3500	16/8
Galaxy 4000	16/10
MGE Galaxy 5000	16/11
Galaxy VM	16/12
Soluciones de intercomunicación a la red	16/14
Soluciones aisladas	16/17
Soluciones de respaldo	16/19

## Capítulo 17

---

### Servicios en sitio

Valoración de instalaciones, Consultoría MP4®	17/3
Valoración de instalaciones, Consultoría M2C®	17/4
Valoración de instalaciones, Estudios Eléctricos	17/5
Contratos de mantenimiento, técnicas avanzadas de diagnóstico	17/6
Servicios en Sitio sobre Demanda	17/10
ECOFIT, Modernización de instalaciones y equipos	17/12
Baja y Media Tensión, ECOFIT Resumen de oferta local	17/13
Modernización de instalaciones	17/14



# Capítulo 01

Bases de medición unitarias,  
multimedición EZM y tableros de  
distribución autoportado



## Bases de medición unitarias y multimedición EZM

Base monofásica MS1004J, MS1005J	1/2
Base integral MS1254JCBM	1/3
Base trifásica MS1007J, MS2007J	1/4
Base 13 terminales MS02013J	1/5
EZM Meter-Pak	1/6
Guía de selección de equipos trifásicos	1/8

## Tableros de distribución autoportado

Tableros de distribución QDLogic	1/10
Descripción de secciones básicas	1/11
Tableros de distribución QED2 Listado UL	1/12
Tableros IPC Centro Integrado de distribución IPC	1/13
Tableros de distribución Switchgear PZ4	1/15
Prisma Plus Sistema P	1/17
Prisma Plus Sistema G	1/19
Tableros de servicios propios	1/21

# Base monofásica

MS1004J, MS1005J

01



Base unitaria

## Descripción y uso del producto

Todas las bases están disponibles en 4 (MS1004J) y 5 (MS1005J) mordazas de cobre estañado con muelle reforzado para garantizar un óptimo contacto, evitando puntos calientes y pérdidas por efecto Joule.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Para aplicaciones residenciales y comerciales.

Bases aprobadas por CFE conforme a la especificación CFE GWH00-11.

Cumplimiento total con las normas nacionales y registro NOM: NOM-001, NOM-003, NOM-024.

### Fácil Instalación

- Discos removibles (laterales y posteriores).
- Zapatas colocadas en un ángulo de 60°.
- Guías aisladas en las mordazas para el correcto centrado del medidor.

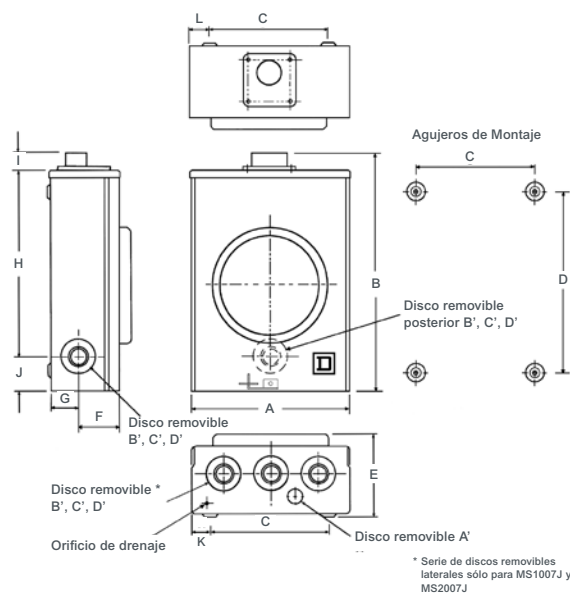
### Durabilidad

- Robustez en:
- Base porta-medidor.
- Mordazas (cobre estañado con muelle reforzado).
- Zapatas (listadas por UL).
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

### Seguridad

Posibilidad de asegurar la tapa con sello de Plomo, sello tipo candado.

## Características



- Bases unitarias para wathhorímetros, calidad de exportación.
- Para sistemas monofásicos, 2 o 3 hilos (5a. mordaza).
- Tensión de empleo: menor o igual a 600V~
- Capacidad nominal: 100 A.
- Capacidad interruptiva: 10 000 A.
- Gabinete NEMA 3R tipo sin arillo.
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.
- Zapatas para conductores de cobre o aluminio sin riesgo de generación de Par Galvánico.
- Discos removibles laterales y posteriores.
- Porta-candado de acero inoxidable.

## Tabla de selección

### Bases Monofásicas

Rango	Número de mordazas	Características del calibre de cable aceptado por las zapatas			Material	Barreno para entrada de rosca	Número de referencia
		Línea de carga y neutro	Tipo de tornillos en las zapatas	Tierra			
<b>Bases Monofásicas sin arillo 1 fase, 2 hilos, 3 hilos con 5 mordaza</b>							
100	4	Al 12-2/0 AWG	Ranurado	14-2/0 AWG 2.08-36-6 mm	Acero	32 mm(1 1/4")	MS1004J
		3.31-67.43 mm					
		Cu 14-2/0 AWG					
	5	Al 12-2/0 AWG					MS1005J
		3.31-67.43 mm					
		Cu 14-2/0 AWG					
		2.08-67.43 mm					

No. de referencias para Kit de 5 mordaza.  
Número de parte

Kit de 5 mordaza	
Accesorio: Kit para 5 mordaza	Referencia que lo utiliza
MS5JP	MS1004J

Característica general 1	Referencia
Descripción	No. de parte.
<b>Coples</b>	
Cople de 32 mm (1 1/4")	HB125
Cople de 38 mm (1 1/2")	HB150
Cople de 50 mm (2")	HB200
Cople de 63 mm (2 1/2")	HB250
Tapa de lluvia	HBCP01

# Base integral

## M1254JCBM



Base integral

### Descripción y uso del producto

Estas bases de medición están disponibles en 4 mordazas de cobre estañado con muelle reforzado para garantizar un óptimo contacto, evitando puntos calientes y pérdidas por efecto Joule.

Zapatas para conductores de cobre o aluminio sin riesgo de generación de Par Galvánico.

Guías aislantes para la inserción del medidor.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Para aplicaciones residenciales y comerciales.

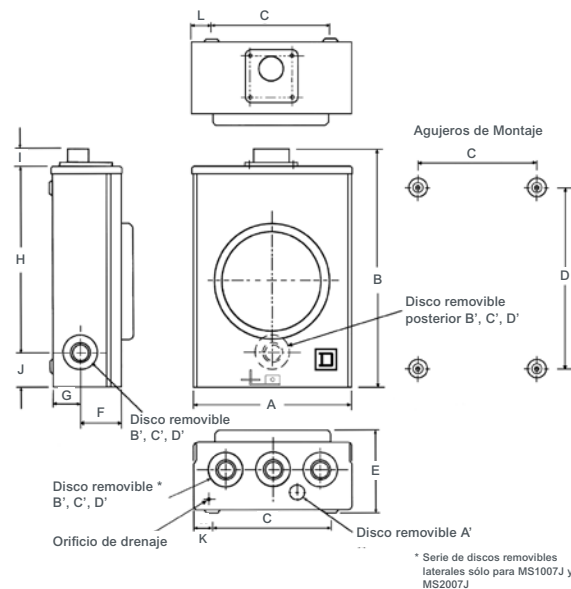
Bases aprobadas por CFE conforme a la especificación CFE GWH00-11.

Cumplimiento total con las normas nacionales y registro NOM: NOM-001, NOM-003, NOM-024.

#### Fácil Instalación

- Discos removibles (laterales y posteriores).
- Zapatas colocadas en un ángulo de 60°.
- Guías aisladas en las mordazas para el correcto centrado del medidor.

### Características



Discos removibles laterales y posteriores.

Porta candado de acero inoxidable.

Centro de carga integrado de 2 polos para instalar interruptores derivados tipo QO.

Tapa de lluvia en cabecera superior.

### Durabilidad

Robustez en:

- Base porta-medidor.
- Mordazas (cobre estañado con muelle reforzado).
- Zapatas (listadas por UL).
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

### Seguridad

Posibilidad de asegurar la tapa con sello de Plomo, sello tipo candado.

- Bases unitarias para watthorímetros, calidad de exportación.
- Diseñado para sistemas monofásicos, 2 o 3 hilos (5a. mordaza).
- Tensión de empleo: menor o igual a 600V~
- Capacidad nominal: 125 A.
- Capacidad interruptiva: 10 000A.
- Gabinete NEMA 3R tipo arillo.
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

### Tablas de selección

Rango (Amperes)	Número de mordazas	Características del calibre de cable aceptado por las zapatas				Barreno para entrada de rosca	Número de referencia
		Línea de carga y neutro	Tipo de tornillos en las zapatas	Tierra	Material		
<b>Base Integral (tipo con arillo 1 fase, 2 hilos, incluye tapa de lluvia y compartimento para interruptor QO de 2 polos.</b>							
125	4	14-2/0 AWG 2.08-67.43 mm	Ranurado	14-2/0 AWG 2.08-36-6 mm	Acero	32 mm (1 1/4")	MS1254JCBM

No. de referencias para Kit de 5 mordaza.  
Número de parte

Kit de 5 mordaza	
Accesorio: Kit para 5 mordaza	Referencia que lo utiliza
MS5J	MS1254JCBM

Característica general 1	Referencia
Descripción	No. de parte
<b>Coples</b>	
Copla de 32 mm (1 1/4")	HB125
Copla de 38 mm (1 1/2")	HB150
Cople de 50 mm (2")	HB200

# Base trifásica

MS1007J, MS2007J

01



## Descripción y uso del producto

Estas bases de medición están disponibles en 7 mordazas de cobre estañado con muelle reforzado para garantizar un óptimo contacto, evitando puntos calientes y pérdidas por efecto Joule.

Zapatas para conductores de cobre o aluminio sin riesgo de generación de par Galvánico.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Para aplicaciones principalmente comerciales.

Bases aprobadas por CFE conforme a la especificación CFE GWH00-11

Cumplimiento total con las normas nacionales y registro NOM: NOM-001, NOM-003

### Fácil Instalación

- Discos removibles (laterales y posteriores).
- Zapatas colocadas en un ángulo de 60°.
- Guías aisladas en las mordazas para el correcto centrado del medidor.

Guías aislantes de protección para la correcta inserción del medidor.

Discos removibles laterales y posteriores.

Porta candado de acero inoxidable.

### Durabilidad

Robustez en:

- Base porta-medidor.
- Mordazas (cobre estañado con muelle reforzado).
- Zapatas (listadas por UL).
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

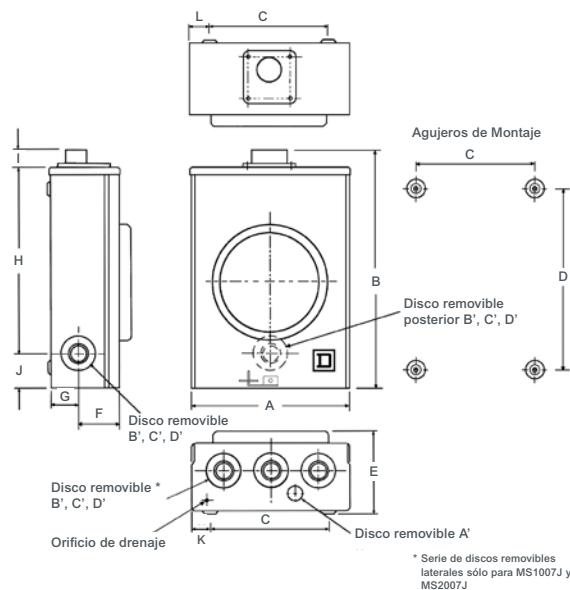
### Seguridad

Posibilidad de asegurar la tapa con sello de Plomo, sello tipo candado.



Bases trifásicas

## Características



- Bases unitarias para wathhorímetros, calidad de exportación.
- Diseñado para sistemas trifásicos, 4 hilos.
- Tensión de empleo: menor o igual a 600V~
- Capacidad nominal: 100 A y 200 A.
- Capacidad interruptiva: 10 000 A sim.
- Gabinete NEMA 3R tipo arillo.
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

## Tablas de selección

### Bases Trifásicas (Tipo sin arillo 3 fases, 4 hilos)

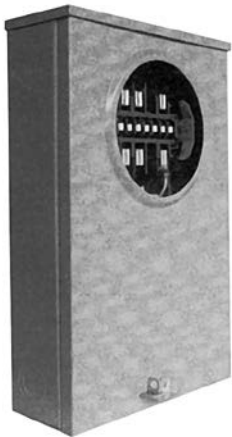
Rango (amperes)	Número de mordazas	Catálogo	Calibre de cable aceptado por la zapata			Gabinete	
			Línea de carga y neutro	Tornillos en las zapatas tipo	Tierra	Material	Barreno para entrada de rosca
100	7	MS1007J	Al 12-2/0 AWG	Ranurado	14-2 AWG 2.08-36.6 mm	Acero	63 mm (2 1/2")
			3.31-67.43 mm				
			Cu 14-2/0 AWG				
200	7	MS2007J	4-300 MCM	9.5 mm (3/8") Hexagonal	14-2 AWG 2.08-36.6 mm	Acero	63 mm (2 1/2")
			21.15-152 mm				

Solicitar cople o tapa de lluvia

Característica general1	Referencia
Descripción	No. de parte.
<b>Coples</b>	
Cople de 32 mm (1 1/4")	HB125
Cople de 38 mm (1 1/2")	HB150
Cople de 50 mm (2")	HB200
Cople de 63 mm (2 1/2")	HB250
Tapa de lluvia	HBCP01

# Base 13 terminales

MS02013J



Base de 13 terminales

## Descripción y uso del producto

Estas bases de medición están disponibles en 13 mordazas de cobre estañado con muelle reforzado para garantizar un óptimo contacto, evitando puntos calientes y pérdidas por efecto Joule.

Las bases están prealambradas en nuestra fábrica de acuerdo al código de colores nacional.

Zapatas terminales para conductores de cobre o aluminio sin riesgo de generación de Par Galvánico.

Zapatas para conexión de tierra y neutro.

Interruptores de prueba con acabado plateado y empuñadura del mismo color del cable que la conecta.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Bases unitarias para wathorímetros, calidad de exportación. Para aplicaciones comerciales e industriales aplicadas en servicios de 80kW en adelante, utilizando transformadores de corriente en baja tensión con relaciones de transformación de 200, 400 y 800/5 A.

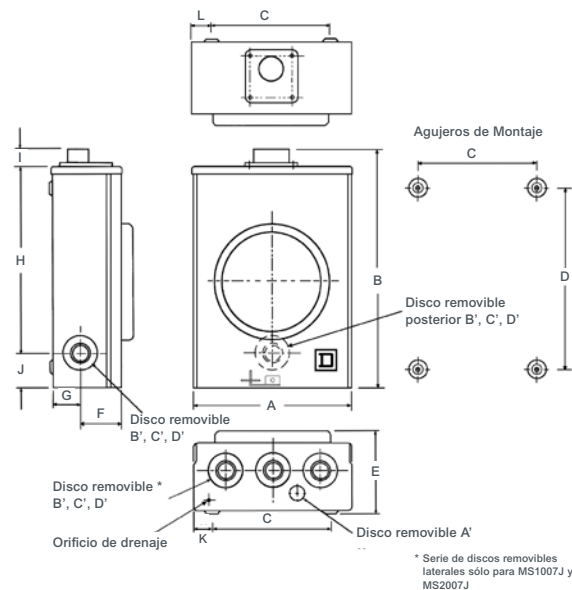
Bases aprobadas por CFE conforme a la especificación CFE GWH00-11.

Cumplimiento total con las normas nacionales y registro NOM: NOM-001, NOM-003, NOM-024.

### Fácil Instalación

- Discos removibles (laterales y posteriores).
- Zapatas colocadas en un ángulo de 60°.

## Características



Cubierta protectora de policarbonato para interruptores de prueba.

Espacios para cableado acorde a UL.

Guías aislantes para la inserción del medidor.

Discos removibles laterales y posteriores.

Porta candado de acero inoxidable y adaptación para su colocación tipo Barrel-Lock.

Tapa de lluvia en cabecera superior.

- Guías aisladas en las mordazas para el correcto centrado del medidor.

### Durabilidad

Robustez en:

- Base porta-medidor.
- Mordazas (cobre estañado con muelle reforzado).
- Zapatas (listadas por UL).
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

### Seguridad

Posibilidad de asegurar la tapa con sello de Plomo, sello tipo candado o candado tipo Barrel-Lock.

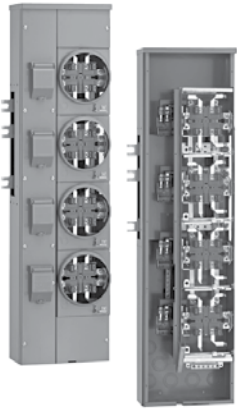
- Diseñado para sistemas trifásicos, 4 hilos.
- Tensión de empleo: menor o igual a 600V~
- Capacidad nominal:  
125 A  
20 A c.d.
- Capacidad interruptiva: 10 000 A sim.
- Gabinete NEMA 3R Tipo sin arillo.
- Gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.

## Tabla de selección:

Rango (Amperes)	Número de mordazas	Línea de carga y neutro	Tipo de tornillos en las zapatas	Tierra	Material	Barreno para entrada de rosca	Número de referencia
<b>Base Integral (tipo con arillo 1 fase, 2 hilos, incluye tapa de lluvia y compartimento para interruptor QO de 2 polos)</b>							
125 C.A. 20 C.D.	13	Cu o AL 14-6 AWG 2.08 - 13.3 mm	Ranurado	14-2 AWG 2.08-36.6 mm	Acero	63 mm (2 1/2")	MS02013J

# EZM Meter-Pak

01



## Descripción y uso del producto

Los Centros de Medición EZ Meter-Pak de Square D están disponibles desde una a seis unidades con interruptores de alta capacidad, mayor selectividad lo que significa instalaciones confiables y seguras. Los interruptores automáticos de dos polos tipo QO® enchufables se utilizan en unidades de 125A, mientras que las unidades residenciales de 225 A utilizan interruptores automáticos de dos polos tipo QDP. Los equipos comerciales de 225 A utilizan interruptores automáticos tipo QDP de dos o tres polos. De igual manera, las aplicaciones comerciales de 400 A utilizan interruptores automáticos tipo LAL de dos o tres polos instalados en fábrica.

### Sección principal.

Siempre se requiere un gabinete principal EZM para recibir los conductores de acometida. La selección de la sección principal depende del sistema al que esta unidad estará conectada y a la disponibilidad de la corriente de falla del sistema. Las secciones pueden ser seleccionadas para uso en sistemas de:

- 3 fases, 4 hilos, 240/120 Vc.a. Delta
- 3 fases, 4 hilos, 220/127 Vc.a. Estrella

### Sección principal con zapatas.

Es la sección que incluye zapatas mecánicas de conexión para recibir los conductores de acometida. Puede ser utilizada para instalaciones de servicio o para alimentar un centro de medición desde un dispositivo principal de ubicación remota.

### Sección principal con interruptor termomagnético.

Esta sección utiliza un interruptor en caja moldeada, Square D para protección contra sobrecorriente y cortocircuito.

### Secciones Derivadas

Las secciones de medición derivadas EZ Meter-Pak consisten en un gabinete con un grupo de bases de medición y espacio para los interruptores de cada servicio. Cada unidad de medición está totalmente conectada a un bus para una fácil y rápida instalación del equipo.

Se puede interconectar cualquier número de unidades de medición para obtener el número requerido de bases del proyecto o de los usuarios y cada una de las secciones de medición es completamente sellable para evitar el vandalismo.



## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

El sistema EZ Meter-Pak cumple con todos los requisitos de nuestros clientes tanto para aplicaciones residenciales o comerciales y proporciona el sistema más flexible del mercado.

### Beneficios:

Nuestros equipos Concentración de Medidores EZM Meter-Pak de la marca Square D son productos que están diseñados en base a UL 67 y han sido certificados ante UL bajo los apartados: **E-10582** y **E-131840**.

Ofreciendo soluciones ideales para todas las aplicaciones de mediciones múltiples, los beneficios clave de la familia de Centros de Medición de Square D incluyen lo siguiente:

- Listo para su montaje en pared desde el momento de desempacarlos sin requerir ajustes previos.
- Características que ahorran tiempo de instalación incluyendo un riel de montaje independiente y soportes de montaje giratorios.
- Distancia entre centros de receptáculos de 9" en los equipos de 125 A y 225 A para permitir más receptáculos por columna, reduciendo la necesidad de ocupar más columnas y por ende, el espacio total en la pared.
- Gabinetes compactos más ligeros con amplio espacio para el cableado, destinado a simplificar la instalación y las maniobras.
- Barra de distribución instalada en fábrica con arandelas cónicas en todas las conexiones eléctricas para asegurar una óptima conexión.
- Combinación de receptáculos de medición con conectores para instalar puentes mientras se reemplaza o se prueba el medidor (Horn-Bypass), sin conectores (No-Bypass) o con palanca para puenteo para la extracción o reemplazo del medidor (Lever-Bypass) y configuraciones de 4, 5 ó 7 mordazas con el fin de satisfacer una amplia gama de aplicaciones.
- Mordazas de cobre estañado con muelle reforzado para garantizar un óptimo contacto y un alto rendimiento.
- Todas las unidades están diseñadas con diseño anti-ilícitos para cumplir con los requisitos de sellado de servicios, incluyendo cerrojos de la cubierta de acero inoxidable para resistir ambientes corrosivos.
- La tuerca VISI-TITE (con doble cabeza exclusiva de Square D) elimina la necesidad de utilizar herramientas especiales o tiempo requerido para las lecturas del par de apriete. Cuando se aprietan estas tuercas de doble cabeza, la cabeza superior se rompe al llegar al par de apriete apropiado para una óptima conexión 50 Lb-ft (600 lb-in) [68 N-m], dejando una tuerca sencilla para mantenimiento futuro. Un indicador rojo permanece en su posición hasta que se rompe la cabeza superior de la tuerca con el par de apriete apropiado.
- Durabilidad y robustez en base porta-medidor, mordazas (cobre estañado con muelle reforzado), zapatas (listadas por UL), gabinete construido en lámina de acero rolada en frío.
- Seguridad, Posibilidad de asegurar la tapa con sello de Plomo, sello tipo candado o candado tipo Barrel-Lock.
- Fácil instalación con discos removibles (laterales y posteriores), zapatas colocadas en un ángulo de 60°, guías aisladas en las mordazas para el correcto centrado del medidor.



Sección Derivada



Sección Principal

## Características

### Generales

Tipo N3R para uso en interiores y a prueba de lluvia.  
Gris ANSI 49. Pintura epóxica en polvo electrodepositada sobre acero fosfatizado.

- 240 Vc.a.
  - Montaje en pared.
  - Disponibles hasta 100 kA de capacidad de corto circuito.
- Acometida de servicio:
  - Sistema: 120/240Vc.a. 1F, 3H.
  - Disponible como acometida de servicio 120/240V c.a. 1F, 3H.
  - Sistema: 240/120Vc.a. 3F, 4H delta.
- Disponible para acometida de servicio hacia un principal:
  - 240/120Vc.a. 3F, 4H delta
  - 120/240Vc.a. 1F, 3H Alimentado desde la fase A y fase C de los transformadores (para este servicio, no se permiten tramos largos de conexión para la fase B).
  - Sistema: 220Y/127Vc.a. 3F, 4H.
  - Disponible para utilizarse como acometida de servicio hacia un dispositivo principal EZM: 120/240 Vc.a. 1F, 3H, 220Y/127 Vc.a. 3F, 4H

### Sección principal

- Capacidades:
  - 400, 600, 800, 1000, 1200, 1600 y 2000 A con interruptor termomagnético.
  - 225, 400, 800 y 1600 A con zapatas.
  - Acometida aérea o subterránea.
  - Rangos de cortocircuito (rms) listados por UL.
  - Si la sección principal es mayor de 800 A, deberá colocarse al centro.

### Secciones derivadas residenciales

- Capacidad 125 A máximo.
- Disponible en:
  - 3 Fases – 4 Hilos (incluye 4 barras del bus horizontal) y 1 Fase – 3 Hilos a la salida.
  - Unidades de 1F-3H de salida aceptan interruptores termomagnéticos de 2P, 30 a 70 A tipo QO.
  - Unidades tipo arillo, 1F-3H de salida se suministran con 5 mordazas, 125 A.
  - Bus horizontal 800 A.

### Secciones derivadas comerciales

- Capacidad 225 A máximo
- Disponible 3 Fases de entrada y 3 Fases de salida (incluye 4 barras del bus horizontal).
- Unidades de 3 Fases de salida aceptan interruptores termomagnéticos de 3P, 70 a 225A tipo QDP.
- Unidades tipo sin arillo, 3 Fases de salida se suministran con 7 mordazas, 225 A.
- Bus horizontal 1200 A.

## Niveles de las secciones principales

### Sección principal con interruptor termomagnético.

- Capacidades de 400, 600, 800, 1000, 1200, 1600 y 2000 A.
- Acometida aérea o subterránea.
- Restricciones de montaje:
  - Las secciones de 1000 y 1200 A deben estar instaladas al centro cuando se combinen con secciones derivadas residenciales de 125 A con bus de 800 A.
  - Las secciones de 1600 y 2000 A deben instalarse al centro del arreglo.

### Sección principal con zapatas.

- Capacidades de 225, 400, 800, y 1600 A.
- Acometida aérea o subterránea.
- Restricciones de montaje:
  - Las secciones de 1600 A deben instalarse al centro del arreglo.

### Sección derivada residencial de 125 A máximo.

- Disponible en dos configuraciones de bus horizontal, 1 fase de entrada, 1 fase de salida (incluye tres barras horizontales del bus) y 3 fases de entrada, 1 fase de salida (incluye 4 barras del bus).
- Acepta interruptores termomagnéticos tipo QO de 40 a 125 A, 2 polos (ordenar por separado).
- Las secciones con tapas tipo arillo con 4 mordazas (unidades de 1 fase) y con 5 mordazas (unidades de 2 fases). Su rango de funcionamiento es de 200 A continuos.
- Bus horizontal de 800 A.
- La sección principal de 1000, 1200, 1600 y 2000 A debe ir instalada al centro del arreglo.
- Quinta mordaza. Este kit es usado para convertir una base de medición de 4 a 5 mordazas, su número de catálogo es 5J y se requiere un kit por base de medición. Está disponible para ser instalado en campo y puede ser montado sobre la base de medición en las posiciones horarias 3,6 ó 9 en punto.

### Sección derivada comercial de 225 A máximo.

- Disponible en 3 fases de entrada, 3 fases de salida (incluye 4 barras del bus horizontal).
- Las unidades derivadas de 3 fases de salida aceptan interruptores termomagnéticos de 40 a 225 A, 3 polos (ordenar por separado).
- Unidades tipo sin arillo de 3 fases de salida, 7 mordazas, 225 A.
- Bus horizontal de 1200 A.

# Guía de selección de equipos trifásicos

01

## Procedimiento de selección del número de catálogo de los equipos trifásicos.

### Paso 1. Definición de la sección principal EZM.

EZM	3	800	CB	Tipo de sección principal
				CB = Con interruptor termomagnético
				TB = Con zapatas principales
				Rangos de las secciones principales
				225 a 2000 A
				Servicio de alimentación
				3 = 3F, 4H
				Nombre del equipo
				EZ Meter-Pak

Característica general 1	No. referencia sección principal con interruptor termomagnético 65000 AIR	No. referencia sección principal con zapatas
Rango (Amperes)	Número de parte	Número de parte
<b>1. Definición de la sección principal</b>		
800	EZM3800CB	EZM3800TB
1200	EZM31200GCBU	—
1600	EZM31600GCBC	EZM31600TB

### Paso 2. Seleccionar las secciones derivadas.

EZM	3	1	3	125	Capacidad máxima interruptor termomagnético
					125 A
					225 A
					Número de receptáculos de medición
					3, 4, 5 y 6
					Carga de alimentación
					1 = 1F, 3H
					3 = 3F, 4H
					Servicio de alimentación
					3 = 3F, 4H
					Tipo del sello del medidor
					Blanco = Tipo arillo
					R = Sin arillo
					Nombre del equipo
					EZ Meter-Pak

2. Selección de secciones derivadas		
EZM 3F-4H a la entrada 1F-3H a la salida (240/120 Vc.a.)	Número de receptáculos de medición	Sección derivada, base estándar con 5 mordazas (usar interruptores tipo QO de 2 polos) sello del medidor tipo arillo
Receptáculo derivado de 225 A	3	EZM313-125
	4	EZM314-125
	6	EZM316-125
EZM 3F-4H a la entrada 3F-4H a la salida (220 Vc.a.)	Número de receptáculos de medición	Sección derivada comercial, base estándar con 7 mordazas (usar interruptores tipo QDP de 3 polos) sello del medidor tipo SIN arillo
Receptáculo derivado de 225 A máximo	3	EZMR333225
	4	EZMR334225
EZM 3F-4H a la entrada 3F-4H a la salida (240/120 Vc.a.)	Número de receptáculos de medición	Sección derivada comercial, base estándar con 7 mordazas (usar interruptores tipo QDP o QO de 3 polos) sello del medidor tipo SIN arillo
Receptáculo derivado de 225 A máximo	2	EZMR332225QOQ
	3	EZMR333225QOQ
	4	EZMR334225QOQ

Estas secciones son para alojar interruptores QDP.

Estas secciones utilizan interruptores derivados de 3 polos, se pueden instalar directamente los interruptores QDP.

Las secciones derivadas con terminación QOQ es la solución para los clientes que a partir de un sistema de 3F-4H requieran alimentar circuitos derivados de 3F-4H con interruptores derivados menores de 70A. En este caso, se requiere utilizar interruptores tipo QO de 3 polos junto con el kit de instalación QO3EZM-KIT para circuito derivado.



EZM 3F-4H a la entrada 1F-2H a la salida (127 Vc.a.) 1F-3H a la salida (240/120 Vc.a.)	Número de receptáculos de medición	Sección derivada residencial, base estándar con 5 mordazas (usar interruptores tipo QO de 2 polos) sello del medidor tipo arillo
Receptáculo derivado de 125 A máximo	3	EZM313-125CFE
	4	EZM314-125CFE
	5	EZM315-125CFE
	6	EZM316-125CFE

Las secciones derivadas con terminación CFE, es la solución para los clientes que a partir de un sistema de 3F-4H requieran alimentar circuitos derivados en 1F-2H, 127 Vc.a. con receptáculos de 4 mordazas.

Las secciones derivadas con terminación CFE, también permiten alimentar circuitos derivados de 1F-3H, 240/120 Vc.a. Este tipo de servicios sólo pueden quedar conectados entre las fases AC y BC.

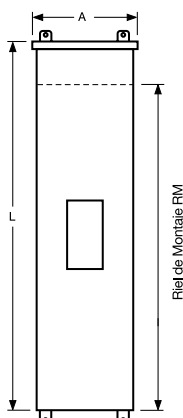
**Paso 3.** Seleccionar los interruptor termomagnéticos para las secciones derivadas monofásicas y/o trifásicas.

### 3. Seleccionar los interruptores termomagnéticos para las secciones derivadas con receptáculos monofásicos y trifásicos.

Tipo de equipo RESIDENCIAL	Rango de amperes	Interruptor termomagnético 2 polos 120/240 Vc.a. 10kA SIM
Receptáculo derivado de 125 A máximo	40	QO240
	50	QO250
	60	QO260
	70	QO270
	80	QO280
	100	QO2100
	125	QO2125

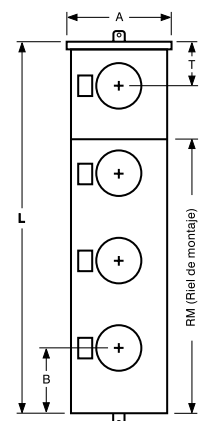
Tipo de equipo COMERCIAL	Rango de amperes	Interruptor termomagnético	
		3 polos, 10kA SIM	3 polos, 25kA SIM
Receptáculo derivado de 225 A máximo	40	QO340	—
	50	QO350	—
	60	QO360	—
	70	QO370	—
	80	QO380	—
	100	QO3100	—
	125	—	QDP32125TM
	150	—	QDP32150TM
	175	—	QDP32175TM
	200	—	QDP32200TM
225	—	QDP32225TM	

## Dimensiones



Sección principal

Largo		Ancho		Fondo		RM		T		B		Número de parte
plg/mm	mm	plg	mm	plg	mm	plg	mm	plg	mm	plg	mm	
<b>Secciones principales</b>												
53.97	1371	18.66	474	11.5	292	34.3	871					EZM3800CB
53.97	1371	18.66	474	11.5	292	34.3	871					EZM3800TB
53.97	1371	18.66	474	11.5	292	34.3	871					EZM31200GCBU
53.97	1371	18.66	474	11.5	292	34.3	871					EZM31600
<b>Secciones derivadas trifásicas</b>												
43.37	1102	12.25	311	7.09	180	31.3	795	13.18	335	11.19	284	EZM313-125, CFE
48.12	1222	12.25	311	7.09	180	31.3	795	9.93	252	11.19	284	EZM314-1 25, CFE
57.12	1451	12.25	311	7.09	180	31.3	795	9.93	252	11.19	284	EZM315-125, CFE
66.12	1679	12.25	311	7.09	180	40.3	1024	9.93	252	11.19	284	EZM316-125, CFE
39.06	992	19.44	494	9.44	240	25.51	648	11.67	296	13.39	340	EZM332-225, QOQ
53.06	1348	19.44	494	9.44	240	39.51	1004	11.67	296	13.39	340	EZM333-225, QOQ
67.06	1703	19.44	494	9.44	240	39.51	1004	11.67	296	13.39	340	EZM334-225, QOQ



Sección derivada

# Tableros de distribución QDLogic

01



Sección combo QDLogic



JJA36250U44X



PJA36025U63A



Interruptor Mastepact NT



Medidor de circuitos PM8240

## Descripción y uso del producto

Los tableros de distribución en baja tensión de Square D son la solución más aceptada y conveniente en distribución de energía eléctrica en instalaciones industriales, comerciales e infraestructura. Su diseño bajo estándares NEMA garantizan la robustez, confiabilidad y durabilidad que las actuales instalaciones demandan.

Sus diseños estandarizados en 9 tipos de secciones básicas permiten realizar la combinación óptima entre funcionalidad y ahorro de espacio, gracias a esta flexibilidad y estandarización los tiempos de entrega son los más competitivos para cubrir los actuales tiempos ciclo de construcción manteniendo la reconocida calidad de los productos Square D.

Diseñados y contruidos de acuerdo a NMX J118/2 los tableros QDLogic cumplen además normas internacionales como UL849 y CSA4543.

Su construcción es modular y se compone de secciones individuales formadas por una estructura rígida adecuada para servicio pesado, paneles y espacios para el montaje de los diferentes equipos así como cubiertas y puertas que permiten asegurar el frente muero del tablero.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

QDLogic cuenta con capacidades de hasta 6200 A para distribución y subdistribución en edificios industriales comerciales e infraestructura como por ejemplo:

- Aceras.
- Automotriz.
- Manufactura.
- Minera-Metales.
- Tratamiento de agua.
- Hospitales.
- Edificios de oficinas.
- Salas de cómputo (Data Centers).
- Centros comerciales.
- Telecomunicaciones.

El interruptor de potencia Masterpact puede ser utilizado como interruptor principal, enlace o interruptor derivado en cargas pesadas. Disponible de 600 a 6300 A en montaje removible o fijo, operación eléctrica o manual, cuenta con las unidades de protección Micrologic las cuales además de su función básica de protección, pueden incluir amperímetro, medición de potencias o armónicos, estas unidades además pueden integrarse a una red de comunicación y monitoreo para permitir una mejor operación y administración de su red eléctrica.

Los tableros QDLogic permiten el montaje de interruptores en grupo hasta 1200 A, hablamos del sistema I-Line el cual gracias a sus interruptores enchufables PowerPact permiten la instalación más rápida, segura y de bajo mantenimiento disponible en el mercado.

Otros equipos disponibles en QDLogic que le permiten contar con una solución integral son los monitores de circuito ION con avanzadas funciones para calidad de energía, medidores digitales Powermeter, Supresores de transitorios Surgellogic, entre otros.

- Centros educativos y/o investigación.
- Aeropuertos.

### Beneficios:

- La solución más difundida y aceptada para la distribución y protección de la instalación eléctrica industrial, comercial e infraestructura.
- Seguridad, Robustez, Versatilidad y Confiabilidad en la distribución y protección.
- Máxima protección con los interruptores de caja moldeada PowerPact con amplia gama de accesorios.
- El interruptor de potencia más reconocido: el interruptor Masterpact NW y también el más pequeño NT.
- Inversión óptima durante toda la vida útil de su instalación.

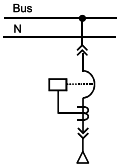
## Características

Generales				
Voltaje	(V)	600 Vca 250 Vcc		
Corriente	(A)	Hasta 6300 A		
Sistemas		3F3H, 3F4H		
Frecuencia	(Hz)	60		
Nivel de aislamiento	(KV)	1		
Esfuerzo mecánico cc max	(KA)	100		
Capacidad interruptiva		NT08-16	NW08-40	NW50,63
Interruptor Masterpact H1	220	42	65	100
	440	42	65	100
Interruptor Masterpact H2	220		100	150
	440		100	150
Buses:				
Conducción por elevación tem	(C)	65° Sobre tem ambiente de 40°		
Conducción por densidad	(A/plg <sup>2</sup> )	800,1000		
Barras		Cobre Plateado (opción estañado)		
Barras principales	(A)	1600, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300		
Neutro		50%,100%		

Interruptores		
Potencia electromagnético	(A)	Masterpact NT y NW, Hasta 6300 A
Caja moldeada termomagnéticos o electrónicos	(A)	15-1200 I-Line en panel, 800-2000 A mtje. individual
Estructura		
NEMA		1,1A,12,3R
Alto	In/mm	91.5/2324 (72.5/1841.5 como opción)
Fondo	In/mm	24"/610, 48"/1219, 60"/1524, 72"/1829
Ancho	In/mm	21"/533, 30"/762, 36"/914, 54"/1372, 48"/1219
Acceso frontal/posterior		Disponible c/puertas posteriores como opción

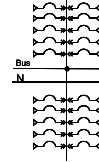
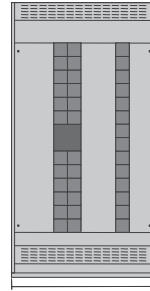
# Descripción de secciones básicas

10



## Principal

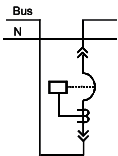
Su función principal consiste por lo general en ser el primer tablero de protección en el lado de baja tensión de una instalación estos por lo general se ubican en la subestaciones después de la acometida o transformador de baja tensión.



## Distribución

Estas secciones están disponibles con un panel de distribución I-Line para interruptores de montaje en grupo, los paneles son conectados a las barras principales y estas a su vez alimentan a los interruptores derivados tipo I-Line.

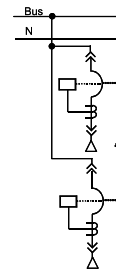
Disponible en una o dos Columnas. En una columna los interruptores se montan solo de un lado de las barras I-Line. En doble se pueden montar a ambos lados, opuestos uno del otro y opuestos a la conexión central.



## Enlace

Su función principal consiste en dividir el bus principal en 2 buses individuales y poder acoplarlos al cerrar el interruptor de enlace.

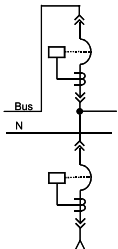
Otra aplicación común es la de servir como interruptor principal cuando esta es acoplada por uno de sus costados a una sección de acoplamiento a transformador.



## Transferencia

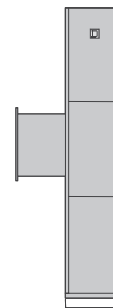
Su función principal es la de transferir una o mas conexiones de los conductores de carga de una fuente de alimentación a otra, desconectando todos los conductores de fase antes de conectarse a la otra fuente.

Entre las aplicaciones en donde es común esta sección se encuentran: hospitales, bombas contra incendio, alumbrado en lugares de alta concentración de personas, procesos industriales continuos, instalaciones para computadora.



## Enlace Principal - Enlace

Este tipo de arreglo incluye el interruptor Principal y el interruptor de enlace en la misma sección hasta 3200 A, su función principal es la de servir de acometida al tablero de distribución y a la vez de dividir el bus principal en dos con la posibilidad de adicionar una segunda acometida para sistemas alimentados de 2 subestaciones.



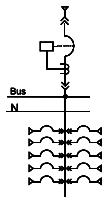
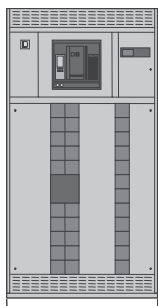
## Transición

Su característica principal es la de efectuar la conexión de transformadores u otros Equipos al tablero de distribución.

En el caso de transformadores, estos se suministran con garganta y trencillas de acoplamiento izquierdos o derechos.

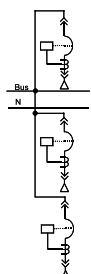
En centros de control de motores, el tablero de distribución puede alimentar capacidades tan altas como 4000 A en dos buses (2000 A por bus) con 2 acoplamientos.

Para acoplamientos especiales se cuenta con secciones de 18 y 30" de frente para conexión a tableros de otras marcas o para requerimientos especiales de conexión.



## Combinación

Su función consiste en combinar en una sola sección un interruptor principal y un grupo de interruptores derivados tipo enchufable, montados en un panel de distribución I-Line.



## Alimentadores

Esta sección se recomienda para sistemas donde la capacidad, el tipo y la protección adecuada es con interruptores de potencia electromagnéticos derivados Masterpact NW o NT.

Es posible alojar en su interior hasta 4 interruptores derivados Masterpact de 800 A (consultar a planta).



## Auxiliar

Esta sección es aplicada cuando requerimos colocar equipo adicional que no es posible instalar en el tablero de distribución, entre los equipos que podemos ubicar en esta sección tenemos equipos de medición, supresores de transitorios, equipo de control y automatización, equipo suministrado por el cliente etc.

# Tableros de distribución QED2

## (Listado UL)

01



### Descripción y uso del producto

Schneider Electric establece los estándares para las soluciones de sistemas de hoy y los de mañana mediante tableros de distribución diseñados con los más altos estándares. Los tableros Schneider Electric, debido a su confiabilidad y robustez, han establecido las características de los sistemas de distribución eléctrica y gracias a su constante innovación en sus componentes, se mantiene un paso adelante de los demás. Con la integración de medición de energía y capacidades de

comunicaciones que se conectan directamente con la gestión de la energía a nivel principal y derivados, permite flexibilidad en el desarrollo de soluciones de monitorización simples o complejas, así como la futura expansión. Los tableros de Baja Tensión de Schneider Electric están diseñados a las medidas de sus necesidades para la distribución de energía eléctrica proporcionando un espacio reducido sin comprometer el rendimiento o la versatilidad.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones:

El tablero de distribución QED2 está diseñado para distribución y subdistribución en edificios industriales, comerciales e infraestructura como por ejemplo:

- Acereras.
- Automotriz.
- Manufactura.
- Minera-Metales.
- Tratamiento de agua.
- Hospitales.
- Edificios de oficinas.
- Salas de cómputo (Data Centers).
- Centros comerciales.
- Telecomunicaciones.

#### Beneficios:

- **Calidad:** Diseñado para durar con los más altos estándares de calidad, el tablero de distribución en baja tensión QED2 podrá ver la diferencia durante la instalación, operación, mantenimiento y expansión de sus instalaciones.
- **Eficiencia:** Diseño innovador adaptándonos a sus necesidades, los tableros tienen nuevas características para tener mejor acceso a los equipos instalados y con las nuevas tecnologías para monitoreo y comunicación en los derivados.
- Gracias a la conexión de los interruptores con la tecnología I-Line, permitiendo una instalación rápida y flexible de interruptores automáticos desde 15 A hasta 1200 A uno al lado de otro.



### Características

- Diseñados y listados UL891.
- Capacidad en barras 6000 A y corto circuito de hasta 200 kA.
- Acceso frontal para conexiones de carga.
- Alineamiento frontal y trasero.
- Acoplamiento con cable, electroducto, transformador o tableros remotos.
- Capacidad de medición y monitoreo local o remoto.
- Interruptores electromagnéticos Masterpact NW montaje fijo o removible.
- Interruptores de caja moldeada Powerpact con unidades termo-magnéticas o electrónicas.
- Montaje individual o en grupo.
- Equipos de medición Powerlogic.
- Supresores de picos Surgelogic.
- Capacidad de comunicación para la administración de la energía.
- Ingeniería personalizada.

# Tableros IPC

## Centro Integrado de distribución IPC



### Descripción y uso del producto

Los centros integrados de distribución representan una solución integral para resolver necesidades de ahorro de espacio y disminución de tiempo de instalación maximizando el valor de su inversión.

Son una solución eficiente y efectiva donde quiera que se encuentren múltiples paneles de distribución y/o alumbrado, transformadores y equipos de control próximos unos de otros.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones:

Los centros integrados de distribución son una solución flexible y completamente integrada para resolver sus necesidades de distribución, alumbrado y control en sistemas eléctricos de: centros comerciales, supermercados, oficinas, centros educativos e instalaciones industriales entre otros.

#### Beneficios:

- **Minimiza los requerimientos de espacio.**  
Gracias a su configuración apilada de paneles y transformadores en secciones autosoportadas, se ahorra valioso espacio en piso y pared.
- **Baja los costos de instalación.**  
Minimiza el tiempo y los riesgos para los instaladores debido a que paneles, transformadores y controles son ensamblados probados y cableados en fábrica.
- **Reduce costos por manejo de material.**  
Pocas son las partes a recibir e inventariar en sitio gracias a que todos los elementos

Los equipos son configurados de acuerdo a las necesidades específicas del cliente. Estos se entregan completamente terminados y cableados de fábrica ahorrando manejo de material y tiempo de instalación en sitio. Gracias a su configuración en forma apilada, se reduce la cantidad de pared y piso requeridas en campo para su instalación.

vienen instalados y cableados formando un equipo integral.

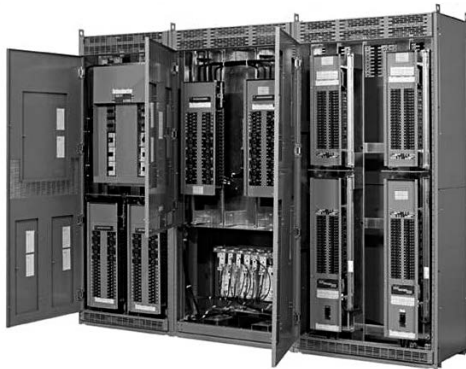
- **Ahorra tiempo de diseño.**  
Diseños específicos pueden ser estandarizados para múltiples locaciones lo que optimiza el desempeño para diseño y mantenimiento en distintos sitios.
- **Tiempos Ciclo Cortos.**  
La construcción pre-ensamblada significa menos tiempo en sitio para la instalación, reduciendo el tiempo ciclo de construcción total.

### Características

#### Generales:

- Puertas abisagradas para acceso a paneles y canales de cableado.
- Cables de fuerza instalados de fábrica.
- Entrada de cables por la parte superior o inferior.
- Configuraciones panel sobre panel.
- Secciones autosoportadas que pueden ser acopladas a tableros QDlogic.
- Secciones alineadas al frente y en la parte posterior a lo largo de todo el tablero.

- Disponible en envoltentes NEMA 1 y NEMA 3R.
- Soluciones Powerlink para control de alumbrado.
- Soluciones para monitoreo.
- Transferencias automáticas.
- Altura de 91.5", ancho y profundidad en función de los equipos instalados.
- 18 tipos de secciones estandarizadas.



### Técnicas

#### Construcción estándar

- Construido de acuerdo a NMX-J118/2 tableros de distribución en baja tensión
- Dimensiones:
  - Alto 91.5" en todas las secciones
  - Anchos estándar: 20", 36", 42", 48"
  - Profundidades estándar: 24" y 36" (profundidad de 36" estándar cuando existan transformadores > 225 kVA)
- Construcción puerta en puerta:
  - Puerta abisagrada para acceso a los paneles
  - Puerta para acceso a los canales de cableado con apertura de 135°
- Cables de fuerza instalados de fábrica
- Posibilidad de acoplamiento a tableros de distribución QDlogic

#### Tipos de envoltente

- NEMA 1 y NEMA 3R

#### Espacios para montaje de equipos

- Contactores de alumbrado
- Equipos para administración y control de edificios
- Equipo de terceros
- Equipo para calidad de energía
- **Interruptores de montaje individual**
- 15A-800A 2 y 3 polos línea PowerPact

#### Contactores de alumbrado

- De retención eléctrica o mecánica
- 20/30 A 2 a 12 polos
- 30/ 200 A 2 a 4 polos
- Sin cablear o completamente cableados

**Paneles**

- NQ 600 A zapatas o 400 A con interruptor principal
- NF 600 A, zapatas o interruptor principal
- NF Powerlink 600 A zapatas o interruptor principal
- I-Line 1200 A zapatas o interruptor principal
- Opciones en paneles:
  - Supresores de transitorios TVSS
  - Acceso con llave
  - Paneles para cargas no lineales (neutro 200%).

**Transformadores**

- Propósito general y EX Energy Efficient
  - 15kVA-300kVA 3fases, 150 °C
- K-4 y K13 para cargas no lineales
  - 15kVA-225kVA 3fases, 150 °C
- Devanados de cobre disponibles
- 80 °C y 115 °C disponibles

**Monitoreo con equipos Powermeter**

- Powermeter PM5110 y PM8240
- Opción a Monitores de circuitos serie powerlogic o ION series

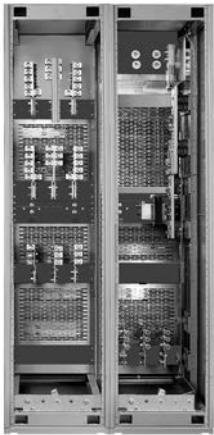
**Equipos de transferencia automática**

- 600 A 3p
- Transición abierta
- Opciones:
  - Ejercitador programable
  - Dos acometidas, acometida generador
  - Contactos auxiliares

# Tableros de distribución Switchgear PZ4



PZ4 Vista frontal  
compartimentos de  
interruptores



PZ4 Vista posterior  
compartimento de cables



Interruptor NW  
removido en PZ4

## Descripción y uso del producto

El Tablero Blindado PZ4 es un tablero tipo Switchgear de baja tensión diseñado para proveer distribución, protección y manejo de la energía con los mas altos estándares de calidad y confiabilidad. Su diseño maximiza la funcionalidad de su principal componente: el interruptor de potencia Masterpact con estándares ANSI lo cual en suma garantizan la máxima continuidad de servicio, selectividad, fácil mantenimiento y protección de circuitos todo esto en área de planta mas pequeña disponible para tableros de su clase con interruptores removibles.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Industria petroquímica.
- Manufactura.
- Plantas de ensamble pesado.
- Grandes Bodegas.
- Manufactura de semiconductores.
- Industria Textil.
- Grandes edificios de oficinas.
- Aeropuertos.
- Plantas de Tratamiento de agua.

### Beneficios:

- Tablero Compartimentado que ofrece mas seguridad, se cuenta con cubículos para interruptores, cubículos barras, áreas para cables y conexiones de fuerza y áreas para cables control.
- Corriente de corto-circuito hasta 200KA sin fusibles para sistemas con altas corrientes de falla.
- Alta capacidad de resistencia en barras, hasta 100 KA por 30 ciclos para máxima selectividad y coordinación de protecciones en grandes sistemas de distribución.
- Unidades de disparo MICROLOGIC instalables en campo y escalables con características opcionales de comunicación de datos exportables a sistemas SCADA.
- La área de planta más pequeña disponible para tableros de su clase, donde se requieran de mayores espacio de maniobra interior, se cuenta con fondos mayores.
- Acceso frontal a los cables de control y comunicación para fácil operación y mantenimiento.
- Bus principal hasta 5000 A para sistemas de distribución con altas corrientes de utilización.
- Previsiones para expansiones futuras.
- Sistema diseñado para tener la máxima continuidad de servicio con bajo mantenimiento.
- Diseño modular para fácil adición de accesorios de control.

## Características

### Generales

- Diseñado y construido de acuerdo a la norma ANSI C37.20.1 y listado UL1558.
- Interruptor de Baja Tensión MASTERPACT NW removible diseñado y construido de acuerdo a la norma ANSI C37.13 y C37.16 y listado UL1066 de 800 a 5000 A.
- Interruptores removibles con 4 posiciones: conectado, prueba, desconectado, extraído, con indicador de posiciones.
- Para sistemas hasta 635 Vc.a.
- Valores de aguante en tiempo corto ANSI hasta 100 kA.
- Capacidades interruptivas hasta 200 kA sin el uso de fusibles.
- Unidades con las funciones de protección más comunes de acuerdo a ANSI C37.2 y C37.90 integradas.
- Sistema 3F-3H y 3F-4H 50/60 Hz.
- Hasta 5000 A.
- Barras de cobre.
- Neutro al 50 o 100%.

### Estructura:

- Envoltente NEMA1, 3R.
- Montaje autoportado con frente muerto.
- Acabado Gris ANSI 49.
- Secciones de 22" de ancho hasta 4 interruptores en altura (sección derivados).
- Cubiertas (2) posteriores removibles para acceso a conexiones.
- Cubiertas laterales removibles.
- Fondos estándar = 54", 60", 72", 80".
- Altura estándar = 91.5".
- Anchos estándar = 22", 36".
- Compartimento para cables de fuerza posterior.
- Canales de cableado de control superiores e inferiores.
- Máximo espacio para entrada conduit.
- Acceso frontal a las terminales secundarias de control.
- Zapatas para interruptores derivados/principales 3/0-750 kcmil Al/Cu.
- Operación de interruptores sin apertura de la puerta (Through the door construction).
- Calificado sísmico, con anclajes.

### Secciones:

- Auxiliares.
- Principal.
- Enlace.
- Derivados.
- Principal-enlace.
- Principal-derivados.
- Enlace-derivados.

# Tableros de distribución Switchgear PZ4

## Resistente al arco

01



### Descripción y uso del producto

El Tablero Switchgear Power-Zone 4 Resistente al Arco con la tecnología Arc Blok de Schneider Electric adiciona ventajas a la probada confiabilidad y durabilidad de los interruptores de potencia Masterpact NW con una combinación única de mitigación de falla de arco y contención avanzada del arco. Los interruptores Masterpact NW con tecnología ArcBlok ayudan a extinguir y transferir el arco antes de que se propague dentro del compartimento del interruptor. Nuestra tecnología única provee un nivel superior de protección de las consecuencias de fallas de arco internas sin incrementar el área de planta del equipo.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones:

- Industria petroquímica.
- Manufactura.
- Plantas de ensamble pesado.
- Grandes Bodegas.
- Manufactura de semiconductores.
- Industria Textil.
- Grandes edificios de oficinas.
- Aeropuertos.
- Plantas de Tratamiento de agua.

#### Beneficios:

- Contienen la falla de arco hasta 100 kAIR @ 635 Vc.a.

### Características

#### Estándar:

- Alta capacidad de resistencia hasta 100 KA @ 635 Vc.a.
- Tecnología ArcBlok para una protección avanzada contra falla por arco eléctrico.
- Envoltente tipo Nema1 con clasificación tipo 2B ANSI.
- El diseño de 60" de profundidad y 22" de ancho optimiza al máximo el área de planta
- Completa disponibilidad de interruptores Masterpact NW hasta un rango  $\leq 5$  kA.
- Unidades de disparo MICROLOGIC instalables en campo y escalables con características opcionales de comunicación.
- Bus principal hasta 5000 A para sistemas de distribución con altas corrientes de utilización.

La contención de energía Arc Flash ocurre al frente, posterior y laterales incluso cuando la puerta del compartimento de instrumentos se encuentra abierta, cumpliendo con ANSI Tipo 2B.

La solución simple de interruptores independientes cuenta con un diseño que ahorra espacio al mismo tiempo que ofrece un nivel de protección adicional para el personal. Adicionalmente el Tablero Switchgear PZ4 con tecnología ArcBlok facilita una instalación simple y reduce los requerimientos de inspección y mantenimiento.

- Probados bajo estándares UL® y certificado bajo ANSI tipo 2B.
- Los interruptores ArcBlok extinguen el arco en un rango de 5 a 15 mseg, cuando el arco sucede en la parte trasera de la celda del interruptor.
- El diseño ArcBlok extingue el arco en la parte trasera de la celda del interruptor, reduciendo el daño y eliminando la necesidad de contar con sellos especiales en la puerta de la celda.
- Las barreras de aislamiento Formex™ brindan separación fase a fase y fase a tierra ArcBlok ofrece un sello y aislamiento de fase-fase y fase-tierra en las tres posiciones del interruptor. (Conectado, prueba y desconectado).

- Ventilación avanzada que optimiza la transferencia de calor.

#### Opcionales:

- Buses de cobre aislados.
- Plenums.
- Enclavamiento selectivo de zona.
- Puesta a tierra con resistencias.
- Desconector o conmutador de mantenimiento para reducción de energía.
- Extracción remota de interruptores.
- Grúa para elevación de interruptores Montaje individual o en grupo.



# Prisma Plus

## Sistema P



### Descripción y uso del producto

Con el sistema P, de Prisma Plus, Schneider Electric ofrece soluciones técnicas eficaces para realizar tableros de baja tensión de distribución eléctrica autosoportados hasta 4000 A en los edificios comerciales e industriales.

Desde las más sencillas hasta las más avanzadas, estas soluciones rápidas, evolutivas y ajustadas a las necesidades de los clientes, están diseñadas con la máxima preocupación por el más mínimo detalle para ofrecer así un resultado profesional.

**El concepto del tablero es muy sencillo:**

- Una estructura metálica
- Se compone de una o varias armaduras asociables en ancho y en profundidad y en las que se instalan las paredes de revestimiento y puertas.
- Un sistema de distribución de corriente
- Juegos de barras horizontales o verticales colocados en pasillo lateral o en fondo de armario permiten repartir la corriente a todos los lugares del cuadro.
- Unidades funcionales completas

**La unidad funcional, constituida alrededor de cada aparato, integra:**

- Una placa soporte dedicada para instalar el equipo
- Una tapa frontal para evitar el acceso directo a las partes en tensión
- Conexiones prefabricadas al juego de barras
- Dispositivos para realizar la conexión in situ y el paso de los cables auxiliares

Las unidades funcionales son modulares y se apilan de forma natural.

Todo está previsto para su fijación mecánica, su alimentación eléctrica y su conexión in situ.

### Aplicaciones y beneficios del producto

**Aplicaciones:**

Prisma plus sistema P permite la realización de tableros de baja tensión de distribución eléctrica hasta 4000 A para distribución y subdistribución principal en los edificios comerciales e industriales como por ejemplo:

- |                                   |                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------|--|
| • Hospitales                      | • Centros comerciales | • Tratamiento de agua                  |
| • Edificios de oficinas           | • Automotriz          | • Telecomunicaciones                   |
| • Salas de cómputo (Data Centers) | • Manufactura         | • Centros educativos y/o investigación |

**Beneficios:**

- Una instalación eléctrica segura

La perfecta coherencia entre los equipos de Schneider Electric y el sistema Prisma Plus es una gran ventaja para garantizar un buen nivel de seguridad en la instalación. El diseño del sistema ha sido validado por pruebas tipo según la norma IEC 61439-1 & -2 y cuenta con la experiencia acumulada de los clientes de Schneider Electric desde hace numerosos años.

- Una instalación eléctrica que sabe evolucionar

Basado en una estructura modular, Prisma Plus permite que el cuadro tablero evolucione fácilmente e integre nuevas unidades funcionales. Las operaciones de mantenimiento, realizadas cuando el cuadro está sin tensión, resultan cómodas y rápidas gracias a una capacidad total de acceso a los equipos y a la utilización de herramientas estándar.

- Total seguridad para el usuario

Las intervenciones en un tablero eléctrico se deben realizar por parte de personas calificadas que respeten todas las medidas de seguridad exigidas.

Protecciones internas adicionales (compartimentaciones, pantallas) permiten realizar las formas 2, 3, ó 4, que protegen contra los contactos directos en las partes vivas.





### Normas

El cuadro resultante del montaje con las soluciones Prisma Plus está conforme a las pruebas tipo de la norma IEC 61439-1 & -2:

- Control de los calentamientos
- Propiedades dieléctricas
- Resistencia a los cortocircuitos
- Eficacia del circuito de protección
- Distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Funcionamiento mecánico
- Verificación del IP

### Características técnicas

- Chapa de acero (espesor 1-1,5 mm)
- Tratamiento por cataforesis + polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente, color blanco RAL 9001
- Envoltentes desmontables
- Asociables en anchura y profundidad
- Grado de protección:
  - IP30: con revestimiento IP30 que incluye una puerta o un marco pivotante soporte de tapas
  - IP31: con revestimiento IP30 que incluye una puerta + junta estanqueidad en techo
  - IP55: con revestimiento IP55
- Grado de protección contra los choques mecánicos:
  - IK07: con marco pivotante soporte de tapas
  - IK08: con puerta IP30.
  - IK10: con puerta IP55.
- Dimensiones de las armaduras:
  - 4 anchos:
    - Ancho 300 mm: pasillo lateral para cables
    - Ancho 400 mm: pasillo lateral para cables o para la aparamenta
    - Ancho 650 mm: zona de aparamenta
    - Ancho 800 mm: zona de aparamenta de 650 mm + pasillo lateral de 150 mm para
- Juegos de barras:
  - 2 profundidades: 400 y 600 mm.
  - Altura: 2000 mm.



### Características eléctricas

La instalación de los componentes de los cuadros funcionales Prisma Plus permite realizar equipos que cumplen las normas IEC 60439-1 con las siguientes características eléctricas máximas:

- Tensión asignada de aislamiento del juego de barras principal: 1000 V.
- Intensidad asignada de empleo: In 4000 A.
- Corriente asignada de cresta admisible: Ipk 220 kA.
- Corriente asignada de corta duración admisible: Icw 100 kA ef/1 s.
- Frecuencia 50/60 Hz.

### Tabla de características

Características técnicas Prisma Plus sistema P

	Icw	Ipk	IP	IK	No. mód.	Alto	Profundidad	Asociación
Armarios	100 kA ef /1 s	220 kA	30/31/55	07 08 10	36	300 mm (pasillo lateral para cables) 400 mm (pasillo lateral para cables) 650 mm (zona de aparamenta) 800 mm (650 mm zona de aparamenta + 150 mm pasillo lateral para embarrados verticales)	400 mm 600 mm	ancho y profundidad



Sistema P  
Acometida superior por cable



Sistema P  
Acometida superior por electroducto

# Prisma Plus

## Sistema G



Sistema G  
vista con puertas



Sistema G  
vista interior

### Descripción y uso del producto

Con el sistema G, de Prisma Plus, Schneider Electric ofrece soluciones técnicas eficaces para realizar tableros de baja tensión de distribución eléctrica hasta 630 A en los edificios comerciales e industriales. Desde las más sencillas hasta las más avanzadas, estas soluciones rápidas, evolutivas y ajustadas a las necesidades de los clientes, están diseñadas con la máxima preocupación por el más mínimo detalle para ofrecer así un resultado profesional.

#### El concepto del Tablero es muy sencillo:

- Una estructura de alojamiento compuesta por cofres o armarios asociables.
- Un sistema de distribución de corriente formado por repartidores y juegos de barras verticales, laterales o en fondo de cuadro.
- Unidades funcionales completas

#### La unidad funcional, constituida alrededor de cada aparato, integra:

- Una placa soporte dedicada para instalar el equipo.
- Una tapa frontal para evitar el acceso directo a las partes en tensión.
- Conexiones prefabricadas al juego de barras.
- Dispositivos para realizar la conexión en sitio y el paso de los cables auxiliares.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones:

Prisma plus sistema G permite la realización de tableros de baja tensión de distribución eléctrica hasta 630 A en los edificios comerciales e industriales como por ejemplo:

- Hospitales
- Edificios de oficinas
- Salas de cómputo (Data Centers)
- Centros comerciales
- Acereras
- Automotriz
- Manufactura
- Tratamiento de agua
- Telecomunicaciones
- Centros educativos y/o investigación

#### Beneficios:

- Una instalación eléctrica segura
- La perfecta coherencia entre los equipos de Schneider Electric y el sistema Prisma Plus es una gran ventaja para garantizar un buen nivel de seguridad en la instalación. El diseño del sistema ha sido validado por pruebas tipo según la norma IEC 61439-1 & -2 y cuenta con la experiencia acumulada de los clientes de Schneider Electric desde hace numerosos años.
- Una instalación eléctrica que sabe evolucionar
- Basado en una estructura modular, Prisma Plus permite que el cuadro tablero evolucione fácilmente e integre (bajo pedido) unidades funcionales nuevas. Las operaciones de mantenimiento, realizadas cuando el cuadro está sin tensión, resultan cómodas y rápidas gracias a una capacidad total de acceso a los equipos y a la utilización de herramientas estándar.
- Total seguridad para el usuario
- Las intervenciones en un tablero eléctrico se deben realizar por parte de personas calificadas que respeten todas las medidas de seguridad exigidas. Para aumentar aún más la seguridad de los usuarios, los equipos se instala detrás de una tapa de protección que deja ver únicamente la maneta de maniobra.

La instalación eléctrica está protegida, por lo que el usuario tiene total seguridad. Además, los componentes de distribución cuentan con aislamiento IPxxB.

Las unidades funcionales son modulares y se apilan de forma natural.

Todo está previsto para su fijación mecánica, su alimentación eléctrica y su conexión en sitio.

Los componentes del sistema Prisma Plus y concretamente los de la unidad funcional se han calculado y probado teniendo en cuenta el rendimiento de los aparatos Schneider Electric. Esta atención especial permite obtener una confiabilidad de funcionamiento de la instalación eléctrica y una seguridad óptimas para los usuarios.

#### Simple como Prisma

La realización de los Tableros Prisma Plus sigue paso a paso el esquema eléctrico

- A cada salida o grupo de salidas le corresponde un conjunto funcional de placas soporte/tapas que permiten instalar los aparatos de forma óptima y segura.
- El circuito de potencia y las conexiones aguas arriba y aguas abajo del tablero pueden realizarse con la ayuda de soluciones prefabricadas y probadas.
- El tamaño de la envolvente se determina simplemente en función de los equipos a instalar, del modo o del posicionamiento de las conexiones así como del espacio de reserva deseado.

## Normas

El cuadro resultante del montaje con las soluciones Prisma Plus está conforme a los pruebas tipo de la norma IEC 61439-1 & -2:

- Control de los calentamientos
- Eficacia del circuito de protección
- Funcionamiento mecánico
- Propiedades dieléctricas
- Distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación del IP
- Resistencia a los cortocircuitos

## Características Técnicas

- Chapa de acero.
- Tratamiento por cataforesis + polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente, color blanco RAL 9001.

### Los cofres IP30/31/43:

- Grado de protección:
  - IP30: con o sin puerta.
  - IP31: con puerta + tejado.
  - IP43: con puerta + tejado + junta estanqueidad IP43.
- IK07 (sin puerta), IK08 (con puerta).
- Envoltentes desmontables.
- Asociables en altura y anchura.
- 8 alturas desde 330 hasta 1380 mm.
- Ancho: 595 mm.
- Pasillo lateral: ancho 305 mm, asociable en anchura.
- Profundidad: 250 mm con puerta (205 mm sin puerta).

### Los armarios IP30/31/43:

- Grado de protección:
  - IP30: con o sin puerta.
  - IP31: con puerta + tejado.

- IP43: con puerta + tejado + junta estanqueidad IP43.
- IK07 (sin puerta), IK08 (con puerta).
- Envoltentes desmontables.
- Asociables en anchura.
- 3 alturas: 1530, 1680 y 1830 mm.
- Ancho: 595 mm.
- Pasillo lateral: ancho 305 mm, asociable en anchura.
- Profundidad: 250 mm con puerta (205 mm sin puerta).

### Los cofres IP55:

- IK10.
- Envoltentes desmontables.
- Asociables en altura, anchura, "L" y cuadrado.
- Ancho: 600 mm.
- 7 alturas: desde 450 hasta 1750 mm.
- Extensión ancho 325 mm y 575 mm, asociables en anchura y altura.
- Profundidad: 260 mm con puerta + 30 mm (maneta).

## Características eléctricas

El sistema funcional Prisma Plus cumple las normas IEC 61439-1 & -2, UNE EN 61439-1, con las siguientes características eléctricas máximas:

- Tensión asignada de aislamiento del juego de barras principal en fondo de cuadro: 1000 V.
- Corriente asignada de empleo  $I_n$  (40 °C): 630 A.
- Corriente asignada de cresta admisible  $I_{pk}$ : 53 kA.
- Corriente asignada de corta duración admisible  $I_{cw}$ : 25 kA ef/1 s.
- Frecuencia 50/60 Hz.

## Tabla de características

### Características técnicas Prisma Plus sistema G

	A	$I_{cw}$	$I_{pk}$	IP	IK	No. mód.	Alto	Ancho	Profundidad	Asociación
Cofres	630A	25 kA ef/1 s	53 kA	30/31/43	8	9	8 alturas de 330 mm a 1.380 mm	595 mm (cofret) 305 mm (pasillo lateral)	205 mm (sin puerta) 250 mm (con puerta)	Ancho y Alto
						12				
						15				
						18				
						21				
						24				
27										
Armarios	630A	25 kA ef/1 s	53 kA	30/31/43	8	27	3 alturas de 1.530 mm a 1.830 mm (zócalo incluido)	595 mm (armario) 305 mm (pasillo lateral)	205 mm (sin puerta) 250 mm (con puerta)	Ancho
						30				
						33				
Cofres IP55	630A	25 kA ef/1 s	53 kA	55	10	7	7 alturas de 450 mm a 1.750 mm	230 mm (con puerta) 290 mm (con puerta)	205 mm (sin puerta) 250 mm (con puerta)	Ancho, Alto, en "cuadrado", en "L"
						11				
						15				
						19				
						23				
						27				
33										

# Tableros de servicios propios

10



Sección T3FCA



Sección CDCA



Sección TFCD

## Descripción y uso del producto

Los tableros de servicios propios de Schneider Electric, cumplen con las características y requerimientos que deben reunir los tableros tanto de corriente alterna como de corriente directa que utiliza la Comisión Federal de Electricidad, para la alimentación de las cargas que integran los servicios propios de las subestaciones de 230 kV, 115 kV, 69 kV, 34,5 kV, 23,8 kV y 13,8 kV. Los tableros del tipo autoportado están formados por secciones verticales, ensambladas para formar una estructura rígida, autocontenida y modular, de tal manera que pueden armarse para formar un conjunto rígido y eléctricamente continuo, o bien, separarse sin afectar las secciones adyacentes.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Oferta estandarizada que consta de 12 tableros tipo
- Construcción robusta, fabricado en calibres 12 y 14
- **Montaje:** secciones verticales autoportadas o de sobreponer.
- **Acceso:** frontal en todos los tableros y con puertas posteriores en los tableros autoportados.
- **Acceso de cables de fuerza:** superior e inferior.
- **Dispositivos de maniobra:** acero estructural con perforaciones.
- **Conexión a secciones adyacentes:** medios de conexión incluidos.
- **Tornillería en barras para conexión con otras secciones adyacentes:** de 13 mm con arandelas planas y de presión.
- **Capacidad nominal de conducción en la barra de puesta a tierra:** 300 A para c.a. y 200 A para c.d.
- **Protección anticorrosiva:** garantizada para 600 horas de cámara salina.

## Certificado

Los tableros de servicios propios de Schneider Electric, cuentan con la constancia de aceptación del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) de la Subdirección Técnica de la Comisión Federal de Electricidad número K3112-10-N/1151 / K3112-10-N/0956.

## Características generales

- **Temperatura ambiente:** de -5 °C, a 40 °C.
- **Altura de operación:** 2000 msnm.
- **Envoltorio:** Tipo NEMA 1, (uso interior).
- **Color:** de acuerdo a lo especificado por CFE (arena 31).
- **Incremento de temperatura:** 65 °C máximo, sobre un ambiente de 40 °C.
- **Capacidad de conducción de corriente en barras:** de acuerdo a especificación de CFE.
- **Capacidad de conducción de corriente en derivados:** de acuerdo al marco del interruptor termomagnético asociado.
- **Corriente momentánea de cortocircuito:** 14 kA en c.d. y 25 kA en c.a.
- **Señalización:** local y remota por baja tensión o falla, dependiendo del tablero.
- **Tipo de interruptores derivados:** automáticos en caja moldeada.
- **Ambiente especial:** interferencia electromagnética hasta 420 kV.

## Nomenclatura de los tableros

Los diferentes tipos de secciones que suministramos conforme a la especificación de la Comisión Federal de Electricidad son las siguientes:

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 tipo autoportado
CDCA-S	Sección circuitos derivados de corriente alterna tipo sobreponer
CCAE	Centro de carga para alumbrado exterior
CCAC	Centro de carga para alumbrado interior y contactos
TFCD	Sección transferencia de fuentes de corriente directa
DCD	Sección circuitos derivados de corriente directa
CDCD-A	Sección circuitos derivados de corriente directa tipo autoportado
CDCD-S	Sección circuitos derivados de corriente directa tipo sobreponer
FCDD-A	Sección fuente circuitos de corriente directa 125 V C.D.
CCCD	Centro de carga de corriente directa



Tableros propios

### Dimensiones de los tableros de servicios propios

Tipo de sección	Altura (A)		Frente (B)		Fondo (C)		Tipo de gabinete	Peso*	(kg aprox)
	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm		Figura	
T3FCA	91,5	2324	30,0	762	27,0	686	Autosportado	1	400
T2FCA	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
DCA	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
CDCA-A	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
CDCA-S	93,0	2362	39,0	991	11,0	279	Sobreponer	2	200
CCAE	38	965	20,0	508	5,75	146	Sobreponer	3	30
CCAC	32	813	20,0	508	5,75	146	Sobreponer	3	30
TFCD	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
DCD	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
CDCD-A	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
CDCD-S	93,0	2362	39,0	991	11,0	279	Sobreponer	2	200
FCCD-A	91,5	2324	26,0	660	27,0	686	Autosportado	1	400
CCCD	51	1803	20,0	508	7,5	191	Sobreponer	3	100

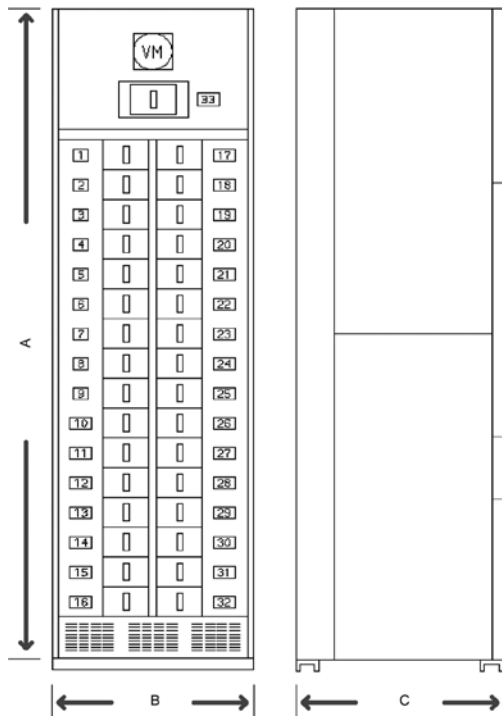


Figura 1

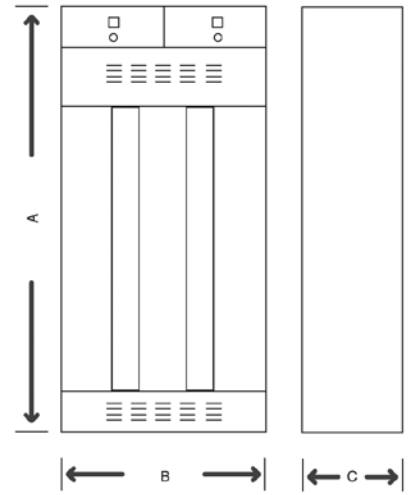


Figura 2

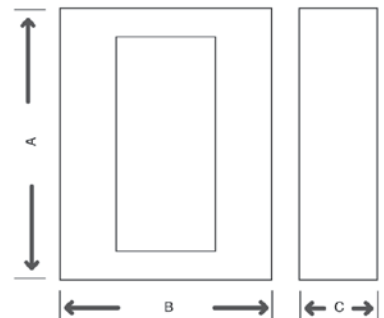


Figura 3

# Capítulo 02



Ducto cuadrado, electroducto  
y transformadores de propósitos  
generales



## Ducto cuadrado y electroducto

Ducto cuadrado Serie 1 y 2	2/2
Electroducto de media y baja tensión Clase 5615, 5610, 5630, 5600 y 6090	2/4

## Transformadores secos de baja tensión

Transformadores de propósitos generales	2/10
---	------

## Transformadores ahorradores de energía

Transformadores ahorradores de energía Tipo EX Accesorios para transformadores secos de BT	2/12
--	------

## Transformadores de control

Transformadores de control	2/14
----------------------------	------

## Centro de control de Motores estándar e Inteligentes

Centro de control de Motores estándar e Inteligentes CCM Modelo 6 estándar e inteligente	2/15
---	------

# Ducto cuadrado

Serie 1 y 2

02



## Descripción y uso del producto

Las series de ducto cuadrado de Square D de Schneider Electric están diseñadas pensando en los requerimientos de los instaladores y en el cumplimiento con la reglamentación de instalación de la NOM-001-SEDE-2012. La serie 2 es una nueva oferta que aplica únicamente a los tramos rectos y queda como oferta estándar, incluyendo para su selección el sufijo "2" a los números de catálogo que Usted ya conoce de la serie 1. La serie 1 queda como oferta opcional en los tramos rectos y como estándar en los accesorios, los cuales también se utilizan para la serie 2.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

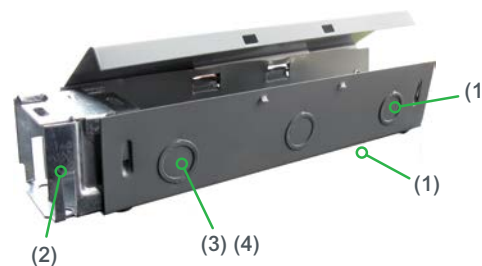
Los ductos cuadrados serie 1 y 2 son utilizados para soportar los conductores de las instalaciones eléctricas con tensiones de operación menores a 1000 V. Al emplear el ducto cuadrado Square D no es necesario degradar la capacidad de los conductores, ni considerar factores de agrupamiento como en el caso del tubo conduit, esto de acuerdo a lo especificado en la reglamentación para la instalación de ducto cuadrado que menciona la NOM-001-SEDE-2012.

El Ducto Cuadrado puede utilizarse en instalaciones eléctricas industriales y comerciales como:

- Automotriz
- Textil
- Alimentos
- Supermercados
- Papelera
- Química
- Refresquera
- Centros comerciales

### Los beneficios de la nueva serie 2 son:

- Más económico.
- Fácil de instalar.
- Instalación limpia, rápida y de menor costo gracias a la disponibilidad de knockouts en caras laterales y fondo (1).
- Conector cuadrado abisagrado instalado de fábrica, que asegura una conexión firme y sólida a lo largo de la trayectoria (2).
- Knockouts planchados fáciles de remover, sin adaptaciones en campo (3).
- Knockouts con los diámetros más comunes requeridos en campo por los electricistas (4).
- Amplia gama de accesorios comunes para los tramos rectos serie 1(anterior) y serie 2 (nueva):
  - Niples de 76 mm, 152 mm y 229 mm.
  - Telescopio.
  - Codos de 90°, 45° y 22.5°
  - Adaptador.
  - Te.
  - Placa cierre.
  - Cruz.
  - Reductor.
  - Registro.
  - Colgador universal.
  - Soporte escuadra.



Ducto Cuadrado



LD21-2

## Tablas de selección

### Ducto cuadrado

Descripción	Longitud mm	Tamaño mm	Enclosure	Serie	Referencia
Tramo recto	1524	63.5 x 63.5	NEMA 1	1	LD25
Tramo recto	1524	101.6x101.6	NEMA 1	1	LD45
Tramo recto	1524	152.4x 152.4	NEMA 1	1	LD65
Tramo recto	305	63.5 x 63.5	NEMA 1	2	LD21-2
Tramo recto	305	101.6 x 101.6	NEMA 1	2	LD41-2
Tramo recto	610	63.5 x 63.5	NEMA 1	2	LD22-2
Tramo recto	610	101.6 x 101.6	NEMA 1	2	LD42-2
Tramo recto	1524	63.5 x 63.5	NEMA 1	2	LD25-2
Tramo recto	1524	101.6x101.6	NEMA 1	2	LD45-2
Tramo recto	1524	152.4x 152.4	NEMA 1	2	LD65-2



LD41-2



## Accesorios Ducto cuadrado

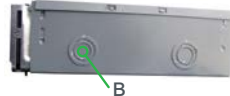
Descripción	Tamaño mm	Enclosure	Serie	Referencia
Codo 90°	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD290LM
Codo 90°	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD490LM
Codo 90°	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD690LM
Codo 45°	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD245LM
Codo 45°	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD445LM
Codo 45°	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD645LM
Te	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD2TM
Te	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD4TM
Te	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD6TM
Adaptador	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD22AM
Adaptador	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD44AM
Adaptador	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD66AM
Placa cierre	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD2CPM
Placa cierre	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD4CPM
Placa cierre	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD6CPM
Colgador universal	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD2HM
SopORTE escuadra	63.5 x 63.5	NEMA 1	1 y 2	LD2GBM
SopORTE escuadra	101.6x101.6	NEMA 1	1 y 2	LD4GBM
SopORTE escuadra	152.4x 152.4	NEMA 1	1 y 2	LD6GBM

Tamaño 2.5" x 2.5"



A

Tamaño 4" x 4"



B

Tamaño 6" x 6"



C

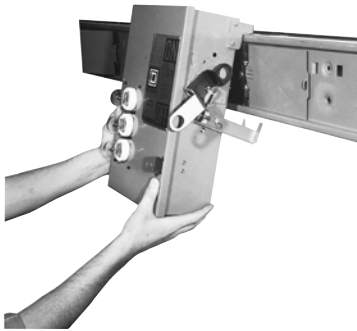
B

Tramos rectos	No. de knockouts			Diámetros disponibles en knockout
	Laterales		Fondo	
	Izquierdo	Derecho		Tamaño de conduit
<b>Tamaño 63.5 x 63.5 mm ( 2.5" x 2.5" )</b>				
LD21-2	3	3	3	A = 1/2", 3/4"
LD22-2	6	6	6	A = 1/2", 3/4"
LD25-2	9	9	9	A = 1/2", 3/4"
<b>Tamaño 101.6 x 101.6 mm ( 4" x 4" )</b>				
LD41-2	2	2	2	B = 1/2", 3/4", 1", 1 1/4"
LD42-2	4	4	4	B = 1/2", 3/4", 1", 1 1/4"
LD45-2	6	6	6	B = 1/2", 3/4", 1", 1 1/4"
<b>Tamaño 152.4 x 152.4 mm ( 6" x 6" )</b>				
LD65-2	3B + 3C	3B + 3C	0	B = 1/2", 3/4", 1", 1 1/4" C = 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"

# Electroducto de baja tensión

Clase 5615, 5610, 5630, 5600 y 6090

02



Montaje de unidad de enchufar

## Descripción y uso del producto

El electroducto de baja y media tensión es un producto que ofrece un amplio catálogo de soluciones para la distribución de la energía eléctrica en media y baja tensión en instalaciones comerciales e industriales.

En baja tensión la gama I-Line y I-Line-II bajo certificación UL857 y Canalis KS y KT bajo certificación IEC 60439-1 cubren capacidades de 200 a 5000 amperes con conductor de aluminio o cobre, en tecnología de barras en capas tipo emparedado, completamente protegido en su envoltorio, con accesorios listos para derivar y conectar, para sistemas de tres y cuatro hilos, con barra de neutrón con opción de 100% la dimensión de la barra de fase, para tensiones hasta 600 V al 100% de su capacidad nominal continua.

El nuevo electroducto Powerbus 225 ofrece conductor de neutro de hasta 200% más conductor de tierra de hasta el 100% de la capacidad de fase y es la solución perfecta

para reemplazar el cableado hasta 400 amperes a 240 V. Es ideal para aplicaciones en centros de datos donde la continuidad en el servicio es prioridad y un monitoreo y medición inteligente del consumo energético incorporando un PM5000 y el gateway EGX300 conducen a un ahorro importante.

La gama de la familia Canalis KBA y KBB para distribución de potencia y alumbrado permiten integrar circuitos control y comunicación bajo el protocolo internacional de iluminación DALI, brindando una mayor flexibilidad y ahorros en instalación y cableado.

La gama Power Zone de media tensión es un electroducto en envoltorio metálica para aplicaciones hasta 38 kV, es adecuado para su uso en plantas de generación e industrias donde la disponibilidad de la energía eléctrica es indispensable. Con capacidades hasta 6000 A, el producto es capaz de adaptarse a las necesidades del proyecto específico.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Para una distribución eléctrica de primer nivel, confiable y segura el electroducto de Schneider Electric tiene total aplicación en los diferentes ámbitos de instalaciones:

- Plantas de generación
- Infraestructura
- Industria
- Edificios

- Comercio
- Data centers

Los beneficios que recibe el cliente al seleccionar el electroducto para su proyecto son entre otros: flexibilidad y facilidad de instalación, ahorro de tiempo-costo al instalar, eficiencia en la distribución de energía y beneficio de reutilización.

## Tablas de selección

### Electroducto I-Line 225 A – 600 A (NEMA-UL 857)

#### Aluminio

Número de polos	Capacidad (A)	10' -0 Longitud	6' -0 Longitud	Codo frontal (1)	Codo superior (1)	Plug-In Tee	Plug-In Tap Box
		Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.
3Ø3W	225	AP30210	AP3026	AP302LF( )	AP302LT( )	PTT23W	PTB302
	400	AP30410	AP3046	AP304LF( )	AP304LT( )	PTT33W	PBTB306
	600	AP30610	AP3066	AP306LF( )	AP306LT( )	PTT43W	PBTB306
3Ø4W	225	AP50210	AP5026	AP502LF( )	AP502LT( )	PTT24W	PTB502
	400	AP50410	AP5046	AP504LF( )	AP504LT( )	PTT34W	PBTB506
	600	AP50610	AP5066	AP506LF( )	AP506LT( )	PTT44W	PBTB506
3Ø3W + Integral Ground Bus	225	AP302G10	AP302G6	AP302GLF( )	AP302GLT( )	PTT23WG	PTB302G
	400	AP304G10	AP304G6	AP304GLF( )	AP304GLT( )	PTT33WG	PBTB306G
	600	AP306G10	AP306G6	AP306GLF( )	AP306GLT( )	PTT43WG	PBTB306G
3Ø4W +Integral Ground Bus	225	AP502G10	AP502G6	AP502GLF( )	AP502GLT( )	PTT24WG	PTB502G
	400	AP504G10	AP504G6	AP504GLF( )	AP504GLT( )	PTT34WG	PBTB506G
	600	AP506G10	AP506G6	AP506GLF( )	AP506GLT( )	PTT44WG	PBTB506G

(1) Agregar "I" para codo posición interna; agregar "O" para posición externa.

Electroducto I-Line 225 A – 600 A (NEMA-UL 857)

Cobre

Número de polos	Capacidad (A)						
		10' -0 Longitud	6' -0 Longitud	Codo frontal (1)	Codo superior (1)	Plug-In Tee	Plug-In Tap Box
		Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.
3Ø3W	225	CP30210	CP3026	CP302LF( )	CP302LT( )	PTT23WG	PTB302G
	400	CP30410	CP3046	CP304LF( )	CP304LT( )	PTT33WG	PBTB306G
	600	CP30610	CP3066	CP306LF( )	CP306LT( )	PTT33WG	PBTB306G
3Ø4W	225	CP50210	CP5026	CP502LF( )	CP502LT( )	PTT24WG	PTB502G
	400	CP50410	CP5046	CP504LF( )	CP504LT( )	PTT34WG	PBTB506G
	600	CP50610	CP5066	CP506LF( )	CP506LT( )	PTT34WG	PBTB506G
3Ø3W + Integral Ground Bus	225	CP302G10	CP302G6	CP302GLF( )	CP302GLT( )	PTT23WG	PTB302G
	400	CP304G10	CP304G6	CP304GLF( )	CP304GLT( )	PTT33WG	PBTB306G
	600	CP306G10	CP306G6	CP306GLF( )	CP306GLT( )	PTT33WG	PBTB306G
3Ø4W + Integral Ground Bus	225	CP502G10	CP502G6	CP502GLF( )	CP502GLT( )	PTT24WG	PTB502G
	400	CP504G10	CP504G6	CP504GLF( )	CP504GLT( )	PTT34WG	PBTB506G
	600	CP506G10	CP506G6	CP506GLF( )	CP506GLT( )	PTT34WG	PBTB506G

(1) Agregar "I" para iside elbow y "O" para outside elbow.

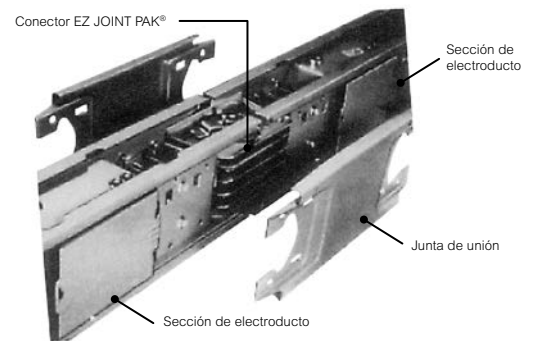
Capacidad (A)		Percha				End Closure	Wall Flange	Floor Flange
Aluminio	Cobre	Plano	Vertical	Edgewise	Sísmico	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.
225	225	HP2F	HP2V	HP3E	HP2SH	ACP2EC	ACP2WF	ACP2FF
400	400	HP3F	HP3V	HP3E	HP3SH	ACP3EC	ACP3WF	ACP3FF
—	600	HP3F	HP3V	HP3E	HP3SH	ACP3EC	ACP3WF	ACP3FF
600	—	HP5F	HP4V	HP5E	HP5SH	ACP4EC	ACP4WF	ACP4FF

Para aplicaciones sísmicas, colcadores sísmicos deben ser usados con electroducto flatwise o edgewise montado horizontalmente. Para montaje vertical puede usarse el colgador estándar o en tipo resortes.

Capacidad interruptiva (A sim) - Tabla 3

Amperes (A)	Tipo AP y CP	Tipo APH y CPH
225	22,000	—
400	22,000	42,000
600	22,000	42,000

(AP) Aluminio "Plug-in", (CP) cobre "Plug-in".  
(H) Alta capacidad interruptiva.



Sistema de unión del electroducto I-LINE II

Electroducto I-Line II 800 A- 5000 A (NEMA-UL 857)

02

Número de polos		Aluminio		Para usar en Aluminio o Cobre		Cobre	
					G PH PH PH N		
		10'0" Length		Plug -In Tap Box (1)(2)		10'0" Longitud	
Capacidad (A)		Tipo Feeder (3)	Tipo Plug-in (4)			Tipo Feeder (3)	Tipo Plug-in (4)
		Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.		Catálogo No.	Catálogo No.
3Ø3W + Integral Ground Bus	800	AF2308G10ST	AP2308G10ST	PTB316G( )		CF2308G10ST	CP2308G10ST
	1000	AF2310G10ST	AP2310G10ST	PTB316G( )		CF2310G10ST	CP2310G10ST
	1200	AF2312G10ST	AP2312G10ST	PTB316G( )		CF2312G10ST	CP2312G10ST
	1350	AF2313G10ST	AP2313G10ST	PTB316G( )		CF2313G10ST	CP2313G10ST
	1600	AF2316G10ST	AP2316G10ST	PTB316G( )		CF2316G10ST	CP2316G10ST
	2000	AF2320G10ST	AP2320G10ST	—		CF2320G10ST	CP2320G10ST
	2500	AF2325G10ST	AP2325G10ST	—		CF2325G10ST	CP2325G10ST
	3000	AF2330G10ST	AP2330G10ST	—		CF2330G10ST	CP2330G10ST
	3200	—	—	—		CF2332G10ST	CP2332G10ST
	4000	AF2340G10ST	AP2340G10ST	—		CF2340G10ST	CP2340G10ST
5000	—	—	—		CF2350G10ST	CP2350G10ST	
3Ø4W + Integral Ground Bus	800	AF2508G10ST	AP2508G10ST	PTB516G( )		CF2508G10ST	CP2508G10ST
	1000	AF2510G10ST	AP2510G10ST	PTB516G( )		CF2510G10ST	CP2510G10ST
	1200	AF2512G10ST	AP2512G10ST	PTB516G( )		CF2512G10ST	CP2512G10ST
	1350	AF2513G10ST	AP2513G10ST	PTB516G( )		CF2513G10ST	CP2513G10ST
	1600	AF2516G10ST	AP2516G10ST	PTB516G( )		CF2516G10ST	CP2516G10ST
	2000	AF2520G10ST	AP2520G10ST	—		CF2520G10ST	CP2520G10ST
	2500	AF2525G10ST	AP2525G10ST	—		CF2525G10ST	CP2525G10ST
	3000	AF2530G10ST	AP2530G10ST	—		CF2530G10ST	CP2530G10ST
	3200	—	—	—		CF2532G10ST	CP2532G10ST
	4000	AF2540G10ST	AP2540G10ST	—		CF2540G10ST	CP2540G10ST
5000	—	—	—		CF2550G10ST	CP2550G10ST	

(1) Agregue (H) o (V) al catálogo basado en el tipo de montaje vertical u horizontal.  
 (2) No puede ser usado en electroducto de cobre de 800 A.  
 (3) Tipo Feeder tambien disponible en longitudes de 16 a 119 pulgadas.  
 (4) Tipo Plug-in tambien disponible en 4,6,8 pies de longitud.

Número de polos		Capacidad (A)		Aluminio			Cobre		
				End Tap Box	Edgewise Elbow	Flatwise Elbow	End Tap Box	Edgewise Elbow	Flatters Elbow
		Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.	Catálogo No.		
3Ø3W with Integral Ground Bus	800	AF2308GETBMB	AF2308GLEM11	AF2308GLFM11	CF2308GETBMB	CF2308GLFM11	CF2308GLFM11		
	1000	AF2310GETBMB	AF2310GLEM11	AF2310GLFM12	CF2310GETBMB	CF2310GLFM11	CF2310GLFM11		
	1200	AF2312GETBMB	AF2312GLEM11	AF2312GLFM12	CF2312GETBMB	CF2312GLFM11	CF2312GLFM12		
	1350	AF2313GETBMB	AF2313GLEM11	AF2313GLFM13	CF2313GETBMB	CF2313GLFM11	CF2313GLFM12		
	1600	AF2316GETBMB	AF2316GLEM11	AF2316GLFM13	CF2316GETBMB	CF2316GLFM11	CF2316GLFM12		
	2000	AF2320GETBMB	AF2320GLEM11	AF2320GLFM15	CF2320GETBMB	CF2320GLFM11	CF2320GLFM13		
	2500	AF2325GETBMB	AF2325GLEM11	AF2325GLFM17	CF2325GETBMB	CF2325GLFM11	CF2325GLFM15		
	3000	AF2330GETBMB	AF2330GLEM11	AF2330GLFM18	CF2330GETBMB	CF2330GLFM11	CF2330GLFM16		
	3200	—	—	—	CF2332GETBMB	CF2332GLFM11	CF2332GLFM16		
	4000	AF2340GETBMB	AF2340GLEM11	AF2340GLFM22	CF2340GETBMB	CF2340GLFM11	CF2340GLFM21		
5000	—	—	—	CF2350GETBMB	CF2350GLFM11	CF2350GLFM21			
3Ø4W with Integral Ground Bus	800	AF2508GETBMB	AF2508GLEM11	AF2508GLFM11	CF2508GETBMB	CF2508GLFM11	CF2508GLFM11		
	1000	AF2510GETBMB	AF2510GLEM11	AF2510GLFM12	CF2510GETBMB	CF2510GLFM11	CF2510GLFM11		
	1200	AF2512GETBMB	AF2512GLEM11	AF2512GLFM12	CF2512GETBMB	CF2512GLFM11	CF2512GLFM12		
	1350	AF2513GETBMB	AF2513GLEM11	AF2513GLFM13	CF2513GETBMB	CF2513GLFM11	CF2513GLFM12		
	1600	AF2516GETBMB	AF2516GLEM11	AF2516GLFM13	CF2516GETBMB	CF2516GLFM11	CF2516GLFM12		
	2000	AF2520GETBMB	AF2520GLEM11	AF2520GLFM15	CF2520GETBMB	CF2520GLFM11	CF2520GLFM13		
	2500	AF2525GETBMB	AF2525GLEM11	AF2525GLFM17	CF2525GETBMB	CF2525GLFM11	CF2525GLFM15		
	3000	AF2530GETBMB	AF2530GLEM11	AF2530GLFM18	CF2530GETBMB	CF2530GLFM11	CF2530GLFM16		
	3200	—	—	—	CF2532GETBMB	CF2532GLFM11	CF2532GLFM16		
	4000	AF2540GETBMB	AF2540GLEM11	AF2540GLFM22	CF2540GETBMB	CF2540GLFM11	CF2540GLFM21		
5000	—	—	—	CF2550GETBMB	CF2550GLFM11	CF2550GLFM21			

Capacidad (A)		Colgantes (5)					End Closure	Wall Flange
Al	Cu	Horizontal Mount Busway		Vertical Mount Busway		Sismico	Catálogo No.	Catálogo No.
		Plano	Edgewise	Fixed	Spring			
	800	HF38F	HF43E	HFV	HFVS1	HF38SH	ACF38EC	ACF38WF
800	1000	HF43F	HF43E	HFV	HFVS1	HF43SH	ACF43EC	ACF43WF
1000	1200	HF53F	HF58E	HFV	HFVS1	HF53SH	ACF53EC	ACF53WF
	1350	HF58F	HF58E	HFV	HFVS2	HF58SH	ACF58EC	ACF58WF
1200	—	HF63F	HF67E	HFV	HFVS1	HF63SH	ACF63EC	ACF63WF

### Unidades de enchufar (plug in)



Capacidad (A)	Tipo de conexión	Tipo fusible clase J			
		240 Vac 3 Fases, 3 Fusibles + G	120/208 Vac, (240 Vac Max) 4 Fases, 3 Fusibles + G	600 Vac 3 Fases, 3 Fusibles + G	277/480 Vac, (600 Vac Max.) 4 Fases, 3 Fusibles + G
30	Plug-in	PQ3203G	PQ4203G	PQ3603G	PQ4603G
60		PQ3206G	PQ4206G	PQ3606G	PQ4606G
100		PQ3210G	PQ4210G	PQ3610G	PQ4610G
200		PQ3220G [1]	PQ4220G [1]	PQ3620G [1]	PQ4620G [1]
400		PBQ3640G [2]	PBQ4640G [2]	PQ3640G [2]	PQ4640G [2]
600	Bolt-on	PBQ3660G [2]	PBQ4660G [2]	PQ3660G [2]	PQ4660G [2]
800		—	—	PTQ36080G( ) [3]	PTQ46080G( ) [3]
1000		—	—	PTQ36100G( ) [3]	PTQ46100G( ) [3]
1200		—	—	PTQ36120G( ) [3]	PTQ46120G( ) [3]

Fusibles clase J: Provisiones para instalar fusibles tipo J están incluidas en 30 a 600 A. Conversión a clase J requiere relocalizar la base del lado de carga del fusible del estándar clase H a otra posición alterna en la caja.

[1] Para usar en aplicaciones raiser únicamente.

[2] Para aplicaciones verticales riser ordenar el kit de montaje auxiliar—PBQ4060RMK.

[3] Este dispositivo usa una conexión tipo bolt-on. Solo usar en electroducto tipo plug in con el mismo número de polos, agregar el sufijo (H) para horizontal y (V) para aplicaciones verticales. No usar en electroducto de 800 A cobre.



### Unidades de enchufar (plug in)

Tipo interruptor de caja moldeada con unidad de disparo electrónica powerpact

Capacidades de interrupción (kA)	D	G	J	L	R
240 V	25	65	100	125	200
480 V	18	35	65	100	200
600 V	14	18	25	50	100

### Marco H y J de los interruptores montables con electrónica de viaje - Standard ( 80 % ) nominal - 303W

Trip rating ampere	Trip function [15]	Trip unit [16]	D Interrupting	G interrupting	J interrupting	L Interrupting
			Catalog number [17][18][19]	Catalog number [17][18][19]	Catalog number [17][18][19]	Catalog number [17][18][19]
<b>Unidad micrológica estándar de viaje 3Ø3W + G, 6000 Vca 50/60 Hz</b>						
60	LI	3.2	PHD36060GU31X	PHG36060GU31X	PHJ36060GU31X	PHL36060GU31X
100			PHD36100GU31X	PHG36100GU31X	PHJ36100GU31X	PHL36100GU31X
150			PHD36150GU31X	PHG36150GU31X	PHJ36150GU31X	PHL36150GU31X
250			PJD36250GU31X	PJG36250GU31X	PJJ36250GU31X	PJL36250GU31X
<b>Unidad de control Micrologic medición de energía</b>						
60	LSI	5.2 E	PHD36060GU53X	PHG36060GU53X	PHJ36060GU53X	PHL36060GU53X
100			PHD36100GU53X	PHG36100GU53X	PHJ36100GU53X	PHL36100GU53X
150			PHD36150GU53X	PHG36150GU53X	PHJ36150GU53X	PHL36150GU53X
250			PJD36250GU53X	PJG36250GU53X	PJJ36250GU53X	PJL36250GU53X

## Marco L de las unidades de interruptor montables con electrónica de viaje - Standard ( 80 % ) Nominal - 303W

Trip rating ampere	Trip function [20]	Trip unit [21]	D Interrupting	G interrupting	J interrupting	L Interrupting	R Interrupting
			Catalog number [22][23][24][25]	Catalog number [22][23][24][25]	Catalog number [22][23][24][25]	Catalog number [22][23][24][25]	Catalog number [22][23][24][25]
<b>Unidad micrológica estándar de viaje 303W + G, 6000 Vca 50/60 Hz</b>							
250	LI	3.3	PBLD36250GU31X	PBLG36250GU31X	PBLJ36250GU31X	PBLL36250GU31X	PBLR36250GU31X
400			PBLD36400GU31X	PBLG36400GU31X	PBLJ36400GU31X	PBLL36400GU31X	PBLR36400GU31X
600			PBLD36600GU31X	PBLG36600GU31X	PBLJ36600GU31X	PBLL36600GU31X	PBLR36600GU31X
<b>Unidad de control Micrologic medición de energía</b>							
400	LSI	5.3 E	PBLD36400GU53X	PBLG36400GU53X	PBLJ36400GU53X	PBLL36400GU53X	PBLR36400GU53X
600			PBLD36600GU53X	PBLG36600GU53X	PBLJ36600GU53X	PBLL36600GU53X	PBLR36600GU53X

[\*] Si se requiere 3F4H favor de agregar N (Neutro) después de la G en el nemotécnico.

[\*\*] Otros marcos disponibles en capacidades de hasta 1600 A.

[\*\*\*] Si se requieren otra opción de unidades de disparo electrónica favor de contactar a su representante.

[\*\*\*\*] Para información sobre las unidades de disparo electrónica favor de ir a la sección de interruptores de caja moldeada Powerpact.

[\*\*\*\*\*] Para opciones de comunicación (solo disponibles para marco H, J y L), agregar el sufijo de comunicación mostrado en la siguiente sección en base al voltaje del sistema requerido.

[\*\*\*\*\*] Para aplicación donde se requiera grado de protección IP54, agregar el sufijo "M54".

## Unidades de enchufar con módulo de comunicación (Modbus/Ethernet)

## Marcos H-, J-, y L- con unidad electrónica y comunicación

Paquetes de comunicación están ahora disponibles en nuestros marcos H, J y L Powerpact caja moldeada con unidades de disparo electrónica. Estos paquetes de comunicación permitirán tener acceso y control a la información del interruptor de cada unidad de enchufar.

Estos paquetes están disponibles con protocolo de comunicación Modbus y Ethernet.

Se debe agregar el sufijo correspondiente al voltaje del sistema y el protocolo requerido

Por ejemplo: PHD36060GNU31XIFE4.

## Comunicación suffix

Voltaje del sistema	Comunicación	Sufijo de tipo de comunicación	Sufijo del voltaje de sistema
Up to 480Y/227 V	Ethernet	IFE	4
	Modbus	IFM	
480 V only	Ethernet	IFE	5
	Modbus	IFM	
600Y/347 V, 600 V	Ethernet	IFE	6
	Modbus	IFM	



## Electroducto Canalís KSA-KSC 100 A - 800 A (IEC 60349-2)

## IP55 como estándar, RAL 9001

Número de polos	Capacidad (A)	Aluminio			Cobre		
		Feeder (3m) [1]	Plug-in (3m) [2]	Caja alimentadora (izq/derecha)	Feeder (3m)	Plug-in	Caja alimentadora (izq/ erecha)
3F3H	100	KSA100ET430	KSA100ED3306	KSA250AB4	—	—	—
	160	KSA160ET430	KSA160ED3306	—	KSC160ET430	KSC160ED4306	KSC250AB4
	250	KSA250ET430	KSA250ED3306	—	KSC250ET430	KSC250ED4306	KSC250AB4
	400	KSA400ET430	KSA400ED3306	KSA400AB4	KSC400ET430	KSC400ED4306	KSC400AB4
	630	KSA630ET430	KSA630ED3306	KSA630ABG4/D4	KSC630ET430	KSC630ED4306	KSC800ABG4/D4
	800	KSA1000ET430	KSA800ED3306	KSA1000ABG4/D4	KSC800ET430	KSC800ED4306	KSC800ABG4/D4
3F4H	100	KSA100ET430	KSA100ED4306	KSA250AB4	—	—	—
	160	KSA160ET430	KSA160ED4306	—	KSC160ET430	KSC160ED4306	KSC250AB4
	250	KSA250ET430	KSA250ED4306	—	KSC250ET430	KSC250ED4306	KSC250AB4
	400	KSA400ET430	KSA400ED4306	KSA400AB4	KSC400ET430	KSC400ED4306	KSC400AB4
	630	KSA630ET430	KSA630ED4306	KSA630ABG4/D4	KSC630ET430	KSC630ED4306	KSC800ABG4/D4
	800	KSA1000ET430	KSA800ED4306	KSA1000ABG4/D4	KSC800ET430	KSC800ED4306	KSC800ABG4/D4

[1] Disponible también en 5m y en tramos hechos a la medida para completar longitudes de trayectorias.

[2] Disponible en otras dimensiones, 1.5m, 2m y 5m.

[\*] Interfaces, colgadores y accesorios disponibles.

Número de polos	Capacidad (A)	Aluminio			Cobre		
		Codo plano	Codo canto	Brida alimentadora	Codo plano	Codo canto	Brida alimentadora
3F3H/3F4H	100	KSA250DLE40	KSA250DLC40	KSA250AE4	—	—	—
	160	—	—	—	KSC250DLE40	KSC250DLC40	KSC250AE4
	250	—	—	—	—	—	—
	400	KSA400DLE40	KSA400DLC40	KSA400AE4	KSC400DLE40	KSC400DLC40	KSC400AB4
	630	KSA630DLE40	KSA630DLC40	KSA630AE4	KSC800DLE40	KSC800DLC40	KSC800AE4
	800	KSA1000DLE40	KSA1000DLC40	KSA1000AE4	—	—	—

## Electroducto Canalis KTA-KTC 1000 A - 5000 A (IEC 60349-2)

IP55 como estándar, RAL 9001

Número de polos	Capacidad (A)	Aluminio			Cobre		
		Feeder (3 m) [1]	Plug in (4 m) [2] [3]	Brida alimentadora	Feeder (3 m)	Plug in (4 m)	Brida alimentadora
3F3H	1000	KTA1000ET340	KTA1000ED340	KTA1000ER31	KTC1000ET340	KTC1000ED340	KTC1000ER31
	1250	KTA1250ET340	KTA1250ED340	KTA1250ER31	KTC1250ET340	KTC1250ED340	KTC1250ER31
	1600	KTA1600ET340	KTA1600ED340	KTA1600ER31	KTC1600ET340	KTC1600ED340	KTC1600ER31
	2000	KTA2000ET340	KTA2000ED340	KTA2000ER31	KTC2000ET340	KTC2000ED340	KTC2000ER31
	3200	KTA3200ET340	KTA3200ED340	KTA3200ER31	KTC3200ET340	KTC3200ED340	KTC3200ER31
	4000	KTA4000ET340	KTA4000ED340	KTA4000ER31	KTC4000ET340	KTC4000ED340	KTC4000ER31
3F4H	1000	KTA1000ET440	KTA1000ED440	KTA1000ER41	KTC1000ET440	KTC1000ED440	KTC1000ER41
	1250	KTA1250ET440	KTA1250ED440	KTA1250ER41	KTC1250ET440	KTC1250ED440	KTC1250ER41
	1600	KTA1600ET440	KTA1600ED440	KTA1600ER41	KTC1600ET440	KTC1600ED440	KTC1600ER41
	2000	KTA2000ET440	KTA2000ED440	KTA2000ER41	KTC2000ET440	KTC2000ED440	KTC2000ER41
	3200	KTA3200ET440	KTA3200ED440	KTA3200ER41	KTC3200ET440	KTC3200ED440	KTC3200ER41
	4000	KTA4000ET440	KTA4000ED440	KTA4000ER41	KTC4000ET440	KTC4000ED440	KTC4000ER41
	5000	—	—	—	KTC5000ET440	KTC5000ED440	KTC5000ER41

[1] Disponible también en 5m y en tramos hechos a la medida para completar longitudes de trayectorias.

[2] Disponible en otras dimensiones, 1,5 m, 2 m y 5 m.

[\*] Interfaces, colgadores y accesorios disponibles.

[\*] Para tramos de conexión tipo atornillable favor de consultar a su representante.

## Unidades de enchufar (plug in)

Tipo interruptor de caja moldeada compact NSX

	Capacidad (A)	NSX 100 or NSX 160 Curve N, H or L [1]	NSX400/NSX630/NS800/NS1000/NS1250 [2]
3F3H/3F4H	160	KSB160DC4	—
	250	KSB250DC4	—
	400	KSB400DC4	—
3F3H	400-630	—	KTB0630CB3
	800-1000	—	KTB1000CB3
	1250	—	KTB1250CB3
3F4H	400-630	—	KTB0630CB4
	800-1000	—	KTB1000CB4
	1250	—	KTB1250CB4

[1] Conexión tipo plug in, compatible con electroducto de 3F3H y 3F4H tipo plug in KS/KT.

[2] Conexión tipo atornillable, el tramo de electroducto debe contar con el mismo número de fases y ser de tipo atornillable KT.

# Transformadores de propósitos generales

02



## Descripción y uso del producto

Transformadores de distribución de propósitos generales en baja tensión tipo seco, fabricados en capacidades desde 15kVA's hasta 500kVA's, con devanados de aluminio, ensamble núcleo-devanado montados sobre soportes de hule para minimizar al máximo los niveles de ruido.

El gabinete Nema 2 del transformador cuenta con ventanillas en la parte superior para permitir que el aire circule directamente sobre el ensamble núcleo-bobina permitiendo su enfriamiento.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las principales aplicaciones en la industria y el comercio de estos transformadores es alimentar cargas como:

- Alumbrado en general.
- Motores.
- Sistemas de aire acondicionado.

Los transformadores de distribución de propósitos generales son de tamaño compacto y permiten hacer ajustes por medio de sus taps al 2.5% de la tensión nominal del primario. Son confiables y de mínimo mantenimiento.

## Características

Transformador seco en baja tensión.

- Capacidades desde 15 a 500 kVA's.
- Devanados de aluminio.
- Tres relaciones de transformación a elegir:
  - 480-220Y127 Vc.a.
  - 440-220Y127 Vc.a.
  - 480-208Y120 Vc.a.
- Gabinete para servicio interior NEMA 2 en color Gris ANSI 49.
- Sistema de aislamiento para 220 °C.
- Diseñado para 150 °C.
- Delta en el primario, estrella en el secundario.
- Con derivaciones al 2.5% arriba y debajo de la tensión nominal.
- Cumplen o exceden las normas NMJ-351, IEEE, NEMA y ANSI.
- Tejadillo (opcional) para uso en exteriores (Nema 3R).

## Tablas de selección

Trifásico Tensión primaria 480 Vc.a. en delta, tensión secundaria 208Y/120 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	4 al 2.5% +2-2	150 °C	104 - 230	686(27) - 508(20) - 406(16)	15T3H
30	4 al 2.5% +2-2	150 °C	145 - 320	686(27) - 508(20) - 406(16)	30T3H
45	4 al 2.5% +2-2	150 °C	177 - 390	762(30) - 508(20) - 508(20)	45T3H
75	4 al 2.5% +2-2	150 °C	236 - 520	762(30) - 762(30) - 508(20)	75T3H
112.5	4 al 2.5% +2-2	150 °C	370 - 815	940(37) - 762(30) - 610(24)	112T3H
150	4 al 2.5% +2-2	150 °C	454 - 1000	1111(43.4) - 813(32) - 686(27)	150T3H
225	4 al 2.5% +2-2	150 °C	567 - 1250	1257(49.5) - 889(35) - 724(28.5)	225T3H
300	4 al 2.5% +2-2	150 °C	907 - 2000	1257(49.5) - 1041(41) - 813(32)	300T3H

Trifásico Tensión primaria 440 Vc.a. en delta, tensión secundaria 220Y/127 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	4 al 2.5% +2-2	150 °C	104 - 230	686(27) - 508(20) - 406(16)	15T125H
30	4 al 2.5% +2-2	150 °C	145 - 320	686(27) - 508(20) - 406(16)	30T125H
45	4 al 2.5% +2-2	150 °C	177 - 390	762(30) - 508(20) - 508(20)	45T125H
75	4 al 2.5% +2-2	150 °C	236 - 520	762(30) - 762(30) - 508(20)	75T125H
112.5	4 al 2.5% +2-2	150 °C	370 - 815	940(37) - 762(30) - 610(24)	112T125H
150	4 al 2.5% +2-2	150 °C	454 - 1000	1111(43.4) - 813(32) - 686(27)	150T125H
225	4 al 2.5% +2-2	150 °C	567 - 1250	1257(49.5) - 889(35) - 724(28.5)	225T125H
300	4 al 2.5% +2-2	150 °C	907 - 2000	1257(49.5) - 1041(41) - 813(32)	300T125H
500	4 al 2.5% +2-2	150 °C	1166 - 2575	1803(71) - 1219(48) - 914(36)	500T125H



Trifásico Tensión primaria 480 Vc.a. en delta, tensión secundaria 220Y/127 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	4 al 2.5% +2-2	150 °C	104 - 230	686(27) - 508(20) - 406(16)	15T132H
30	4 al 2.5% +2-2	150 °C	145 - 320	686(27) - 508(20) - 406(16)	30T132H
45	4 al 2.5% +2-2	150 °C	177 - 390	762(30) - 508(20) - 508(20)	45T132H
75	4 al 2.5% +2-2	150 °C	236 - 520	762(30) - 762(30) - 508(20)	75T132H
112.5	4 al 2.5% +2-2	150 °C	370 - 815	940(37) - 762(30) - 610(24)	112T132H
150	4 al 2.5% +2-2	150 °C	454 - 1000	1111(43.4) - 813(32) - 686(27)	150T132H
225	4 al 2.5% +2-2	150 °C	567 - 1250	1257(49.5) - 889(35) - 724(28.5)	225T132H
300	4 al 2.5% +2-2	150 °C	907 - 2000	1257(49.5) - 1041(41) - 813(32)	300T132H
500	4 al 2.5% +2-2	150 °C	1166 - 2575	1803(71) - 1219(48) - 914(36)	500T132H

# Transformadores ahorradores de energía

## Tipo EX



### Descripción y uso del producto

Transformador de alta eficiencia (tipo EX), diseñado para reducir al máximo las pérdidas de energía en el núcleo manteniendo una alta eficiencia. El nivel de carga que maneja un transformador se convierte en un factor clave para obtener ahorros de energía.

Fabricados en capacidades desde 15 kVA's hasta 500 kVA's, con devanados de aluminio, el ensamble núcleo-devanado se monta sobre soportes de hule para minimizar al máximo los niveles de ruido.

El gabinete Nema 2 del transformador cuenta con ventanillas en la parte superior para permitir que el aire circule directamente sobre el ensamble núcleo-bobina permitiendo su enfriamiento.

### Aplicaciones y beneficios del producto

En aplicaciones industriales y comerciales donde se requieren que los transformadores trabajen en promedio al 35% de su carga nominal, a este nivel de carga los transformadores tipo EX entregan la máxima eficiencia energética y aunque el nivel de carga se incremente hasta el 100% de su valor nominal siguen siendo más eficientes que un transformador de propósitos generales convencional.

Las principales aplicaciones de estos transformadores de propósitos generales tipo EX en la industria y el comercio para alimentar:

- Alumbrado en general.
- Motores.
- Sistemas de aire acondicionado.

### Características

Transformador seco en baja tensión tipo EX (Energy Efficient).

- Capacidades desde 15 kVA's a 500 kVA's.
- Tres relaciones de transformación a elegir:
  - 480-220Y127 Vc.a.
  - 440-220Y127 Vc.a.
  - 480-208Y120 Vc.a.
- Gabinete para servicio interior NEMA 2 en color Gris ANSI 49.
- Devanados de aluminio (cobre opcional).
- Diseñado para 150 °C de sobre elevación de temperatura con sistema de aislamiento para 220 grados centígrados.
- Sobre elevación de temperatura de 115 °C y 80 °C opcionales.
- Delta en el primario, estrella en el secundario.
- Con derivaciones al 2.5% arriba y abajo de la tensión nominal.
- Cumple o excede las normas UL 1561, NEMA ST-20 y Nema TP1.
- Tejadillo (opcional) para uso en exteriores (NEMA 3R).
- Tamaño compacto.

### Tablas de selección

Trifásico Tensión primaria 440 Vc.a. en delta, tensión secundaria 220Y/127 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	6 al 2.5% +2-4	150 °C	111 - 245	686(27) - 521(20.5) - 438(17.25)	EX15T1416H
30	6 al 2.5% +2-4	150 °C	182 - 400	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX30T1416H
45	6 al 2.5% +2-4	150 °C	222 - 490	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX45T1416H
75	6 al 2.5% +2-4	150 °C	322 - 710	1067(42) - 763(30) - 578(22.75)	EX75T1416H
112.5	6 al 2.5% +2-4	150 °C	417 - 920	1168(46) - 795(31.3) - 610(24)	EX112T1416H
150	6 al 2.5% +2-4	150 °C	531 - 1170	1246(49) - 855(33.65) - 722(28.45)	EX150T1416H
225	6 al 2.5% +2-4	150 °C	828 - 1825	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX225T1416H
300	6 al 2.5% +2-4	150 °C	896 - 1975	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX300T1416H

Trifásico Tensión primaria 480 Vc.a. en delta, tensión secundaria 220Y/127 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	6 al 2.5% +2-4	150 °C	111 - 245	686(27) - 521(20.5) - 438(17.25)	EX15T92H
30	6 al 2.5% +2-4	150 °C	182 - 400	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX30T92H
45	6 al 2.5% +2-4	150 °C	222 - 490	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX45T92H
75	6 al 2.5% +2-4	150 °C	322 - 710	1067(42) - 763(30) - 578(22.75)	EX75T92H
112.5	6 al 2.5% +2-4	150 °C	417 - 920	1168(46) - 795(31.3) - 610(24)	EX112T92H
150	6 al 2.5% +2-4	150 °C	531 - 1170	1246(49) - 855(33.65) - 722(28.45)	EX150T92H
225	6 al 2.5% +2-4	150 °C	828 - 1825	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX225T92H
300	6 al 2.5% +2-4	150 °C	896 - 1975	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX300T92H

## Trifásico Tensión primaria 480 Vc.a. en delta, tensión secundaria 208Y/120 Vc.a.

kVA's	Derivaciones a capacidad plena	Elev. Temp °C	Peso aprox. en KG-lb	Dimensiones alto-ancho-profundidad mm (pulg)	No. de catálogo
15	6 al 2.5% +2-4	150 °C	111 - 245	686(27) - 521(20.5) - 438(17.25)	EX15T3H
30	6 al 2.5% +2-4	150 °C	182 - 400	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX30T3H
45	6 al 2.5% +2-4	150 °C	222 - 490	897(35.3) - 648(25.5) - 533(21)	EX45T3H
75	6 al 2.5% +2-4	150 °C	322 - 710	1067(42) - 763(30) - 578(22.75)	EX75T3H
112.5	6 al 2.5% +2-4	150 °C	417 - 920	1168(46) - 795(31.3) - 610(24)	EX112T3H
150	6 al 2.5% +2-4	150 °C	531 - 1170	1246(49) - 855(33.65) - 722(28.45)	EX150T3H
225	6 al 2.5% +2-4	150 °C	828 - 1825	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX225T3H
300	6 al 2.5% +2-4	150 °C	896 - 1975	1460(57.5) - 1018(40) - 831(32.75)	EX300T3H

## Accesorios para Transformadores secos de BT

## Tablas de selección

## Zapatatas mecánicas para transformadores trifásicos con el lado primario en delta

kVA's	Cantidad de zapatas	Calibre de conductor que aceptan	Tornillos	Rango de corriente
DASKP100	3	1/0- 14	1/4 x 1"	hasta 100 A
DASKP250	3	350KCM-6	1/4 x 1"	101 - 250 A
DASKP400	3	600KCM-4, (2) 250KCM-1/0	1/4 x 1.75"	201 - 400 A
DASKP600	6	600KCM-4, (2) 250KCM-1/0	1/4 x 1.75"	401 - 800 A
DASKP1000	9	600KCM -2	3/8 x 2"	801 - 1000 A
DASKP1200	12	600KCM -2	3/8 x 2"	801 - 1200 A

## Zapatatas mecánicas para transformadores trifásicos con el lado secundario en estrella

Kit de zapatas	Cantidad de zapatas	Calibre de conductor que aceptan	Tornillos	Rango de corriente	Zapata para puesta a tierra	Calibre de conductor que aceptan
DASKGS100	5	1/0- 14	1/4" x 1"	hasta 100 A	1	2 - 14
DASKGS250	5	350KCM-6	3/8" x 2"	101 - 250 A	1	2 - 14
DASKGS400	5	600KCM-4, (2)250KCM-1/0	3/8" x 2"	201 - 400 A	1	1/0 -14
DASKGS600	10	600KCM-4	3/8" x 2"	601 - 800 A	1	250KCM -6
DASKGS1000	15	600KCM -2	3/8" x 2"	801 - 1000 A	1	250KCM -6
DASKGS1200	20	600KCM -2	3/8" x 2"	801 - 1200 A	1	250KCM -6
DASKGS2000	25	600KCM -2	3/8" x 2"	1201- 2000 A	1	250KCM -6

## Tabla de selección de tejadillos

## Tejadillos

kVA's	Tejadillo
15	WS363
30	WS363
45	WS363
75	WS364
112.5	WS364
150	WS380
225	WS381
300	WS382
500	WS383

\* Solo para transformadores de propósitos generales

# Transformadores de control

02



## Descripción y uso del producto

Transformadores de control con capacidades desde 15VA's hasta 5000VA's, con devanados de cobre, tipo abierto. Monofásicos

Tensiones en el primario de 240 ó 480 Vc.a. y en el secundario 120 Vc.a. con excelente regulación y gran capacidad para soportar las corrientes de magnetización asociadas a los contactores arrancadores y relevadores.

Para satisfacer estas necesidades Square D le ofrece transformadores de control clase 9070, los cuales satisfacen ampliamente los requerimientos de los sistemas de control.

## Aplicaciones y Beneficios del producto:

Las principales aplicaciones son en la industria en general básicamente para alimentar circuitos con tensiones de 120 Vc.a. que soportan circuitos de control de:

- Relevadores.
- Arrancadores.
- Relevadores.
- Contactores.
- Solenoides.

Transformadores de control altamente confiables gracias a su baja impedancia, excelente regulación de voltaje y gran capacidad para soportar las corrientes de magnetización de las cargas asociadas.

## Características:

Transformador de control

- Monofásicos.
  - Capacidades desde 15 a 5000VA's.
  - Devanados de cobre.
  - Aplicable en cualquiera de las siguientes relaciones de transformación:
    - 240 x 480 en el primario y 120 Vc.a. en el secundario.
    - 220 x 440 en el primario y 110 Vc.a. en el secundario.
    - 230 x 460 en el primario y 115 Vc.a. en el secundario.
  - Tipo abierto.
  - Sistema de aislamiento de acuerdo a cada capacidad.
    - 25-150VA con aislamiento clase 105 °C para una sobre elevación de temperatura de 55 °C.
    - 200-350VA con aislamiento clase 130 °C para una sobre elevación de temperatura de 80 °C.
    - 500-5000VA con aislamiento clase 180 °C para una sobre elevación de temperatura 115 °C.
- Cumplen o exceden las normas NOM, UL, CSA.

## Tabla de selección:

### Transformadores de control clase 9070

Potencia VA's	Catálogo	Tensiones		Dimensiones					
		Primario (V)	Secundario (V)	Alto mm - plg		Ancho mm - plg		Fondo mm - plg	
50	9070T50D1	240/480	120	66	2.58	76	3.00	79	3.09
75	9070T75D1	240/480	120	73	2.89	86	3.38	85	3.34
100	9070T100D1	240/480	120	73	2.89	86	3.38	85	3.34
150	9070T150D1	240/480	120	81	3.20	95	3.75	91	3.59
200	9070T200D1	240/480	120	81	3.20	95	3.75	91	3.59
250	9070T250D1	240/480	120	82	3.21	95	3.75	135	5.30
300	9070T300D1	240/480	120	98	3.84	114	4.50	120	4.74
350	9070T350D1	240/480	120	98	3.84	114	4.50	130	5.11
500	9070T500D1	240/480	120	98	3.84	114	4.50	139	5.49
750	9070T750D1	240/480	120	115	4.51	133	5.25	143	5.61
1000	9070T1000D1	240/480	120	115	4.51	133	5.25	160	6.30
1500	9070T1500D1	240/480	120	157	6.17	179	7.06	150	5.92
2000	9070T2000D1	240/480	120	157	6.17	179	7.06	182	7.17
3000	9070T3000D1	240/480	120	222	8.75	229	9.00	184	7.24

# Centro de control de Motores estándar e Inteligentes

## CCM Modelo 6 estándar e inteligente



### Descripción y uso del producto:

Los Centros de Control de Motores le ofrecen altos beneficios de productividad y continuidad de servicio, ya que cada unidad arrancadora se encuentra compartimentada e independiente de los demás arrancadores, por lo que usted puede llevar a cabo un mantenimiento a su arrancador sin tener que detener el proceso.

Por otro lado la robustez del equipo le permitirá trabajar con:

- Los rangos de voltaje que puede utilizar en los CCM van desde los 220 Volts hasta los 480 Volts.
- Las silletas pueden contener cualquiera de los siguientes equipos:
  - Arrancadores a tensión plena desde 0.5 HP hasta 400 HP.
  - Arrancadores de estado sólido van desde 1 HP hasta 600 HP.
  - Arrancadores de velocidad variable van desde 1 HP hasta 500 HP.
- Interruptores derivados 15 hasta 1200 Amp.
- Unidades de Medición PM8000, PM5000, ION Enterprise.
- Supresores de Transitorios.
- Tableros de Alumbrado.
- Rack de PLC M340, Quantum, Premium.
- Interface Gráficas de Operador (HMI).
- Entradas y salidas Distribuidas. (Advantys y/o Momentum).

### Aplicaciones y beneficios del producto:

#### Aplicación:

Control de motores de inducción jaula de ardilla en industria pesada.

- Industria Minera.
- Industria Metalmeccánica.
- Automotriz.
- Cemento.
- Gas y petróleo.

#### Beneficios:

- Reducción de Cableado.
- Comunicación Transparente en Ethernet, DeviceNet, Profibus, Modbus y CanOpen.
- Construcción robusta.
- Gran durabilidad en operación.
- Cumpliendo con los lineamientos NEMA e IEC.

### Características:

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a.
- Para corrientes de aplicación de hasta 2500 amperes.
- Potencias desde 1.5 HP a 400 HP en 220 Vc.a. y desde 1 HP a 500 HP en 460 Vc.a.
- Conformidad de normas: NEMA ICS-1, ICS-2, UL 508.
- Certificaciones: UL, CSA, CE. NOM.

## Formulario CCM

Hoja de datos		Centro de control de motores	
Descripción del Proyecto/Lugar:			
Planta:	Área:		
No. Proyecto	PP:		

### Datos generales del CCM

Tensión:	<input type="checkbox"/> 480 V	Tipo de CCM:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 frente	Termomagnéticos disponibles: (cumplir con 8.1 1 (9))	<input type="checkbox"/> 3x _____A.
	<input type="checkbox"/> 220 V				<input type="checkbox"/> 3x _____A.
Sistema:	<input type="checkbox"/> 3 Fases, 3 Hilos	Alambrado Clase:	<input type="checkbox"/> Tipo B	Espacios para unidades futuras: (cumplir con 8.1 1 (9))	<input type="checkbox"/> De _____cm.
	<input type="checkbox"/> 3 Fases, 4 Hilos				<input type="checkbox"/> De _____cm.
Gabinete:	<input type="checkbox"/> NEMA 1 (Con empaques)	Llegada y salida de cable:	<input type="checkbox"/> Inferior	Confirmación de requerimiento de Selector M-F-A:	<input type="checkbox"/> en CCM
	<input type="checkbox"/> NEMA 3R		<input type="checkbox"/> Superior		<input type="checkbox"/> Junto a motor
Capacidad interruptiva en 480 V (Mayor a 25 Ka)	<input type="checkbox"/> 25 kA	Interruptor principal en acometida:	<input type="checkbox"/> 1 Principal	Circuito de detección de fallas en 480 V:	<input type="checkbox"/> Si
	<input type="checkbox"/> 35 kA		<input type="checkbox"/> 2 Principales y 1 de enlace		<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> 42 kA				
Capacidad interruptiva en 220 V:	<input type="checkbox"/> 22 kA	Tamaño de cables de la acometida:	_____ X Fase	Medición de puntos calientes para interruptores principales:	<input type="checkbox"/> Sistema electrónico
			Calibre _____		<input type="checkbox"/> Ventana corrediza
			(AWG o kCM).		

## Datos generales del variador de velocidad de modulación de ancho de pulso (pwm)

Tensión:	<input type="checkbox"/> 440-460 V ± 15 por ciento <input type="checkbox"/> 220-230 V ± 15 por ciento	Frecuencia:	60 Hz ± 5 por ciento	Eficiencia:	Mínimo de 96 por ciento al 100 por ciento de velocidad y carga
Par variable:	<input type="checkbox"/> Bombas <input type="checkbox"/> Ventiladores. <input type="checkbox"/> Otros.	Par constante:	<input type="checkbox"/> Bandas transportadoras <input type="checkbox"/> Otros	Protección contra cortocircuito Interruptor:	<input type="checkbox"/> Termomagnético.  <input type="checkbox"/> Magnético.
Circuito de potencia:	<input type="checkbox"/> 6 SCR's. <input type="checkbox"/> 18 SCR's.	Protocolo de comunicación:	Modbus y Ethernet TCP/IP	Frenado dinámico:	IGBT integrado.

## Datos del motor

Potencia:	___ CP	Diseño:	<input type="checkbox"/> NEMA B. <input type="checkbox"/> Otro.	Velocidad sincrónica:	___ r/min
Factor de servicio:	<input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 1,15	Clase de aislamiento:	<input type="checkbox"/> Clase F <input type="checkbox"/> Otro	Tipo de carcasa:	<input type="checkbox"/> TEFC. <input type="checkbox"/> Otro.
Tensión:	<input type="checkbox"/> 440-460 V. <input type="checkbox"/> 220-230 V	Fases:	Tres (3)	Frecuencia:	60 Hz.
Tipo de motor:	<input type="checkbox"/> Jaula de ardilla. <input type="checkbox"/> Rotor devanado.	Distancia entre variador y motor:	___ m	Tipo de montaje:	<input type="checkbox"/> Horizontal.

## Datos generales del arrancador electrónico de arranque suave

Tensión:	<input type="checkbox"/> 460 V (-15, +10 por ciento) <input type="checkbox"/> 220 V (-15 +10 por ciento)	Frecuencia:	60 Hz ± 5 por ciento	Protección contra cortocircuito Interruptor:	Termomagnético
Circuito de potencia:	6 SCR's (dos por fase)	Protocolo de comunicación:	Modbus y Ethernet TCP/IP	Controlador:	Electrónico.
Modo de arranque:	Tiempo de arranque controlado por algoritmo de control de torque y limitación de corriente.	Modo de paro:	Paro en rueda libre, rampa de torque en desaceleración y frenado dinámico.	Ajuste de corriente de arranque:	2 a 5 veces la corriente nominal.
Rampa de aceleración:	1 a 60 s.	Rampa de desaceleración:	1 a 60 s.	Clase de disparo de la protección térmica:	2, 10a, 10, 15, 20, 25, 30.

## Datos generales del arrancador a tensión plena no reversible

Tensión:	<input type="checkbox"/> 460 V (-15, +10 por ciento) <input type="checkbox"/> 220 V (-15 +10 por ciento)	Voltaje de Control	120 Volts 24 Volts	Protección contra cortocircuito Interruptor:	Magnético ( ) Termomagnético ( )
Modo de Operación	Relay de Sobrecarga ( ) Arrancador Independiente ( )	Interface de Operador	Interface Tesys HMI ( ) Estación de Botones ( )	Relé de Sobrecarga	Electrónico ( ) Elementos Térmicos ( )
Tipo de Alambrado	2 Hilos ( ) 3 Hilos ( )	Modulo de Voltaje (Modulo Compatible con Tesys T)	SI NO	Ajuste de corriente de arranque:	2 a 5 veces la corriente nominal
Estación de Botones	Conector RJ45 y Lam. Ambar Lam. Ambar	Lámpara Verde y Roja, RJ45 Lámpara Verde y Roja	Arrancar Parar y RJ45 Arrancar Parar	Arrancar, Parar, Lámpara Verde, Roja Arrancar, Parar, Lámpara Verde, Roja, Ambar	

## Datos generales del arrancador a tensión plena reversible

Tensión:	<input type="checkbox"/> 460 V (-15, +10 por ciento) <input type="checkbox"/> 220 V (-15 +10 por ciento)	Voltaje de Control	120 Volts 24 Volts	Protección contra cortocircuito Interruptor:	Magnético ( ) Termomagnético ( )
Modo de Operación	Relay de Sobrecarga ( ) Arrancador Independiente ( )	Interface de Operador	Interface Tesys HMI ( ) Estación de Botones ( )	Relé de Sobrecarga	Electrónico ( ) Elementos Térmicos ( )
Tipo de Alambrado	2 Hilos ( ) 3 Hilos ( )	Modulo de Voltaje (Modulo Compatible con Tesys T)	SI NO	Ajuste de corriente de arranque:	2 a 5 veces la corriente nominal
Estación de Botones	Conector RJ45 y Lam. Ambar Lam. Ambar	Lámpara Verde y Roja, RJ45 Lámpara Verde y Roja	Arrancar Parar y RJ45 Arrancar Parar	Arrancar, Parar, Lámpara Verde, Roja Arrancar, Parar, Lámpara Verde, Roja, Ambar	

## Datos generales de la red de comunicación

Red de Comunicación	<input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> DeviceNet <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Ethernet (Modbus) <input type="checkbox"/> Sin Red de Com.	Servidor de Datos	<input type="checkbox"/> Sin Servidor de Datos <input type="checkbox"/> Magelis HMI <input type="checkbox"/> EGX 400 <input type="checkbox"/> ETG 3000 <input type="checkbox"/> PLC M340 <input type="checkbox"/> Citect SCADA	Red de Comunicación	Termomagnético.  Electrónico.  Modbus y Ethernet TCP/IP
---------------------	--	-------------------	---	---------------------	---

## Descripción de equipo del Ccm

(El CCM se debe solicitar anexando el diagrama unifilar, y/o llenando esta tabla, complementándose con el llenando del Anexo 12.4)

No.	Posic. en CCM	Equipo eléctrico en CCM	Descripción del equipo	Capacidad CP (kW), kVA

# Capítulo 03



Tableros de alumbrado y distribución



## Tableros de alumbrado y distribución

---

NQ 20"	3/2
NQ 14"	3/5
NF	3/7

## Gabinetes de distribución eléctrica

---

Gabinetes	3/11
Mini Pragma	
Mini Kaedra y Kaedra	

## Tableros de distribución

---

Tableros de distribución I-Line	3/15
Tablero de alumbrado y distribución I-Line Combo	3/17

## Tableros de aislamiento

---

Tableros de aislamiento para hospitales	3/19
---	------

# Tableros de alumbrado y distribución

## NQ 20"



Tableros con Zapatas Principales

### Descripción y uso del producto

El tablero de alumbrado NQ 20" es utilizado para la alimentación de cargas de alumbrado y receptáculos en instalaciones eléctricas comerciales, industriales y de servicios, con tensiones de operación de 240 Vc.a. o 48 Vc.d. Su diseño cumple con los nuevos estándares y requerimientos del mercado, así como con la aprobación de usuarios finales, electricistas, contratistas y distribuidores.

La oferta NQ 20" es una oferta optimizada para sistemas de 1 fase 3 hilos o 3 fases 4 hilos, con

acometida a interruptor principal de 100 a 400 A o zapatas principales de 100 a 600 A.

Su gabinete estándar NEMA1 brinda siempre un frente muerto que impide la posibilidad de contacto con partes energizadas y aloja al interior para el montaje de los interruptores derivados, el cual refuerza la seguridad mediante el aislamiento de sus barras. Las opciones de gabinete en esta oferta son NEMA 3R, NEMA 12 y NEMA 4X.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Las principales aplicaciones son instalaciones eléctricas industriales y comerciales, donde la tensión de alimentación a las cargas es 240 Vc.a. ó 48 Vc.d. Algunos ejemplos son:

- Automotriz.
- Edificios de oficinas.
- Centros educativos y/o investigación.
- Manufactura.
- Centros comerciales.
- Aeropuertos.
- Hospitales.
- Telecomunicaciones.

#### Beneficios:

- Nuevo diseño que refuerza la seguridad en el interior al contar con aislamiento en barras principales.
- Mayor espacio para la conexión de los cables de acometida, fases y neutro.
- Fácil de instalar, reduciendo tiempo y costos de instalación.
- Amplia gama de accesorios instalables en campo.
- Barra lineal de neutros para derivados que facilita su conexión.
- Oferta optimizada en cajas que es compatible con los tableros NF.
- Frente muerto que usa placas de relleno en lugar de los "Knock-outs", que reduce considerablemente el tiempo de instalación de derivados.
- Kits de adaptación para interruptor principal pre-ensamblado que es compatible entre los marcos H y J, en tableros de 225 A.
- Instructivo de instalación con imágenes que facilita la instalación.
- Configuraciones de hasta 84 circuitos derivados.
- Interior con barras de cobre o aluminio.

### Datos técnicos

#### Tensión máxima de operación:

240 Vc.a., 48 Vc.d.

#### Tipo de sistemas:

1 fase, 3 hilos.

3 fases, 4 hilos.

#### Capacidad de cortocircuito:

10 kA a 240 Vc.a.

5 kA a 48 Vc.d.

#### Ancho del gabinete:

508 mm (20 pulgadas).

#### Capacidad de corriente nominal:

100 – 600 A Zapatas Principales.

100 – 400 A Interruptor Principal.

#### Tipo de interruptores derivados:

Enchufable QO 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.

Atornillable QOB 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.

### Tablas de selección

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes		
			Interior	Caja	Frente (1)
<b>Tableros de alumbrado NQ con Zapatas Principales - 1 Fase, 3 Hilos</b>					
100	18	NQ183L100()	NQ18L1C	MH26M	NC26()
	30	NQ303L100()	NQ30L1C	MH32M	NC32()
225	30	NQ303L225()	NQ30L2C	MH32M	NC32()
	42	NQ423L225()	NQ42L2C	MH38M	NC38()
	54	NQ543L225()	Ensamblado solo en fábrica		
	72	NQ723L225()	NQ72L2C	MH44M	NC44()
400	84	NQ843L225()	NQ84L2C	MH50M	NC50()
	30	NQ303L400()	NQ30L4C	MH50M	NC50V()
	42	NQ423L400()	NQ42L4C	MH50M	NC50V()
600	30	NQ303L600()	NQ30L6C	MH50M	NCV50V()
	42	NQ423L600()	NQ42L6C	MH50M	NCV50V()

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

(2) Para los tableros ensamblados de mas de 54 polos, se debe verificar disponibilidad en planta.



Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes		
			Interior	Caja	Frente (1)
<b>Tableros de alumbrado NQ con Zapatas Principales - 3 Fase, 4 Hilos</b>					
100	18	NQ184L100()	NQ418L1C	MH26M	NC26()
	30	NQ304L100()	NQ430L1C	MH32M	NC32()
225	30	NQ304L225()	NQ430L2C	MH32M	NC32()
	42	NQ424L225()	NQ442L2C	MH38M	NC38()
	54	NQ544L225()	Ensamblado solo en fábrica		
	72	NQ724L225()	NQ472L2C	MH44M	NC44V()
400	30	NQ304L400()	NQ430L4C	MH50M	NC50V()
	42	NQ424L400()	NQ442L4C	MH50M	NC50V()
	54	NQ544L400()	Ensamblado solo en fábrica		

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes			No. Referencia kit de interruptor principal	No. Referencia interruptor principal
			Interior	Caja	Frente (1)		
<b>Tableros de alumbrado NQ con Interruptor Principal - 1 Fase, 3 Hilos</b>							
100	18	NQ183AB100()	NQ18L1C	MH26M	NC26()	N/A	QOB2100 (2)
	30	NQ303AB100()	NQ30L1C	MH32M	NC32()	N/A	QOB2100 (2)
225	30	NQ303AB225()	NQ30L2C	MH44M	NC44()	NQMB2HJ	JDL26225
	42	NQ423AB225()	NQ42L2C	MH50M	NC50()	NQMB2HJ	JDL26225

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

(2) Importante: considerar que en los tableros de 100 A monofásicos se utilizan dos de los circuitos derivados para el montaje del principal y en los tableros de 100 A trifásicos se utilizan tres de los circuitos derivados.

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes			No. Referencia kit de interruptor principal	No. Referencia interruptor principal
			Interior	Caja	Frente (1)		
<b>Tableros de alumbrado NQ con Interruptor Principal - 3 Fase, 4 Hilos</b>							
100	18	NQ184AB100()	NQ418L1C	MH26M	NC26()	N/A	QOB3100 (2)
	30	NQ304AB100()	NQ430L1C	MH32M	NC32()	N/A	QOB3100 (2)
225	30	NQ304AB225()	NQ430L2C	MH44M	NC44()	NQMB2HJ	JDL36225
	42	NQ424AB225()	NQ442L2C	MH50M	NC50()	NQMB2HJ	JDL36225
	54	NQ544AB225()	NQ454L2C	MH50M	NC50()	NQMB2HJ	JDL36225
	72	NQ724AB225()	NQ472L2C	MH56M	NC56()	NQMB2HJ	JDL36225
400	30	NQ304AB400()	NQ430L4C	MH62M	NC62V()	NQMB4LA	LAL36400
	42	NQ424AB400()	NQ442L4C	MH62M	NC62V()	NQMB4LA	LAL36400
	54	NQ544AB400()	Ensamblado solo en fábrica				
	72	NQ724AB400()	NQ472L4C	MH74M	NC74V()	NQMB4LA	LAL36400

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

(2) Importante: considerar que en los tableros de 100 A monofásicos se utilizan dos de los circuitos derivados para el montaje del principal y en los tableros de 100 A trifásicos se utilizan tres de los circuitos derivados.

Accesorios NQ 20"

Capacidad principal	Neutros		Número de parte para Aluminio
	Número de parte al 100% cobre	Número de parte al 200% cobre	
<b>Accesorios para instalar en tablero NQ 20"</b>			
100	NQN1CU	NQNL1*	PK27GTA
225	NQN2CU	NQNL2*	PK27GTA
400	NQN6CU	NQNL4*	PK27GTA
600	NQN6CU	—	PK27GTA

Se instalaran en campo de tableros NQ. Se suministran con etiquetas, tornillos e instrucciones. Puede recibir conductores de cobre o aluminio. La barra de tierra puede atornillarse directamente al tablero o puede solicitarse el kit aislador de barra de tierra PKGTAB.

\* No usar en combinación con el kit de zapatas de alimentación secundaria, zapatas sub-alimentadas o interruptor sub-alimentado.

Otros accesorios

Aplicación	Descripción	Número de parte
Interiores NQ	Placas de relleno (15 por paquete)	NQFP15
Todos los tableros NQ	Tarjetas de directorio	8003115801
Pares e impares 1-102	Cintas numeradas	NQ1020E
Secuencia 1-102		NQ102S
Pares e impares 103-204		NQ2040E
Secuencial 103-204		NQ204S
Tipo 1	Chapa	PK22FL
Para todas las chapas	Llave NSR-251	LP9618
En los derivados	Mecanismo de bloqueo	HL01

Conexiones e interruptores Derivados

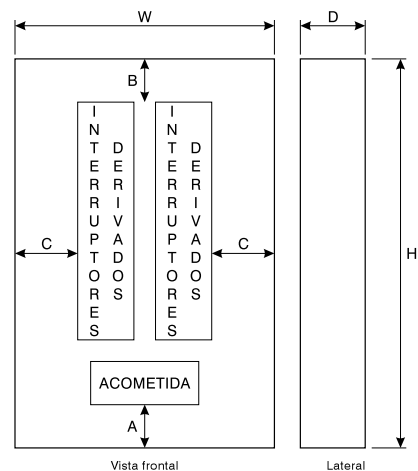
Tipo de interruptor	Amperes	Calibre del conductor	
		Aluminio	Cobre
QO/QOB 1-polo	10 – 30	#14 – 8	#14 – 8
	10 – 30	—	Dos #14 – 10
	35 – 70	#8 – 2	#8 – 2
QO/QOB 2-polos	10 – 30	#14 – 8	#14 – 8
	10 – 30	—	Dos #14 – 10
	37 – 70	#8 – 2	#8 – 2
	80 – 125	#4 – 2/0	#4 – 2/0
	150 – 200	#4 – 300 MCM	#4 – 300 MCM
QO/QOB 3-polos	10 – 30	#14 – 8	#14 – 8
	35 – 70	#8 – 2	#8 – 2
	80 – 125	#4 – 2/0	#4 – 2/0
QOB – VH	110 – 150	#4 – 300 MCM	#4 – 300 MCM
QOT	15 – 20	#12 – 8	#14 – 8
QOB – GFI & QOB – EPD	10 – 30	#12 – 8	#14 – 8
	40, 50, 60	#12 – 4	#14 – 6

Dimensiones verticales NQ 20"

Número de polos	Capacidad (A)	H = Altura del gabinete mm-plg	Espacio para alambrado	
			A = Acometida mm-plg	B = Derivados mm-plg
<b>Tableros NQ con Zapatas Principales</b>				
18	100	600 - 26	138 - 5,5	76 - 3
30		813 - 32		
30		813 - 32		
42	225	965 - 38	179 - 7	127 - 5
72		1118 - 44		
72		1118 - 44		
84	400	1270 - 50	179 - 7	241 - 9.5
30		1270 - 50		
42		1270 - 50		
72		1270 - 62		
84		1422 - 68		
30	600	1270 - 50	368 - 14,5	241 - 9.5
42		1270 - 50		
84		1422 - 68		
<b>Tableros NQ con Interruptor Principal</b>				
18	100	660 - 26	138 - 5,5	76 - 3
30		813 - 32		
30		1118 - 44		
42	225	1270 - 50	179 - 7	127 - 5
72		1422 - 56		
72		1422 - 56		
84	400	1575 - 62	179 - 7	241 - 9.5
30		1575 - 62		
42		1727 - 62		
72		1880 - 74		
84		2032 - 80		

Dimensiones horizontales NQ 20"

W = Ancho de gabinete mm-plg	D = Fondo del gabinete mm-plg	C = Espacio para acomodo de cables mm-plg
508 - 20	146 - 5,75	152 - 6



# Tableros de alumbrado y distribución

## NQ 14"



### Descripción y uso del producto

El tablero de alumbrado NQ 14", único en el mercado, es utilizado para la alimentación de cargas de alumbrado y receptáculos en instalaciones eléctricas comerciales, industriales y de servicios, con tensiones de operación de 240 Vc.a. ó 48 Vc.d. Su diseño cumple con los nuevos estándares y requerimientos del mercado, así como con la aprobación de usuarios finales, electricistas, contratistas y distribuidores.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Las principales aplicaciones son instalaciones eléctricas industriales y comerciales donde la tensión de alimentación a las cargas es 240 Vc.a. o 48 Vc.d. Algunos ejemplos son:

- Automotriz.
- Edificios de oficinas.
- Centros educativos y/o investigación.
- Manufactura.
- Centros comerciales.
- Aeropuertos.
- Hospitales.
- Telecomunicaciones.

### Beneficios:

- Diseño que refuerza la seguridad en el interior al contar con aislamiento en barras principales.
- Mayor espacio para la conexión de los cables de acometida, fases y neutro.
- Fácil de instalar, reduciendo tiempo y costos de instalación.
- Oferta optimizada a cuatro tamaños de cajas 32", 38", 44" y 50" de altura.
- Frente muerto que usa placas de relleno en lugar de los "twist-outs", que reduce considerablemente el tiempo de instalación de derivados.
- Kits de adaptación para interruptor principal pre-ensamblado que es compatible entre los marcos H y J, en tableros de 225 A.
- Instructivo de instalación con imágenes que facilita la instalación.

### Datos técnicos

#### Tensión máxima de operación:

240 Vc.a., 48 Vc.d.

#### Tipo de sistemas:

3 fases, 4 hilos.

#### Capacidad de cortocircuito:

10 kA a 240 Vc.a.

5 kA a 48 Vc.d.

#### Ancho del gabinete:

356 mm (14 pulgadas).

#### Capacidad de corriente nominal:

100 – 225 A Zapatas Principales.

100 – 225 A Interruptor Principal.

#### Tipo de interruptores derivados:

Enchufable QO 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.

Atornillable QOB 15 a 100 A 1, 2 y 3 polos.

### Tablas de selección

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes		
			Interior	Caja	Frente (1)
<b>Tableros de alumbrado NQ con Zapatas Principales - 3 Fases, 4 Hilos</b>					
100	18	NQ184L10014()	NQ418L1C14	NQB532M	NQC32()
	30	NQ304L10014()	NQ430L1C14	NQB532M	NQC32()
225	30	NQ304L22514()	NQ430L2C14	NQB532M	NQC32()
	42	NQ424L22514()	NQ442L2C14	NQB538M	NQC38()

Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia para tablero por partes			No. Referencia kit de interruptor principal	No. Referencia Interruptor principal
			Interior	Caja	Frente (1)		
<b>Tableros de alumbrado NQ con Interruptor Principal - 3 Fase, 4 Hilos</b>							
100	15	NQ184AB10014()	NQ418L1C14	NQB532M	NQC32()	N/A	QOB3100
	27	NQ304AB10014()	NQ430L1C14	NQB532M	NQC32()	N/A	QOB3100
225	30	NQ304AB22514()	NQ430L2C14	NQB544M	NQC44()	NQMB2HJ14	JDL36225
	42	NQ424AB22514()	NQ442L2C14	NQB550M	NQC50()	NQMB2HJ14	JDL36225

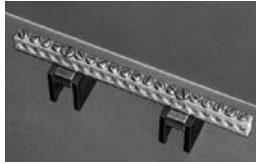
Nota: (1) Reemplazar () al final del número de catálogo con una F para montaje Empotrar o una S para Sobreponer.

### Accesorios NQ 14"

#### Kit de barra de tierra

Se instalan en campo en tableros NQ.  
Se suministran con etiquetas, tornillos e instrucciones.  
Puede recibir conductores de cobre o aluminio.

La barra de tierra puede atornillarse directamente al tablero o puede solicitarse el kit aislador de barra de tierra PKGTAB.



Kit aislador de barra de tierra

#### Otros accesorios

Aplicación	Descripción	Número de parte
Interiores NQ	Placas de relleno (15 por paquete)	NQFP15
Todos los tableros NQ	Tarjetas de directorio	8003115801
Pares e impares 1-102	Cintas numeradas	NQ1020E
Secuencia 1-102		NQ102S
Pares e impares 103-204		NQ2040E
Secuencial 103-204		NQ204S
Tipo 1	Chapa	PK22FL
Para todas las chapas	Llave NSR-251	LP9618
En los derivados	Mecanismo de bloqueo	HL01

#### Conexiones a interruptores derivados

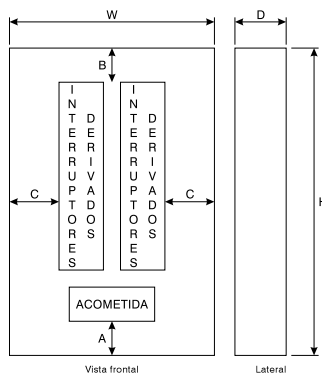
Tipo de interruptor	Amperes	Calibre del conductor	
		Aluminio	Cobre
QO/QOB 1-polo	10 - 30	#14 - 8	#14 - 8
	10 - 30	—	Dos #14 - 10
	35 - 70	#8 - 2	#8 - 2
QO/QOB 2-polos	10 - 30	#14 - 8	#14 - 8
	10 - 30	—	Dos #14 - 10
	35 - 70	#8 - 2	#8 - 2
	80 - 125	#4 - 2/0	#4 - 2/0
	150 - 200	#4 - 300 MCM	#4 - 300 MCM
QO/QOB 3-polos	10 - 30	#14 - 8	#14 - 8
	35 - 70	#8 - 2	#8 - 2
	80 - 125	#4 - 2/0	#4 - 2/0
QOB - VH	110 - 150	#4 - 300 MCM	#4 - 300 MCM
QOT	15 - 20	#12 - 8	#14 - 8
QOB - GFI & QOB - EPD	10 - 30	#12 - 8	#14 - 8
	40, 50, 60	#12 - 4	#14 - 6



Llave NSR-251  
Catálogo LP9618

#### Dimensiones verticales NQ 14"

Número de polos	Capacidad (A)	H = altura del gabinete (mm-plg)	Espacios para alambrado	
			A = Acometida (mm-plg)	B = Derivados (mm-plg)
<b>Tablero NQ con Zapatas Principales</b>				
18	100	813 - 32	138 - 5.5	76 - 3
30		813 - 32		
30	225	813 - 32	254 - 10	127 - 5
42		965 - 38	179 - 7	
<b>Tablero NQ con Interruptor Principal</b>				
15	100	813 - 32	138 - 5.5	76 - 3
27		813 - 32		
30	225	1118 - 44	305 - 12	127 - 5
42		1270 - 50		



#### Dimensiones horizontales NQ 14"

W = Ancho de gabinete mm-plg	D = Fondo del gabinete mm-plg	C = Espacio para acomodo de cables mm-plg
356 - 14	146 - 5,75	76 - 3

# Tableros de alumbrado y distribución

NF



## Descripción y uso del producto

El tablero de alumbrado NF es utilizado para la alimentación de cargas de alumbrado y receptáculos en instalaciones eléctricas comerciales, industriales y de servicios, con tensiones de operación de 480 Vc.a. Su diseño cumple con los nuevos estándares y requerimientos del mercado, así como con la aprobación de usuarios finales, electricistas, contratistas y distribuidores.

La oferta NF es una oferta optimizada para sistemas de 3 fases 4 hilos, que incorpora al nuevo interior serie E1,

en acometidas a interruptor principal de 125 a 600 A o zapatas principales de 125 a 600 A.

Su gabinete estándar NEMA1 brinda siempre un frente muerto que impide la posibilidad de contacto con partes energizadas y al interior se refuerza la seguridad mediante el aislamiento de sus barras. Las opciones de gabinete en esta oferta son: NEMA 3R, NEMA 12 y NEMA 4X.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las principales aplicaciones son instalaciones eléctricas industriales y comerciales donde la tensión de alimentación a las cargas es 480 Vc.a. ó 240 Vc.a. Algunos ejemplos son:

- Automotriz.
- Edificios de oficinas.
- Centros educativos y/o investigación.
- Manufactura.
- Centros comerciales.
- Aeropuertos.
- Hospitales.
- Telecomunicaciones.

### Beneficios:

- Diseño que refuerza la seguridad en el interior al contar con aislamiento en barras principales.
- Mayor espacio para la conexión de los cables de acometida, fases y neutro.
- Fácil de instalar, reduciendo tiempo y costos de instalación.
- Amplia gama de accesorios instalables en campo.
- Barra lineal de neutros para derivados que facilita su conexión.
- Oferta optimizada en cajas que es compatible con los tableros NQ.
- Frente muerto que usa placas de relleno en lugar de los "twist-outs", que reduce considerablemente el tiempo de instalación de derivados.
- Kits de adaptación para interruptor principal pre-ensamblado.
- Instructivo de instalación con imágenes que facilita la instalación.
- Configuraciones de hasta 84 circuitos derivados.

## Datos técnicos

Tensión máxima de operación:  
480 Vc.a.

Tipo de sistemas:  
3 fases, 4 hilos.

Ancho del gabinete:  
508 mm (20 pulgadas).

Capacidad de corriente nominal:  
125 – 600 A Zapatas Principales.  
125 – 600 A Interruptor Principal.

Tipo de interruptores derivados:  
Atornillable marco E 15 a 125 A 1,  
2 y 3 polos.

Capacidad de cortocircuito:  
EDB EGB EJB  
18 kA 35 kA 65 kA a 480 Vc.a.  
25 kA 65 kA 100 kA a 240 Vc.a.

## Tabla de selección

Capacidad (A)	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes		
			Interior	Caja	Frente ( )
<b>Tablero de Alumbrado NF con Zapatas Principales 3 fases, 4 hilos, ancho del gabinete 508 mm (20 plg)</b>					
125	18	NF184L12( )	NF418L1C	MH26M	NC26( )
	30	NF304L12( )	NF430L1C	MH32M	NC32( )
250	30	NF304L22( )	NF430L2C	MH38M	NC38( )
	42	NF424L22( )	NF442L2C	MH44M	NC44( )
400	30	NF304L42( )	NF430L4C	MH50M	NC50V( )
	42	NF424L42( )	NF442L4C	MH56M	NC56V( )

Nota: ( ) Adicionar sufijo para complementar el número de catálogo de acuerdo al tipo de montaje: F= Empotrar, S= Sobreponer.

Capacidad	Número de polos	Tablero ensamblado	No. Referencia tablero por partes			No. Referencia kit de interruptor principal	No. Referencia interruptor principal
			Interior	Caja	Fronte (1)		
<b>Tablero de Alumbrado NF con Interruptor Principal 3 fase, 4 hilos, ancho del gabinete 508 mm (20 plg)</b>							
125	18	NF184AB12()	NF418L1C (3)	MH26M	NC26()	—	EDB34125*
	30	NF304AB12()	NF430L1C (3)	MH32M	NC32()		
	18	NF184AB02()	NF418L1C (3)	MH38M	NC38()		
	30	NF304AB02()	NF430L1C (3)	MH44M	NC44()		
250	30	NF304AB22()	NF430L2C (3)	MH50M	NC50()	N250MJ	JDL36250
	42	NF424AB22()	NF442L2C (3)	MH56M	NC56()		
400	30	NF304AB42()	NF430L4C (3)	MH62M	NC62V()	N400M	LAL36400
	42	NF424AB42()	NF442L4C (3)	MH68M	NC68V()		

Nota:

(1) () Adicionar sufijo para completar el número de catálogo de acuerdo al tipo de montaje: F= Empotrar, S= Sobreponer.

(2) Las referencias de Tableros ensamblados, incluyen Interior con barras de aluminio.

(3) Suprimir la letra C para ordenar interior con barras de aluminio, sujeto a disponibilidad.

## Accesorios NF

### Kit de barra de tierra

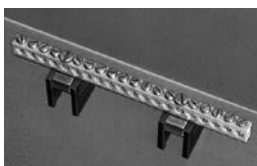
Se instalan en campo en tableros NF.

Se suministran con etiquetas, tornillos e instrucciones.

Puede recibir conductores de cobre o aluminio.

La barra de tierra puede atornillarse directamente al tablero.

Puede solicitar el kit aislador de barra de tierra PKGTAB.



Kit aislador de barra de tierra

Capacidad máxima de barra (A)	No. Referencia para kit de tierra de ALUMINIO	No. Referencia de kit de tierra, COBRE	No. Referencias para neutro	
			Número de parte 100% cobre	Número de parte 200% cobre
<b>Accesorios NF, Kit de barra de tierra.</b>				
125	PK27GTA	PK27GTACU	NFN1CU	NFNL1*
250	PK27GTA	PK27GTACU	NFN2CU	NFNL2*
400	PK27GTA	PK27GTACU	NFN6CU	NFNL4*
600	PK27GTA	PK27GTACU	NFN6CU	—

\*No use este kit en combinación con zapatas alimentadoras secundarias, zapatas sub-alimentadoras o con interruptor sub-alimentado.

Capacidad máxima de barra (A)	Espacio adicional requerido (mm/plg)	Aplicación	No. Referencia para kit previsión de espacio futuro
125	152/6	Recomendado para zapatas de alimentación secundaria	NF6RDE
250	305/12	Recomendado para zapatas de alimentación secundaria	NF12RDE
400	152/6	Recomendado para zapatas de alimentación secundaria	NF8RDE
	305/18	Recomendado con interruptor sub-alimentador.	NF18RDE

Capacidad máxima de barra (A)	Espacio adicional requerido (mm/plg)	Aplicación	No. Referencia para kit interruptor sub-alimentado
250	457/18	Para instalar un interruptor marco J	NF250SFBJ
400	457/18	Para instalar dos interruptores marco J, en tableros de 30 y 42 circuitos zap. Prin O int. Prin.	NF600SFBJ

Capacidad máxima de barra (A)	Espacio de montaje requerido	No. Referencia para zapatas sub-alimentadas
125	0	NF125SFL
250	0	NF250SFL
400	0	NF400SFL

Capacidad máxima de barra (A)	Espacio de montaje requerido	No. Referencia para zapatas sub-alimentadas
125	6	NF125FTL
250	12	NF250STL
400	6	NF400STL

### Conexiones a zapatas principales

Corriente A	Calibre del conductor de acometida Cu o Al	
125*	(1) #6 - 250 kcmil	(1) 13,3 - 126,7 mm <sup>2</sup>
225	(1) #6 - 350 kcmil	(1) 13,3 - 177,3 mm <sup>2</sup>
400	(1) #1/0 - 750 kcmil ó	(1) 53,48 - 380,0 mm <sup>2</sup> ó
	(2) #1/0 - 350 kcmil	(2) 53,43 - 177,3 mm <sup>2</sup>
600	(2) #1/0 - 600 kcmil	(2) 53,48 - 304,0 mm <sup>2</sup>

\* La zapatas del neutro acepta #8 -2/0 AWG 13.3 - 67,43 mm<sup>2</sup>. Par de apriete indicado en etiquetas del tablero.Llave NSR-251  
Catálogo LP9618

### Conexión a interruptor principal

Corriente A	Tipo	Calibre del conductor de acometida Cu o Al	
100	HDL, HGL	(1) #14 3/0 AWG CU ó I	(1) 2,082 - 85 mm <sup>2</sup> Cu
125	Marco E	(1) #14 - 2/0 AWG	(1) 2,082 - 67,43 mm <sup>2</sup> Cu
225	JDL, JGL	(2) #1/0 - 350 kcmil	(1) 85 - 177,3 mm <sup>2</sup>
400	LAL	(1) #1 - 600 kcmil ó (2) #1 - 250 kcmil	(1) 42,41 - 304,0 mm <sup>2</sup> ó (2) 42,41 - 126,7 mm <sup>2</sup>
600	LCL	(2) #4/0 - 500 kcmil	(2) 107,2 - 253,4 mm <sup>2</sup>

Par de apriete indicado sobre los interruptores.

### Conexiones a interruptores derivados

Corriente A	Tipo	Calibre del conductor de acometida Cu o Al	
15 -30	Marco E	#14 - 6 AWG CU	2,082 - 13,30 mm <sup>2</sup> Cu
15 -30	Marco E	#12 - 6 AWG Al	3,307 - 13,30 mm <sup>2</sup> Al
35 - 125	Marco E	#14 - 2/0 AWG CU	2,082 - 67,43 mm <sup>2</sup> Cu
35 - 125	Marco E	#14 - 2/0 AWG CU	3,307 - 67,43 mm <sup>2</sup> Al

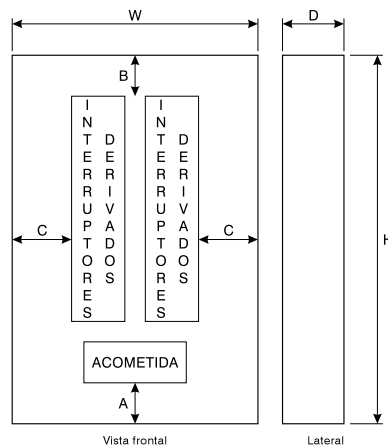
Los interruptores Marco E son: EDB, EGB y EJB atornillables.

Zapatas adecuadas para conducciones de 75 °C.

Par de apriete de zapatas, indicado en las etiquetas de los interruptores.

Par de apriete en tornillo de conexión: 2 N.m (18 -21 lb-in).

### Dimensiones NF



#### Dimensiones verticales Tableros NF con zapatas principales

Número de polos	Capacidad máxima de barra (A)	H = Altura del gabinete mm/plg	Espacio para alambrado	
			A = Acometida mm/plg	B = Derivados mm/plg
18	125	660 / 26	216 / 8.5	92 / 3.82
30		813 / 32		
30		965 / 38		
42	250	1118 / 44	324 / 12.75	111 / 4.47
66		1575 / 62		
30		1270 / 50		
42	400	1422 / 56	432 / 17	150 / 5.91
66		1880 / 74		
84		2184 / 86		
30	600	1270 / 50	406 / 16	178 / 6.93
42		1422 / 56		
66		1880 / 74		
84		2184 / 86		

#### Dimensiones verticales Tableros NF con interruptor principal

Número de polos	Capacidad máxima de barra (A)	H = Altura del gabinete mm/plg	Espacio para alambrado	
			A = Acometida mm/plg	B = Derivados mm/plg
18	125	660 / 26	104 / 4.1	92 / 3.62
30		813 / 32		
18		965 / 38		
30	250	1118 / 44	216 / 8.5	21 / 0.83
30		1270 / 50		
42		1422 / 56		
66	400	1880 / 74	337 / 12.75	124 / 4.88
30		1575 / 62		
42		1727 / 68		
66	600	2184 / 86	521 / 20.5	92 / 3.62
30		1880 / 74		
42		2032 / 80		
			356 / 14	356 / 14

#### Dimensiones horizontales

W = Ancho de gabinete mm-plg	D = Fondo del gabinete mm-plg	C = Espacio para acomodo de cables mm-plg
508 - 20	146 - 5,75	152 - 6

## Tablas de selección de interruptores derivados



Corriente nominal amperes A	Número de parte para un polo	Número de parte para dos polos	Número de parte para tres polos	Zapata estándar calibre del conductor	Temperatura conductor
<b>Tablas de selección de interruptores derivados: Marco 125 A EDB capacidad interruptiva estándar 18 Ka - 480 Y / 277 V -</b>					
15	EDB14015 ▲■	EDB24015 ■	EDB34015 ■	3.30 mm <sup>2</sup> (#12) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) Al	60 / 75 °C
20	EDB14020 ▲■	EDB24020 ■	EDB34020 ■		60 / 75 °C
30	EDB14030 ▲■	EDB24030 ■	EDB34030 ■	2.08 mm <sup>2</sup> (#14) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) CU	75 °C
40	EDB14040	EDB24040	EDB34040		75 °C
50	EDB14050	EDB24050	EDB34050	3.30 mm <sup>2</sup> (#12) - 67.43 mm <sup>2</sup> (*2/0) Al	75 °C
60	EDB14060	EDB24060	EDB34060		75 °C
70	EDB14070	EDB24070	EDB34070	2.08 mm <sup>2</sup> (#14) - 67.43 mm <sup>2</sup> (*2/0) Cu	75 °C
80	—	EDB24080	EDB34080		75 °C
100	—	EDB24100	EDB34100	75 °C	
125	—	—	EDB34125	75 °C	

Corriente nominal amperes A	Número de parte para un polo	Número de parte para tres polos	Zapata estándar calibre del conductor	Temperatura conductor
<b>Tablas de selección de interruptores derivados: Marco 125 EGB capacidad interruptiva intermedia 35 ka - 480 Y / 277 V -</b>				
15	EGB14015 ▲■	EGB34015 ■	3.30 mm <sup>2</sup> (#12) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) Al	60 / 75 °C
20	EGB14020 ▲■	EGB34020 ■		2.08 mm <sup>2</sup> (#14) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) CU
30	EGB14030 ▲■	EGB34030 ■		75 °C



Corriente nominal amperes A	Número de parte para un polo	Número de parte para dos polos	Número de parte tres polos	Zapata estándar calibre del conductor	Temperatura conductor
<b>Tablas de selección de interruptores derivados: Marco 125 A EJB capacidad interruptiva estándar 65 Ka - 480 Y / 277 V -</b>					
15	EJB14015 ▲■	—	—	3.30 mm <sup>2</sup> (#12) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) Al	60 / 75 °C
20	EJB14020 ▲■	EJB24020 ■	EJB34020 ■		2.08 mm <sup>2</sup> (#14) - 13.30 mm <sup>2</sup> (#6) CU
30	EJB14030 ▲■	EJB24030 ■	EJB34030 ■	3.30 mm <sup>2</sup> (#12) - 67.43 mm <sup>2</sup> (*2/0) Al	75 °C
40	EJB14040	EJB24040	EJB34040		2.08 mm <sup>2</sup> (#14) - 67.43 mm <sup>2</sup> (*2/0) Cu
50	EJB14050	EJB24050	EJB34050		75 °C
70	EJB14070	EJB24070	EJB34070		75 °C

Todos los interruptores EDB, EGB y EJB están listados por UL como Tipo HACR (calefacción, aire acondicionado y refrigeración).

▲ Listados por UL como SWD (designados para servicio de desconexión).

■ Listados por UL como HID (designados para alta intensidad de descarga).

Par de apriete en tornillo de conexión, 2 N.m (18-21 Lb-in).

## Accesorios eléctricos instalados en fábrica

## Marco E 125 A, automático

Contacto auxiliar (1A/1B)	Contacto de alarma (NA)	Disparo en derivación
Monitorea el estado de los contactos del interruptor y proporciona una señal remota indicando que los contactos del interruptor están ABIERTOS o CERRADOS.	Usado con circuitos de control y es actuado sólo cuando el interruptor ha disparado.	Dispara el interruptor desde un lugar remoto por medio de una bobina energizada de un circuito separado. Un accesorio de este tipo a 120 V, operará al 56% o más de su tensión nominal.
Aplicación Carga máxima = 10 A @ 120 V - 50/60 Hz Terminales para alambre de cobre calibre 2,08 mm <sup>2</sup> (#14 AWG)	Aplicación Carga máxima = 7 A @ 120 V - 50/60 Hz Terminales para alambre de cobre calibre 2,08 mm <sup>2</sup> (#14 AWG)	Aplicación Para uso con botón operador momentáneo ó sostenido 120 V - 50/60 Hz Terminales para alambre de cobre calibre 2,08 mm <sup>2</sup> (# 14 AWG)

## Paquete de accesorios eléctricos instalados en fábrica para interruptores ED, EG y EJ

Paquete de accesorios*	Sufijo
Paquete de contacto auxiliar / contacto de alarma	AABA
Paquete de disparo en derivación	SA
Paquete de contacto auxiliar / contacto de alarma / disparo en derivación	AABASA

\* El paquete de accesorios toma el espacio de un polo adicional.

## Capacidad interruptiva (kA)

	EDB	EGB	EJB
120 V	25	65	100
240 V	18 (1P), 25	35 (1P), 65	65 (1p), 100
480 Y/277 V	18	35	65



# Gabinetes

## Mini Pragma

### Descripción y uso del producto

La familia de gabinetes Mini Pragma, es la oferta de gabinetes multi-función de uso interior para la distribución o sub-distribución de la energía eléctrica. Por lo general, es utilizado como centro de carga en aplicaciones residenciales nuevas o ampliaciones, así como oficinas u hoteles.

Estos gabinetes se suministran con riel DIN, con capacidad desde 4 hasta 36 módulos (de 1, 2 o 3 filas) para montaje de empotrar o sobreponer.

Son compatibles con los interruptores Domae y C60, así como con toda la familia de equipos Multi 9 y Acti 9.

La capacidad de corriente nominal de estos gabinetes es de 50A para los gabinetes de 4 módulos y 63A para los modelos de 6 a 36 módulos.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los gabinetes Mini Pragma, con su diseño elegante y moderno, se integran en cualquier ambiente, y es ideal para aplicaciones de tipo residencial y comercial ligera.

Las puertas se abren hasta 140° hacia derecha o izquierda, para mayor facilidad de uso. Además, cuentan con un sistema que previene daños a la puerta al superar el límite de apertura.

Su principal función es la de proveer protección a los usuarios de las instalaciones eléctricas, ya que otorgan el espacio adecuado para el montaje y operación de interruptores termomagnéticos y otros equipos de la familia y Acti 9.

**Este gabinete fue diseñado especialmente para facilitar y reducir los tiempos de instalación:**

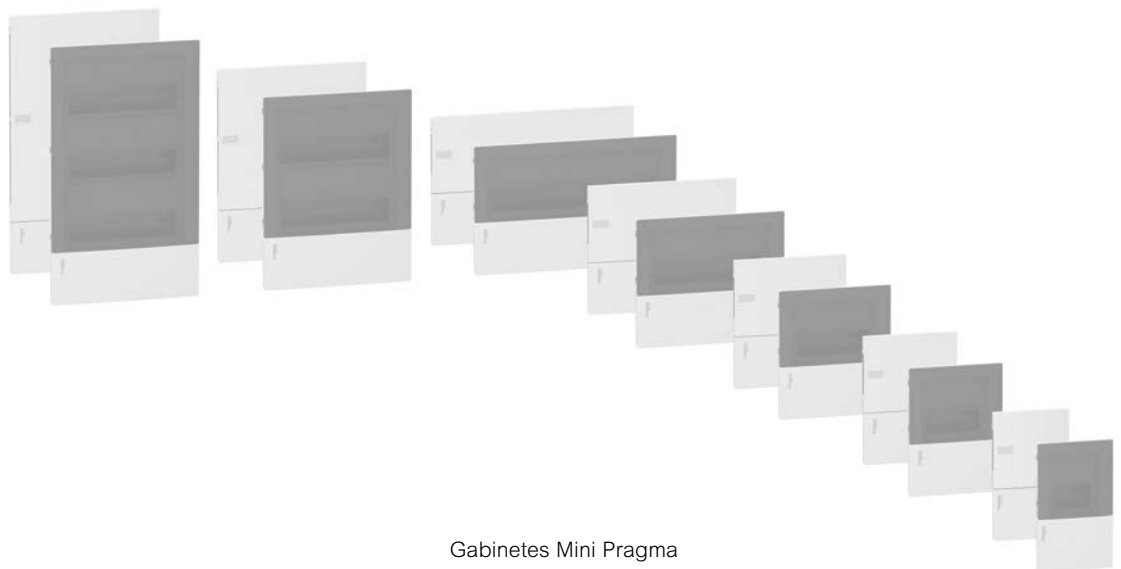
- En toda la familia de gabinetes Mini Pragma, el riel DIN viene posicionado de forma asimétrica, dando como resultado un mayor espacio de cableado en la parte donde se realizan las conexiones.
- Para mayor comodidad y rapidez en la instalación en la versión de empotrar el chasis es extraíble, lo que permite realizar el cableado y el montaje de los equipos fuera de la caja.

- La caja y puerta son reversibles, evitando posibles errores en su instalación y con la posibilidad de abrir la puerta a la izquierda o a la derecha.
- Los obturadores vienen incluidos como accesorios, reduciendo los tiempos de instalación de los equipos.
- Las barras de neutro y tierra son fáciles y rápidas de instalar. Se montan a presión en la parte posterior de la caja sin necesidad de ninguna herramienta (mediante un click).
- Para facilitar la instalación en paredes delgadas, la caja presenta una profundidad más reducida (80mm).
- Formas redondeadas, sin ángulos agudos.

Los gabinetes Mini Pragma también contribuyen con el medio ambiente. La caja de los gabinetes para empotrar está hecha de plásticos reciclados.

**Las principales aplicaciones para estos equipos son:**

- Uso residencial
- Uso comercial
- Nueva construcción o remodelaciones



Gabinetes Mini Pragma

## Características

Puerta frontal transparente, con apertura de hasta 140° a derecha o izquierda.

Sistema que evita el daño a la puerta. Cuando esta supera el límite de apertura, se suelta sin romperse.

### Material:

- Material aislante
- Resistente al fuego y calor anormal según IEC 60695-2-1 (650°C / 30s)
- Color: blanco RAL 9003

### Conformidad con normas:

- Cumplimiento con IEC 439-3 (EN 60-439-3)

### Grado de protección:

- Según IEC 60529: IP 40 (protección contra sólidos y líquidos)

- Según EN 50102: IK 07 (protección contra impactos mecánicos)

- Clase 2 de protección contra contactos indirectos.

### Temperatura de servicio:

- Min: 25 °C a +70 °C

### Accesorios entregados con los gabinetes

#### Mini Pragma:

- Barras de neutro y tierra
- 5 obturadores fraccionables
- Cinta adherible para identificación de circuitos

## Tablas de selección

### Mini Pragma

Número de filas	No. de módulos (18 mm)		Corriente máxima [A]	Dimensiones (mm)				No. Referencia
	Por fila	Total		Ancho caja	Ancho frente	Alto	Fondo	
<b>Puerta transparente</b>								
1	4	4	50	126	150	252	98	MIP22104T
	6	6	63	162	186	252	98	MIP22106T
	8	8	63	198	222	252	98	MIP22108T
	12	12	63	270	294	252	98	MIP22112T
	18	18	63	378	402	252	98	MIP22118T
2	12	24	63	270	294	377	98	MIP22212T

### Datos de las barras de neutro y tierra

Número total módulos (18 mm)	Conexiones en barra de neutro y tierra			
	Total	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
	Orificios	6 AWG	8 AWG	10 AWG
4	4	1	2	1
5	4	1	2	1
8	8	1	4	3
12	8	1	4	3
18	16	2	8	6
24	16	2	8	6

# Gabinetes

## Mini Kaedra y Kaedra



Kaedra

### Descripción y uso del producto

La familia de gabinetes Mini Kaedra y gabinetes Kaedra es la oferta de gabinetes multi-función de uso en intemperie, para la distribución o subdistribución de la energía eléctrica. Por lo general, es utilizado como centro de carga en aplicaciones residenciales, o como panel de distribución en instalaciones comerciales e industriales, tanto para aplicaciones nuevas, como para ampliaciones.

Estos gabinetes se suministran con riel DIN, con capacidad desde 3 hasta 72 módulos de 18 mm (interruptores Acti 9 y DOMAE).

### Aplicaciones y beneficios del producto

Protección a los usuarios de las instalaciones eléctricas, ya que proveen de un espacio adecuado para el montaje y operación de interruptores termomagnéticos y otros elementos modulares de la línea Acti9.

Las principales aplicaciones para estos equipos son:

- Sector residencial para uso en intemperie, por ejemplo jardines, fuentes, etc.
- Sector comercial, sobretodo en áreas húmedas de plazas comerciales, hoteles, museos, escuelas, etc.
- Sector industrial, principalmente en aplicaciones en donde el polvo industrial puede ser intenso, por ejemplo alumbrado de naves industriales y bodegas.
- Nuevas construcciones o remodelaciones.

### Características

Incluye puerta frontal en color verde transparente:

- En gabinetes Mini Kaedra de 1 fila, 3 a 12 módulos, la puerta es abatible a 90° hacia arriba
- En gabinetes Kaedra de 12 y 18 módulos por fila, la puerta abre a 180° hacia la izquierda o derecha

Material:

- Material aislante
- Resistente al fuego y calor anormal según IEC 60695 – 2 – 1 (650°C/30s)
- Color: gris claro RAL 7035
- Resistente a los agentes químicos y atmosféricos

Conformidad con normas:

- Cumplimiento con IEC 604-60439-3

Grado de protección:

- Según IEC 60529: IP 65 (protección contra sólidos y líquidos)

- Según EN 50102: IK 09 (protección contra impactos mecánicos)
- Clase 2 de protección contra contactos indirectos.

Temperatura de utilización: - 25 °C a + 60 °C

Elementos entregados con los gabinetes Kaedra:

- Cinta para identificación de circuitos por renglón (excepto en 13975MG)
- Riel DIN metálico, centrado en gabinetes Mini Kaedra, y ajustable en altura y profundidad en gabinetes Kaedra.
- Barra de neutro y tierra (excepto en 13975MG)
- Tapones clase II para mantener el IP65 en el montaje sobrepuesto.



Mini Kaedra

### Tablas de selección

#### Gabinetes Mini Kaedra

x Fila	Abiertos	Obstruidos	Corriente máxima [A]	Dimensiones (mm)			No. Referencia
				Alto	Ancho	Fondo	
3	2	1	50	150	80	98	13975MG
4	2	2	50	200	123	112	13441
6	4	2	63	200	159	112	13442
8	4	4	63	200	195	112	13979

#### Gabinetes Kaedra

Número de fila	x Fila	Total	Abiertos	Corriente máxima [A]	Dimensiones (mm)			No. Referencia
					Alto	Ancho	Fondo	
1	12	12	12	63	280	340	160	13981
	18	18	18	90	280	448	160	13982
2	12	24	24	60	460	340	160	13983
	18	36	36	90	460	448	160	13984
3	12	36	36	90	610	340	160	13985
	18	54	54	125	610	448	160	13986
4	18	72	72	125	842	448	160	13987



13979

## Datos de las barras de neutro y tierra

Número de filas	Número de módulos por fila	Conexiones en barra de neutro		Conexión en barra de tierra		
		Total orificios	10 mm <sup>2</sup> 6 AWG	16 mm <sup>2</sup> 6 AWG	Total orificios	10 mm <sup>2</sup> 8 AWG
<b>Mini Kaedra</b>						
1	3	—	—	—	—	—
	4	4	2	2	4	2
	6	4	2	2	4	2
	8	8	4	4	8	4
<b>Kaedra</b>						
1	12	8	4	4	4	2
	18	16	8	8	4	2
2	12	22	11	11	4	2
	18	32	16	16	4	2



13982



13984

# Tableros de distribución I-Line



Tablero I-Line

## Descripción y uso del producto

La familia de tableros de distribución tipo panel I-Line son utilizados para la distribución o sub-distribución de energía eléctrica en instalaciones industriales o comerciales, en rangos desde 100 hasta 1200 A, proporcionando protección a los usuarios, equipos e instalación eléctrica. Su exclusivo sistema de interruptores enchufables le permite una instalación rápida, segura y flexible.

El panel I-Line toma su nombre del arreglo de bus vertical en configuración sándwich formando una "I", las barras son soportadas continuamente por aisladores de poliéster reforzados con fibra de vidrio, lo cual le proporciona gran rigidez y aguante.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Los tableros I-Line están diseñados para distribución de energía eléctrica en instalaciones:

### Industriales:

- Automotriz
- Papelera
- Textil
- Química
- Alimentos
- Refresquera

### Comerciales y de servicios:

- Oficinas
- Supermercados
- Edificios
- Aeropuertos
- Museos
- Restaurantes

- Hospitales
- Estadios deportivos, entre otras

### Beneficios:

- **Oferta optimizada**  
Pocas referencias simplificando la selección.
- **Diseño más sencillo, misma robustez**  
Su diseño simplificado facilita la remoción del frente para permitir la instalación de los circuitos derivados manteniendo la robustez que caracteriza a estos tableros.
- **Mayor rango en la instalación de interruptores derivados**  
El tamaño 1 ahora permite la instalación de interruptores de hasta 250 A, y el tamaño 2 de hasta 400 A.
- **Mayor espacio para instalación de interruptores**  
En algunos modelos aumentan 2 y hasta 4 circuitos adicionales, considerando interruptores de 3p-100 A = 4.5 plg de espacio vertical.
- **Más opciones en capacidad**  
Ahora se cuenta con capacidad de 600 A en zapatas principales.
- **Medición digital opcional instalable en sitio**  
Los tableros I-Line están preparados para instalar en sitio o de fábrica un equipo de medición digital.
- Estos equipos permiten realizar mediciones efectivas de los parámetros eléctricos, lo que le permitirá ahorrar energía así como asegurar la disponibilidad y confiabilidad de su sistema eléctrico.

## Datos técnicos

### Para sistemas eléctricos:

De 3 fases - 4 hilos.

### Tensiones de operación máximo:

600 Vc.a., 250 Vc.d.

### Acometida a zapatas principales:

400 A a 1200 A o interruptor principal 100 A a 1200 A.

### Buses:

De aluminio estañado de 100 A a 600 A y cobre plateado de 800 A a 1200 A.

### Envolvente:

Tipo Nema 1 (estándar)  
Nema 12 y 3R también disponibles.

### Montaje sobreponer:

Hasta 200 kA Icc (con interruptores limitadores).



Dimensiones  
(Ver tabla de selección)

## Tablas de selección

## Tableros I - LINE

Tamaño	Capacidad (A)	Capacidad máxima derivada	Dimensiones tablero Plg. H-W-D	Pesos aproximados del tablero	No. de circuitos	No. de catálogo	No. de circuitos	No. de catálogo
<b>Tableros de Distribución I-Line</b>								
1	100	250 (H,J)	63.5 - 32 - 8	70	8	HD100M81B	—	N/D
	250		77 - 32 - 8	80	14	JG250M141B	—	N/D
	400		63.5 - 32 - 8	70	8	LA400M8B	10	ML400101B
	400		77 - 32 - 8	80	14	LA400M141B	16	ML40016 1B
	400		86 - 32 - 8	90	18	LA400M181B	20	ML400201B
2	600	400 (L)	63.5 42 9	100	8	MG600M82B	10	ML600102B
	600		77 - 42 - 9	110	14	MG600M142B	16	ML600162B
	600		—	—	18	MG600M182B	—	—
	800		63.5 - 42 - 9	110	8	MG800M82B	10	ML800102B
	800		77 - 42 - 9	120	14	MG800M142B	16	ML800162B
	800		86 - 42 - 9	130	18	MG800M182B	20	ML800202B
3	1200	800 (M)	86 - 42 - 9.5	150	22	PJ1200M223A	22	ML1200223A
	1200		—	—	22	PJ1200M223PB	22	ML1200223PB

Nota: Los Tableros de 1200 A con terminación PB incluyen medición digital PM8240 instaladas en fábrica.

## Zapatatas de acometida

Tipo	Catálogo	Zapatatas
Interruptor principal	HD	(1)#14-3/0 AWG Al/Cu
	JG	(1)#3/0-350 Kcmil Al/Cu
	LA	(1)1-600 Kcmil Al/Cu o (2)1-250 Kcmil Al/Cu
	MG	(3)3/0-500 Kcmil Al/Cu
	PG	(4)3/0-600 Kcmil Al/Cu
Zapatatas principales	ML400	(2)2-600 Kcmil Al/Cu
	ML600	(3)3/0-750 Kcmil Al/Cu
	ML800	(3)3/0-750 Kcmil Al/Cu
	ML1200	(4)3/0-750 Kcmil Al/Cu
Neutro		100-250 A (2)300 Kcmil Al/Cu
		400 A (2) 600 Kcmil Al/Cu
		600 A (6) 600 Kcmil Al/Cu
		800-1200 A (8) 600 Kcmil Al/Cu

Espacio disponible para montaje de interruptores derivados en plg

No. de circuitos	Espacio plg
8	36
14	63
18	81
10	45
16	72
20	90
22	99

## Kit de medición PM

Los tableros de 100 a 800 A vienen preparados al frente con una tapa ciega la cual puede ser removida para la instalación del medidor digital PM.

Se dispone de la siguiente opción: **KIT PM5110 y Sin medidor.**

El Kit Sin medidor, solamente puede recibir medidores de la familia PM5000 y PM8000.

Estos Kits incluyen:

- Equipo de medición PM según se seleccione (Solo en Kit PM5110).
- 3 TC's de relación según se selecciona.
- Arnés y equipo auxiliar.
- Instructivo de instalación.

## KIT PM850

Tabla de selección	Medidor PM5110	Sin Medidor*
KIT PM para tablero 250 A	ILMPM5110250	ILMPM250
KIT PM para tablero 400 A	ILMPM5110400	ILMPM400
KIT PM para tablero 600 A	ILMPM5110600	ILMPM600
KIT PM para tablero 800 A	ILMPM5110800	ILMPM800

\* Agregar Power Meter deseado.

# Tablero de alumbrado y distribución I-Line Combo



Sencillo

## Descripción y uso del producto

El nuevo Tablero de alumbrado y distribución I-Line combo™ cambiará la forma en la que instala tableros. Su diseño simple e innovador usa un espacio menor y puesto que sólo necesita instalar un tablero en vez de dos, puede ahorrar tiempo en la instalación, costo de la mano de obra y de los materiales.

El tablero de alumbrado y distribución I-Line permite instalar una sección de alumbrado NQ o NF en la misma caja que en la sección de I-Line. Este innovador

diseño implica un espacio más pequeño y compacto.

Impresione a sus clientes con una solución de distribución eléctrica que le ofrece más espacio para vender y para crecer.

Ud. y su equipo ya conocen las secciones de I-Line y de NQ/NF, así que no batallará con la "curva de aprendizaje" ni perderá tiempo tratando de aprender a instalar el equipo.

## Aplicaciones y beneficios del producto

El tablero de alumbrado y distribución I-Line Combo está diseñado para instalaciones donde el espacio es limitado o tiene un alto costo como:

- Construcción
- Comerciales y de servicios
- Oficinas
- Supermercados
- Edificios
- Museos
- Restaurantes
- Hoteles
- Hospitales
- Tiendas de conveniencia, entre otras

### Beneficios:

- Ahorro de espacio, 30-50%.
- Reduce costo de material y mano de obra para su instalación hasta un 40%.
- Permite una instalación más sencilla reduciendo el tiempo de instalación.
- Tablero versátil que combina las secciones de I-Line y de NQ/NF en un mismo tablero
- El diseño de los interruptores de circuito derivado y principales de I-Line le ofrece mayor flexibilidad para instalar un interruptor de 15 A al lado de uno de 800 A.
- Usa los mismos interruptores y diseños resistentes que ha instalado y en los que ha confiado todos estos años.
- Disponible para acometida con interruptor principal o zapatas principales.



Tablero Doble

## Datos técnicos

### Para sistemas eléctricos:

De 3 fases-4 hilos

### Tensiones de operación máximo:

600 Vca, 250 Vcd.

### Acometida a zapatas principales o interruptor principal:

400 A a 800 A. (Opcional 1200 A)

### Buses:

Cobre

### Envoltente:

Tipo Nema 1 (estándar)

Opcional Nema 12, 3R y 4X

### Montaje sobreponer:

Hasta 65 kA Icc



Doble con Montaje Opcional

## Tabla de selección I-Line combo (incluye neutro)

Simple/Doble	Capacidad tablero Amps	Espacio I-Line pulgadas	Paquete*	Cap. máx derivado I-Line	Panel de alumbrado	Capacidad panel de alumbrado Amps	Circuitos sección de alumbrado	Bus I-Line & Alumbrado	Dimensiones pulg. (Alto/Ancho/Fondo)	Interior	Barra de tierra	Envolvente Nema 1	Frente c/Puerta
S	400	18	CP18864N3Q2C-P	400A (H, J y L)	NQ	225	30	Cu	86 X 26 X 9.5	CP18864N3Q2C	PK32DGTACU	HC2686DB	HC2686TSHR
D	600	31.5	CP32866N44Q4C-P	600A (H, J y L)	NQ	400	42/42	Cu	86 X 44 X 9.5	CP32866N44Q4C	PK32DGTACU	HC4486DB	HCR86TSD
D	800	31.5	CP32868N4BQ6C-P	800A (H, J, L, M y P)	NQ	600	42/O**	Cu	86 X 44 X 9.5	CP32868N4BQ6C	PK32DGTACU	HC4486DB	HCR86TSD
S	400	18	CP18864N3F2C-P	400A (H, J y L)	NF	250	30	Cu	86 X 26 X 9.5	CP18864N3F2C	PK32DGTACU	HC2686DB	HC2686TSHR
D	600	31.5	CP32866N44F4C-P	600A (H, J y L)	NF	400	42/42	Cu	86 X 44 X 9.5	CP32866N44F4C	PK32DGTACU	HC4486DB	HCR86TSD
D	800	31.5	CP32868N4BF6C-P	800A (H, J, L, M y P)	NF	600	42/O**	Cu	86 X 44 X 9.5	CP32868N4BF6C	PK32DGTACU	HC4486DB	HCR86TSD

Paquete\* Incluye Interior, Barra de Tierra, Envolverte Nema 1, Frente c/Puerta.  
O\*\* Espacio libre para equipo futuro.

## Para acometida con zapatas agregar:

Capacidad	Espacio ocupado en panel I-Line	Zapatas de acometida	Catálogo
400 A	6"	(1) #1 AWG – 600 kcmil	SL400
600 A - 800 A	9"	(3) #3/0 AWG – 500 kcmil	SL800M5

## Para acometida con interruptor principal agregar:

Capacidad	Espacio ocupado en panel I-Line	Capacidad interruptiva @480 V	Zapatas de acometida	Catálogo
400 A	6"	18 kA	(1) 2 AWG – 500 kcmil	LDA36400U31X
600 A	6"	18 kA	(2) 2/0 AWG – 500 kcmil	LDA36600U31X
800 A	9"	35 kA	(3) 3/0 AWG – 500 kcmil	MGA36800
800 A	9"	35 kA	(3) 3/0 AWG – 500 kcmil	PGA36080U31A



# Tableros de aislamiento para hospitales



Tablero de sala de operaciones

## Descripción y uso del producto

Hoy en día, los sistemas de alimentación que se utilizan en áreas críticas de lugares de atención a la salud están indicados en el artículo 517 de la NOM-001-SEDE-2012, en este artículo se establece que se requiere del uso de tableros de aislamiento para alimentar todo el equipo que se utiliza en una sala de operación así como la alimentación de algunos otros circuitos.

La familia de tableros de aislamiento Schneider son la solución para la distribución de la energía eléctrica en áreas críticas de atención a la salud como son los quirófanos, salas de cuidados intensivos y salas de expulsión.

Los tableros de aislamiento para quirófanos o cuidados intensivos están disponibles en capacidades de 3, 5, 7.5 y 10 KVA's ambos en las versiones de empotrar o sobreponer. Los tableros de aislamiento para equipos de rayos X están disponibles en capacidades de 15KVA's en las versiones de empotrar o sobreponer.

## Aplicaciones y Beneficios del producto

Las principales aplicaciones para estos equipos son:

- Sala de operaciones.
- Áreas de cuidados intensivos e intermedios.
- Para alimentar equipos de rayos X.

Los beneficios de los tableros de aislamiento Schneider son:

- Protección en todo momento al paciente y personal medico contra las corrientes probables de fuga que puede experimentar la instalación eléctrica

- Continuidad de servicio ante una falla de aislamiento en el sistema, sin poner en riesgo al paciente
- Monitoreo constante de las corrientes de fuga de todo el sistema eléctrico que se alimenta desde el tablero de aislamiento hasta los equipo de soporte de vida, lámpara quirúrgica y el negatoscopio.

## Características

Tablero de aislamiento para sala de operaciones (Sala de Expulsión, Quirófano) formado por:

- Interior que incluye:
  - 1 Interruptor termomagnético de 2 polos para protección del primario del transformador.
  - 1 Panel de distribución con capacidad para 16 circuitos derivados
  - 8 Interruptores derivados de 2 Polos 20 A, tipo QOB
  - 1 Monitor de Aislamiento de Línea ISO-GARD (detector de falla a tierra), con monitoreo constante y alarma audible y visible
- 1 Barra de tierra de cobre con zapatas de conexión.
- Transformador de aislamiento con blindaje electrostático
- Frente de acero inoxidable con acabado pulido, con puerta abisagrada y cerradura con llave.
- Caja para montaje tipo embutir, pintada en color Gris ANSI 49 (Opcional tipo sobreponer).

## Tabla de selección

Tableros de aislamiento para sala de operaciones

KVA	Tensión primaria	Tensión secundaria	Interruptor principal	Interruptores derivados	Interior	Frente		Caja	Caja Sobreponer	Transformador de aislamiento
						Empotrar	Sobreponer			
3	120	120	30 A	8 de 2P-20 A	SIP03AA	ST4526	ST4324	SB432406	SB432406S	SXM03AA
	220		20A		SIP03HA					SXM03HA
	240		20A		SIP03CA					SXM03CA
5	120	120	60 A		SIP05AA					SXM05AA
	220		60A		SIP05HA					SXM05HA
	240		30A		SIP05CA					SXM05CA
7.5	120	120	80 A		SIP07AA			SB432408	SB432408S	SXM07AA
	220		40A		SIP07HA					SXM07HA
	240		40A		SIP07CA					SXM07CA
10	120	120	100 A		SIP10AA					SXM10AA
	220		100A		SIP10HA					SXM10HA
	240		60A		SIP10CA					SXM10CA

### Tablero de aislamiento para cuidados intensivos formado por:

- Interior que incluye:
  - 1 Interruptor termomagnético de 2 polos para protección del primario del transformador.
  - 1 Panel de distribución con capacidad para 16 interruptores derivados .
  - 8 Interruptores derivados de 2 Polos 20 A, tipo QOB.
  - 1 Monitor de Aislamiento de Línea ISO-GARD (detector de falla a tierra), con monitoreo constante y alarma audible y visible.
- Transformador de aislamiento con blindaje electrostático.
- Frente de acero inoxidable con acabado pulido, con puerta abisagrada y cerradura con llave.
- Caja para montaje tipo embutir, pintada en color Gris ANSI 49 (Opcional Sobreponer).

### Tabla de selección

Tableros de aislamiento para sala de cuidados intensivos

KVA	Tensión primaria	Tensión secundaria	Interruptor principal	Interruptores derivados	Interior	Frente		Caja	Caja sobreponer	Transformador de aislamiento				
						Empotrar	Sobreponer							
3	120	120	30 A	8 de 2P-20 A	SIP03AA8DR6	ST5026R	ST4824R	SB482408	SB482408S	SXM03AA				
	220		20A		SIP03HA8DR6					SXM03HA				
	240		20A		SIP03CA8DR6					SXM03CA				
5	120	120	60 A		SIP05AA8DR6					ST5026R	ST4824R	SB482408	SB482408S	SXM05AA
	220		60A		SIP05HA8DR6									SXM05HA
	240		30A		SIP05CA8DR6									SXM05CA
7.5	120	120	80 A		SIP07AA8DR6					ST5026R	ST4824R	SB482408	SB482408S	SXM07AA
	220		40A		SIP07HA8DR6									SXM07HA
	240		40A		SIP07CA8DR6									SXM07CA
10	120	120	100 A		SIP10AA8DR6					ST5026R	ST4824R	SB482408	SB482408S	SXM10AA
	220		100A	SIP10HA8DR6	SXM10HA									
	240		60A	SIP10CA8DR6	SXM10CA									

### Tablero de Aislamiento Automático para equipo de Rayos X, que alimenta hasta 8 receptáculos, con operación automatizada a partir de un PLC (microcontrolador) formado por:

- Interior que incluye:
  - 1 Interruptor termomagnético de 2 polos para protección del primario del transformador.
  - 1 Interruptor termomagnético de 2 polos 60A, para protección del secundario del transformador.
  - 1 Microcontrolador para 8 salidas derivadas con una lógica de control de solo 1 a la vez.
  - 1 Monitor de Aislamiento de Línea ISO-GARD (detector de falla a tierra), con monitoreo constante y alarma audible y visible.
- 1 Barra de tierra de cobre con zapatas de conexión.
- Transformador de aislamiento con blindaje electrostático.
- Frente de acero inoxidable con acabado pulido, con puerta abisagrada y cerradura con llave.
- Caja para montaje tipo embutir pintada en color Gris ANSI 49 (Opcional Sobreponer).

### Tabla de selección

Tableros de aislamiento para equipos de rayos X con control automático

KVA	Tensión primaria	Tensión secundaria	Interruptor principal	Interruptores derivados	Interior	Frente		Caja	Caja sobreponer	Transformador de aislamiento
						Empotrar	Sobreponer			
15	240	240	80 A	60 A	SIP15CCPNA68H1	ST5332	ST5130	SB513012	SB513012S	SXM15CC
	480		40A		SIP15ECPNA68H1					SXM15EC



Módulo de receptáculos SGPMF



Receptáculo de rayos X SXR1N1F



IGT2000P



IGT1550  
Control remoto



Reloj y temporizador IGT



LIM IG6

## Gama de accesorios

### Módulos de Fuerza / Tierra

SGPMF4TB4	Módulo de fuerza y tierra con 4 receptáculos de fuerza tipo TwistLock y 4 de tierra con barra a tierra
SB120804	Caja para módulos
SGPMF5TB5	Módulo de fuerza y tierra con 5 receptáculos de fuerza tipo TwistLock y 5 de tierra con barra a tierra
SB180804	Caja para módulos
SGPMF4DR4	Módulo de fuerza y tierra con 4 receptáculos de fuerza tipo duplex polarizados rojos y 4 de tierra con barra a tierra
SB120804	Caja para módulos
SGPMF6DR6	Módulo de fuerza y tierra con 6 receptáculos de fuerza tipo duplex polarizados rojos y 6 de tierra con barra a tierra
SB180804	Caja para módulos
SGPMG4NN0	Módulo de tierra con 4 receptáculos de tierra y barra a tierra
SB120804	Caja para módulos

### Receptáculos y Accesorios para Tableros de Rayos X Estándar

SXR1N1F	Módulo de receptáculo para tablero de Rayos X estándar, con indicador de alarma luminoso y audible
SB120804	Caja para módulo

### Indicadores de Alarma Remotos (se montan a la vista del cuerpo médico)

IGT2000PG1	Indicador de alarma audible de montaje en muro, con lámparas verde, ámbar, roja. (No incluye caja de montaje, la caja debe ser una chalupa).
------------	--

### Relojes y Temporizadores

IGT	Reloj y temporizador quirúrgico de doble display con control IGT1550
	Frente de acero inoxidable
	Caja de montaje
IGT1550	Unidad de control remoto (por cable) opcional para el reloj

### Cables de puesta a tierra e ISO-GARD

SHC15L	Cable para tierra de 15 pies (4.5m) con terminal tipo ojillo
SHC15C	Cable para tierra de 15 pies (4.5m) con terminal caimán y funda
IG6	Monitor de aislamiento de línea ISO GARD



# Capítulo 04



## Interruptores de seguridad



### Interruptores de seguridad

Servicio ligero y fusibles DOT Clase 3130	4/2
Servicio general Clase 3130	4/3
Servicio pesado Clase 3130	4/5
Doble Tiro sin porta fusibles Clase 3140	4/7

# Servicio ligero y fusibles DOT Clase 3130



## Descripción y uso del producto

Los interruptores de seguridad servicio ligero son equipos para uso residencial y comercial ligero, ya que consideran aspectos constructivos más robustos tanto en el gabinete metálico como en la base de baquelita que contiene los herrajes eléctricos y el espacio para los fusibles.

La oferta de Interruptores de seguridad servicio ligero es más amplia, ya que incorpora interruptores de 2 y 3 polos, ambos en capacidades de 30 A y 60 A, además de algunos accesorios.

El mejor complemento para estos interruptores de seguridad son los fusibles no renovables DOT de Square D, que se caracterizan por ser muy seguros, ya que tienen relleno de arena sílica.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicación:

- Uso residencial.
- Uso comercial ligero.

### Beneficios:

- Segura base de plástico industrial que no propaga el fuego.
- Robustos conectores y herrajes de cobre para recibir los fusibles, por lo que no requiere clips opresores para una adecuada instalación de los mismos.

- Eficiente conducción de corriente al tener menor número de empalmes entre componentes por polo.
- Mayor seguridad para la sustitución de los fusibles, ya que la varilla de accionamiento no interfiere la extracción de los mismos.

- Confiables conectores tipo opresor.
- Amplio espacio interior para conexiones, de acuerdo con UL.
- Adecuado para entrada de servicio y control de motores de 3 hasta 3,75 kW (5 HP).
- Aprobados para usarse con conductores de 75 °C.

## Características

Polos: 2 y 3 polos.

Corriente nominal: 30 y 60 A.

Tensión:  
120/240 V~.  
240 V~.

Frecuencia: 60 Hz.

Capacidad interruptiva:

10 000 A, con fusibles clase H

Gabinete: Envoltorio de lámina de acero rolada en frío, tipo 1, uso interior.

Color: Gris.

Certificados: NOM-ANCE.

Normas que cumple:

NMX-J-162.

NMX-J-508.

NOM-003.

UL-98.

04



Interruptor de seguridad para servicio ligero

## Tablas de selección

Diagrama	Corriente nominal (A)	KW (HP) Máximo	Número de parte
Interruptor de seguridad servicio ligero - 2 polos - 120/240 V - con porta fusibles			
	30	2,2 (3)	LM221
	60	3,7 (5)	LM222

Dimensiones				
Alto	Ancho	Ancho c/Palanca	Profundidad	No. Referencia
191	121	146	95	LM221
191	154	180	95	LM321
318	165	191	89	LM222
318	214	240	89	LM322

### Fusibles DOT, Tipo Cartucho

Fusibles no renovables, Clase K5, 50 kA sim C.I.  
Uso residencial y comercial, máxima protección por el relleno de arena sílica, alta eficiencia por listón y casquillos de cobre, soldados

Descripción	Corriente Nominal (A)	No. De Catálogo
Fusible de 30 A	30	DOT30
Fusible de 60 A	30	DOT60



### Dimensiones (mm)

Serie	Alto	Ancho	Ancho c/palanca	Profundidad	No. Referencia
F5	760	260	304	176	DTU222
F5	760	260	304	176	DTU362
F5	760	260	304	176	DTU363
E2	784	508	607	298	82344
T4	254	203	248	121	92251

# Servicio general Clase 3130

## Descripción y uso del producto

Los interruptores de seguridad servicio general son equipos para uso comercial e industrial ligero, ya que consideran aspectos constructivos más robustos en las cuchillas de operación, así como mecanismos de acción rápida y algunos bloqueos de seguridad en la puerta.

La oferta de Interruptores de seguridad servicio general es más amplia, ya que incorpora interruptores

de 2 y 3 polos, en capacidades de 30 A a 600 A, También incluye ensamble de neutro y gabinetes que pueden ser TIPO 1 para uso interior, o TIPO 3R a prueba de lluvia. También se incluyen accesorios de tierra y juegos para instalación de fusibles tipo R

Una variante de estos interruptores de seguridad son aquellos que no tienen porta fusibles.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Uso comercial.
- Uso industrial ligero.
- Infraestructura.
- Fabricantes de equipo original.

### Beneficios:

- Segura base de plástico industrial que no propaga el fuego.

- Mayor vida útil por el mecanismo de acción rápida que reduce el tiempo de arqueo en las navajas de conexión.
- Confiables conectores tipo opresor, adecuados para conductores de cobre o aluminio.
- Mayor seguridad al poder instalar varios candados en la posición de "abierto".

- Amplio espacio interior para conexiones, de acuerdo con UL.
- Adecuado para entrada de servicio.
- Aprobados para usarse con conductores de 75 °C.

## Características

Polos: 2 y 3 polos.

Corriente nominal: 30 a 600 A.

Tensión:  
120/240 V~  
240 V~

Frecuencia: 60 Hz

Capacidad interruptiva:

10 000 A con fusibles clase H.

100 000 A con fusibles clase R ó T.

Gabinete: Envoltorio de lámina de acero rolada en frío, Tipo 1 para uso interior o Tipo 3R a prueba de lluvia.

Color: Gris.

Certificados: NOM-ANCE.


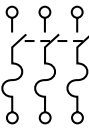
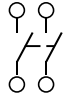

Normas aplicables:  
NMX-J-162.  
UL-98.

Nota: Equipos de 30 A a 100 A aceptan conductores de 60 ó 75 °C.

Equipos de 200 A a 600 A aceptan conductores de 75 °C.

## Tabla de selección

### Interruptores de seguridad servicio general Clase 3130

Diagrama	Corriente nominal (A)	Fusible	Número de parte TIPO 1 uso interior	Número de parte TIPO 3R a prueba de lluvia
<b>Interruptor de seguridad servicio general Clase 3130 - 2 polos - 120/240V - con porta fusibles y neutro</b>				
	30	cartucho	D221N	D221NRB
	60	cartucho	D222N	D222NRB
<b>Interruptor de seguridad servicio general Clase 3130 - 3 polos - 240V - con porta fusibles y neutro</b>				
	30	Cartucho	D321N	D321NRB*
	60	Cartucho	D322N	D322NRB*
	100	Cartucho	D323N	D323NRB*
	200	Cartucho	D324N	D324NRB*
	400	Cartucho	D325N	D325NR
<b>Interruptor de seguridad servicio general Clase 3130 - 2 polos - 120/240V - sin porta fusibles.</b>				
	30	—	—	DU221RB
	60	—	—	DU222RB
<b>Interruptor de seguridad servicio general Clase 3130 - 3 polos - 240V - sin porta fusibles</b>				
	30	—	DU321	DU321RB*
	60	—	DU322	DU322RB*
	100	—	DU323	DU323RB*



Interruptor de seguridad para servicio general

## Accesorios para Instalación de Tierra

Corriente nominal (A)	Conductor admisible	No. Referencia
30 60 (serie E) 60 (serie F)	(2) 12 cu / 10 Al AWG Max. ó (1) 4 AWG MÁX. Cu/Al	PK3GTA1
		PK3GTA1
		GTK03
100	(2) 1/0AWG máx. Cu/Al	GTK0610
200	(2) 2/0AWG máx. Cu/Al	PKOGTA2
400	(2) 2/0AWG máx. Cu/Al por zapata	Requiere (2) PKOGTA2
600		

## Calibre admisible en zapatas

Corriente nominal (A)	Conductores por fase	Conductor admisible
30	1	12 - 6 AWG Al ó 14 - 6 AWG Cu
60	1	10 - 2 AWG Al ó 14 - 2 AWG Cu
100	1	12 - 1/0 AWG Al ó 14 - 1/0 AWG Cu
200	1	6 AWG - 300 kcmil Cu/Al
400	1	(1) 1/0 AWG - 750 kcmil Cu/Al
600	2	(2) 1/0 AWG - 300 kcmil Cu/Al
	2	4 AWG - 600 kcmil -Cu/Al

## Dimensiones (mm)

Serie	Alto	Ancho	Ancho c/palanca	Profundidad	No. Referencia
E3	235	171	184	92	D221N
E3	245	184	197	95	D221RB
F1	372	165	189	124	D222N
F1	378	168	189	124	D222NRB
E3	235	171	184	92	D321N
E3	245	184	197	95	D321NRB
F1	372	165	189	124	D322N
F1	378	168	189	124	D322NRB
F3	445	216	267	165	D323N
F3	445	216	267	165	D323NRB
F1	737	438	483	210	D324N
F1	743	438	483	210	D324NRB
E3	1146	610	632	226	D325N
E1	778	543	565	257	D325NR
E3	1248	610	632	226	D326N
E1	1248	629	638	226	D326NR
E2	245	184	197	95	DU221RB
E1	245	184	197	95	DU222RB
E2	235	171	184	92	DU321
E2	245	184	197	95	DU321RB
E1	235	171	184	92	DU322
E1	245	184	197	95	DU322RB
F3	445	216	267	165	DU323
F3	445	216	267	165	DU323RB



# Servicio pesado Clase 3130



## Descripción y uso del producto

Los interruptores de seguridad servicio pesado son equipos para uso industrial, ya que consideran aspectos constructivos muy robustos en todos sus componentes, así como todos los bloqueos de seguridad en la puerta para garantizar la correcta operación del equipo aún cuando sea manipulado por operadores inexpertos.

Como aspectos sobresalientes esta oferta incluye palanca de operación ergonómica y de dos colores para facilitar la visualización del estado del interruptor, además de distintos accesorios instalables en campo, como kits para fusible, ensambles de neutro, kits de tierra, etc.

La oferta de Interruptores de seguridad servicio pesado de Square D es la mas amplia en el mercado, ya que incorpora interruptores 3 polos, en capacidades de 30 A a 1200 A, en distintos tipos de gabinetes. También incluye ensamble de neutro y gabinetes que pueden ser TIPO 1 para uso interior, TIPO 3R a prueba de lluvia.

Una variante de estos interruptores de seguridad son aquéllos que no tienen porta fusibles y funcionan como desconectadores.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Uso comercial.
- Uso industrial.
- Infraestructura.
- Fabricantes de equipo original.

### Beneficios:

- Robusta base de plástico industrial que no propaga el fuego.

- Mayor vida útil por el mecanismo de acción rápida que reduce el tiempo de arco en las navajas de conexión.
- Confiables conectores tipo opresor, adecuados para conductores de cobre o aluminio.
- Zapatas terminales removibles por el frente para facilitar las adaptaciones.

- Amplio espacio interior para conexiones, de acuerdo con UL.
- Adecuado para entrada de servicio.



## Características

**Polos:** 3 polos.

**Corriente nominal:** 30 a 400 A

**Tensión:** 240 V~ 480 V~

**Frecuencia:** 60 Hz

**Capacidad interruptiva:**

10 000 A, con fusibles clase H.

200 000 A, con fusibles clase R, J ó L.

### Gabinete:

Envolvente de lámina de acero rolada en frío, Tipo 1 para uso interior, Tipo 3R a prueba de lluvia, Tipo 12K a prueba de polvo industrial con discos removibles.

**Color:** Gris.

**Certificados:** NOM-ANCE.

### Normas aplicables:

NMX-J-162.

UL-98

**Nota:** Equipos de 30 A a 100 A aceptan conductores de 60 o 75 °C  
Equipos de 200 A a 400 A aceptan conductores de 75 °C.

## Tablas de selección

### Interruptores de seguridad servicio pesado Clase 3130

Diagrama	Corriente nominal (A)	TIPO 1 Uso interior	TIPO 3R a prueba de agua	TIPO 12K con discos removibles
<b>Interruptor de seguridad servicio pesado Clase 3130 - 3 Polos - 240 V - con porta fusibles</b>				
	30	H321N°	H321NRB*°	H321A
	60	H322N°	H322NRB*°	H322A
	100	H323N°	—	H323A
<b>Interruptor de seguridad servicio pesado Clase 3130 - 3 polos - 480 V - con porta fusibles</b>				
	30	H361	H361RB*	H361A
	60	H362	H362RB*	H362A
	100	H363	H363RB*	—
	200	H364	—	—
	400	H365	—	—
<b>Interruptor de seguridad servicio pesado Clase 3130 - 3 polos - 480 V - sin porta fusibles</b>				
	30	HU361	HU361RB	—
	60	HU362	HU362RB	—
	100	HU363	HU363RB	—
	200	HU364	HU364RB	—

° Estos equipos incluyen neutro

\* Los gabinetes con sufijo RB están provistos de capuchón removible en la cabecera superior, para poder instalar el conector a prueba de lluvia que se indica a continuación.

Interruptores de seguridad para servicio pesado

## Dimensiones (mm)

Serie	Alto	Ancho	Ancho c/palanca	Profundidad	No. Referencia
F5	371	165	192	124	H321N
F5	378	168	192	124	H321NRB
F5	371	165	192	124	H322N
F5	378	168	192	124	H322NRB
F5	540	216	267	162	H323N
F5	371	165	192	124	H361, N
F5	378	168	192	124	H361NRB, RB
F5	445	229	267	162	H362, N
F5	445	229	267	162	H362NRB, RB
F5	540	216	267	162	H363, N
F5	540	216	267	162	H363NRB, RB
F5	737	435	470	210	H364, N
E4	1276	702	702	257	H365, N
F5	371	165	192	124	HU361
F5	371	165	192	124	HU361RB
F5	445	229	267	162	HU362
F5	445	229	267	162	HU362RB
F5	540	216	267	162	HU363
F5	540	216	267	162	HU363RB
F5	737	435	470	210	HU364
F5	743	438	473	216	HU364RB

# Doble Tiro sin porta fusibles Clase 3140



Interruptores de seguridad Doble Tiro

## Descripción y uso del producto

Los interruptores de seguridad de doble tiro son equipos para uso residencial, comercial e industrial ligero. Se caracterizan por tener una palanca de 3 posiciones: Arriba-Cerrado, Centro-Abierto, Abajo-Cerrado, estos equipos son comúnmente utilizados para permitir la transferencia manual entre 2 sistemas eléctricos, quizá uno de suministro normal y otro emergente.

La oferta de interruptores de seguridad de doble tiro sin porta fusibles se amplia, ya que incorpora interruptores de 2 o 3 polos, en capacidades de 30 A a 600, en gabinetes TIPO 1 para uso interior. También se incluyen accesorios de tierra.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Uso residencial.
- Uso comercial.
- Uso industrial ligero.

### Beneficios:

- Segura base de plástico industrial que no propaga el fuego.

- Mayor vida útil por el mecanismo de acción rápida que reduce el tiempo de arqueo en las navajas de conexión.

- Confiables conectores tipo opresor, adecuados para conductores de cobre o aluminio.

- Mayor seguridad al poder instalar multicandados en las tres posiciones.
- Amplio espacio interior para conexiones, de acuerdo con UL.

## Características

**Polos:** 2 y 3 polos.

**Corriente nominal:** 30 a 200 A

**Tensión:**

120/240 V~

240 V~

**Frecuencia:** 60 Hz

**Capacidad interruptiva:**

10 000 A, con fusibles clase H ó K.

100 000 A, con fusibles clase J, R ó T.

**Gabinete:**

Envolvente de lámina de acero

rolada en frío, Tipo 1 para uso

interior ó Tipo 3R a prueba de lluvia.

**Color:** Gris.

**Certificados:** NOM-ANCE.

**Normas aplicables:**

NMX-J-162.

UL-98

**Nota:** Equipos de 30 A a 100 A aceptan conductores de 60 o 75 °C

Equipos de 200 A aceptan conductores de 75 °C

## Tablas de selección

### Doble tiro sin porta fusibles Clase 3140



Diagrama	Corriente nominal (A)	TIPO 1 uso interior
<b>2 polos - 120/240 V - sin porta fusibles</b>		
	30	92251
	60	DTU222
<b>3 polos - 600V - sin porta fusibles</b>		
	60	DTU362
	100	DTU363
	200	82344*

\* Tensión Máxima de empleo = 480 V -

### Calibre admisible en zapatas

Corriente nominal (A)	Conductores por fase	Conductor admisible
30	1	12 - 2 AWG Al ó 14 - 2 AWG Cu
60	1	12 - 2 AWG Al ó 14 - 2 AWG Cu
100	1	12 - 1/0 AWG Al ó 14 - 1/0 AWG Cu
200	1	6 AWG - 300 kcmil Cu/Al

### Dimensiones (mm)

Alto	Ancho	Ancho c/palanca	Profundidad	No. Referencia
191	121	146	95	LM221
191	154	180	95	LM321
318	165	191	89	LM22
318	214	240	89	LM322



# Capítulo 05

Interruptores de caja moldeada e interruptores automáticos



## Interruptores en caja moldeada y de potencia

Compact NSX interruptores en caja moldeada IEC	5/2
Accesorios adicionales Compact NSX	5/5
Transferencias Compact	5/7
Interruptor PowerPact para caja moldeada	5/10
Interruptores PowerPact MCP para arranque de motor	5/19
Gabinetes para Interruptores de caja moldeada	5/20
Interruptores de potencia	5/21
MasterPact NT y NW	
Interruptores automáticos e interruptores en carga	5/26
MasterPact NW08 a NW63	
MasterPact NT06 a NT16	
Sistemas inteligentes	5/29
Solución de comunicación en distribución eléctrica	

## Interruptores automáticos

Interruptores	5/31
QO	
Interruptores automáticos DOMAE	5/34
Domae, 10 kA@240V~	
Interruptores automáticos iC60N	5/35
IEC 60947-2: 20,000 A@240V~	
Interruptores automáticos C120N	5/38
IEC 60947-2: 10,000 A@230V~	
Interruptores diferenciales iLD	5/39
Instantáneo: 10 a 500 mA, clase AC	
Accesorios de conexión para C60	5/40

# Compact NSX interruptores en caja moldeada IEC



LV431630



LV431630



LV431630



LV431630

## Descripción y uso del producto

Schneider Electric presenta la nueva generación de interruptores automáticos de caja moldeada hasta 630 A, Compact NSX. Esta gama está preparada para responder las demandas actuales y futuras del mercado.

La familia de interruptores Compact NSX es una solución hacia la base instalada de Federal Pacific.

Su función principal es la protección contra fallas eléctricas, totalmente garantizada, a la vez que se enriquece con nuevos modelos de unidades electrónicas Micrologic.

Por primera vez, Los interruptores de caja moldeada en toda la gama disponen de funciones de protección avanzada con la posibilidad de integrar medición de energías, intensidad de corriente y voltaje, parámetros de calidad de energía, entre otros parámetros.

Además, cuentan con la posibilidad de programar alarmas avanzadas, históricos de disparos y comunicación "plug & play".

Estos interruptores cumplen con normas nacionales NOM-003 y NMX-J-266.

Nota: Favor de solicitar material de apoyo, guía de sustitución y referencias cruzadas a su Distribuidor o representante de ventas autorizado.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Los interruptores automáticos son un medio de protección de sobrecorriente, sobrecarga y cortocircuito, que se utilizan en todo circuito eléctrico de tipo industrial, comercial o incluso residencial; y además un medio de desconexión óptimo para dar mantenimiento de maquinaria o dispositivo sin interrumpir la continuidad del proceso.

Dentro de los beneficios adicionales que tenemos con el Compact NSX podemos mencionar:

- Posible visualización del tipo de falla cuando el interruptor ha disparado.
- Registro de evento de apertura, histórico de 10 disparos en la unidad Micrologic.

- Medición de corriente, voltaje y potencias.
- Ahorro en instalación de medidores, transformadores de corriente incluidos dentro del interruptor.
- Accesorios de montaje en campo, como bobinas de disparo, contactos auxiliares o de alarma.
- Sistema de mantenimiento preventivo y comprobación de operación mediante socket de prueba.

La aplicación se extiende, a una gama amplia de establecimientos, procesos y construcciones, como, hospitales, oficinas, salas de cómputo, plantas de tratamiento de agua, telecomunicaciones, centros de investigación, industria de procesos y manufactura.

## Tabla de selección

### Oferta interruptor Compact NSX 16A - 630A

Dimensiones		Ancho, alto, fondo (mm)	
Marco 16A - 250A	2 y 3 polos	105 x 161 x 86	BASE 1
Marco 400A - 630	3 polos	140 x 255 x 110	BASE 2

## Termomagnéticos TM-D

Interruptor termomagnético ajustable.  
Ajuste hasta el 70% del valor nominal.

Amperes	Unidad TM-D	No. referencia para 3 polos 1 base	No. referencia para zapatas + 1 Kit para 3 pzs.
		Número de parte	Número de parte
<b>Interruptor termomagnético ajustable TM-D</b>			
16	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 16A	LV429637	LV429242
25	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 25A	LV429636	LV429242
32	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 32A	LV429635	LV429242
40	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 40A	LV429634	LV429242
50	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 50A	LV429633	LV429242
63	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 63A	LV429632	LV429242
80	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 80A	LV429631	LV429242
100	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 100A	LV429630	LV429242
125	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 125A	LV430631	LV429242
160	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 160A	LV430630	LV429242
200	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 200A	LV431631	LV429227
250	NSX Termomag. 3p 35KA @ 480Vca 250A	LV431630	LV429259



LV429770

### Electrónico básico 2.2 LSI

Interruptor electrónico ajustable unidad de disparo tipo Micrologic 2 con protección LSI.  
LED indicador verde flash operando, naranja alarma de predisparo, rojo disparo por sobrecarga.  
Puerto de simulación de pruebas electrónicas.

Característica general 1	Característica general 2	No. referencia Interruptor c/ Micrologic LSol 3 polos	No. Referencia Kit de zapatas (3 pzs.)
Amperes	Micrologic 2.2 / 2.3 LSI incluida	Número de parte	Número de parte
<b>Capacidad F</b>			
40	NSX Electrónico 40 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV429772	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV429770	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV430770	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV431770	LV429259
<b>Capacidad N</b>			
400	NSX Electrónico 400 A LSol 3P 42kA @480Vca	LV432693	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSol 3P 42kA @480Vca	LV432893	LV432481
<b>Capacidad H</b>			
40	NSX Electrónico 40 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV429772	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV429770	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV430770	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSol 3P 35kA @480Vca	LV431770	LV429259
400	NSX Electrónico 400 A LSol 3P 42kA @480Vca	LV432693	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSol 3P 42kA @480Vca	LV432893	LV432481

### Ajustes de Corriente

In = 40 A	lo=	18	18	20	23	25	28	32	36	40
In = 100 A	lo=	40	45	50	55	63	70	80	90	100
In = 160 A	lo=	63	70	80	90	100	110	125	150	160
In = 250 A	lo=	100	110	125	140	160	175	200	225	250
In = 400 A	lo=	160	180	200	230	250	280	320	360	400
In = 630 A	lo=	250	280	320	350	400	450	500	570	630

Ir = lo x... 9 ajustes finos desde 0.9 hasta 1 (0.9 - 0.92 - 0.93 - 0.94 - 0.95 - 0.96 - 0.97 - 0.98 - 0.99) para cada valor de corriente lo

In = Corriente de marco

lo = Corriente de tiempo largo

Ir = Ajustes finos de la corriente de tiempo largo



LV429003

### Unidades medición energía LSI 5

Interruptor electrónico con display en unidad tipo Micrologic 5 E con protección LSI.  
Monitoreo de corriente, voltaje y potencias, ajuste de disparo hasta 40% de valor nominal, puerto de pruebas, capacidad de comunicación modbus, presentación de tipo de disparo, registro de 10 últimos eventos con fecha, hora y tipo del mismo.

Amperes	Descripción general	No. Referencia base 3 polos	No. Referencia unidad Micrologic	No. Referencia kit de zapatas (3 pzs)
<b>Capacidad F</b>				
40	NSX Electrónico 40 A LSI 3P 35kA @ 480Vca	LV429003	LV429096	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSI 3P 35kA @ 480Vca	LV429003	LV429095	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSI 3P 35kA @ 480Vca	LV430403	LV430491	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSI 3P 35kA @ 480Vca	LV431403	LV431491	LV429259
<b>Capacidad N</b>				
400	NSX Electrónico 400 A LSI 3P 35kA @480Vca	LV432403	LV432097	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSI 3P 35kA @480Vca	LV432803	LV432096	LV432481
<b>Capacidad H</b>				
40	NSX Electrónico 40 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV429004	LV429096	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV429004	LV429095	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV430404	LV430491	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV431404	LV431491	LV429259
400	NSX Electrónico 400 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV432404	LV432097	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSI 3P 65kA @ 480Vca	LV432804	LV432096	LV432481

Nota: Equipo se conforma por base + unidad + zapata.

## Ajustes de Corriente

In = 40 A	Io=	18	18	20	23	25	28	32	36	40
In = 100 A	Io=	40	45	50	55	63	70	80	90	100
In = 160 A	Io=	63	70	80	90	100	110	125	150	160
In = 250 A	Io=	100	110	125	140	160	175	200	225	250
In = 400 A	Io=	160	180	200	230	250	280	320	360	400
In = 630 A	Io=	250	280	320	350	400	450	500	570	630

Ir = Io x... 9 ajustes finos desde 0.9 hasta 1 (0.9 - 0.92 - 0.93 - 0.94 - 0.95 - 0.96 - 0.97 - 0.98 - 0.99) para cada valor de corriente Io

In = Corriente de marco

Io = Corriente de tiempo largo

Ir = Ajustes finos de la corriente de tiempo largo

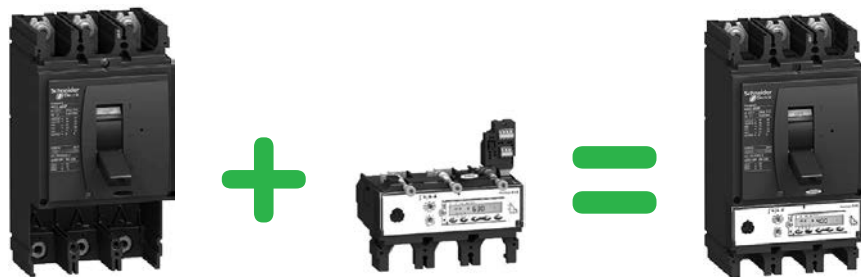
## Unidades medición energía LSIG 6

Interruptor electrónico con display en unidad tipo Micrologic 6 E con protección LSIG.

Monitoreo de corriente, voltaje y potencias, ajuste de disparo hasta 40% de valor nominal, puerto de pruebas, capacidad de comunicación modbus, presentación de tipo de disparo, registro de 10 últimos eventos con fecha, hora y tipo del mismo.

Amperes	Descripción general	No. Referencia base 3 polos	No. Referencia unidad Micrologic	No. Referencia kit de zapatas (3 pzs)
<b>Capacidad F</b>				
40	NSX Electrónico 40 A LSIG 3P 35kA @ 480Vca	LV429003	LV429116	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSIG 3P 35kA @ 480Vca	LV429003	LV429115	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSIG 3P 35kA @ 480Vca	LV430403	LV430506	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSIG 3P 35kA @ 480Vca	LV431403	LV431506	LV429259
400	NSX Electrónico 400 A LSIG 3P 35kA @ 480Vca	LV432403	LV432109	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSIG 3P 35kA @480Vca	LV432803	LV432108	LV432481
<b>Capacidad H</b>				
40	NSX Electrónico 40 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV429004	LV429116	LV429242
100	NSX Electrónico 100 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV429004	LV429115	LV429242
160	NSX Electrónico 160 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV430404	LV430506	LV429242
250	NSX Electrónico 250 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV431404	LV431506	LV429259
400	NSX Electrónico 400 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV432404	LV432109	LV432479
630	NSX Electrónico 630 A LSIG 3P 65kA @ 480Vca	LV432804	LV432108	LV432481

Nota: Equipo se conforma por base + unidad + zapata.





# Accesorios adicionales Compact NSX



TRV00121

## Medición de falla a tierra

Cuando se requiere medición de falla a tierra es recomendable adicionar un sensor para el regreso de la corriente o cuarto hilo. Se recomienda este dispositivo para unidades Micrologic tipo 6 para lograr una protección de falla a tierra tipo diferencial.

### Beneficios

- Protección del conductor de neutro.
- Protección de fugas por falla de aislamiento.
- Posible conexión a Micrologic 6 compatibles en rango.

### Medición de falla a tierra

Rango	Descripción	Referencia
25-100A	Sensor de 4to hilo para Micrologic 6 base 1	LV429521
150-250A	Sensor de 4to hilo para Micrologic 6 base 1	LV430563
400-630A	sensor de 4to.hilo para Micrologic 5 base 2	LV432575

## Accesorios internos

Característica general 1	No. referencia
Contactos auxiliares	S29450
Adaptador para alarma de disparo	S29452

- Módulo de prueba y diagnóstico del interruptor.
- Óptimo para unidad Micrologic 2, 5 y 6.
- Energiza la unidad electrónica para revisar sus parámetros sin alimentar el interruptor en fuerza.



LV434206

### Bobinas

Tensión de Control	Mínima Tensión MN	Disparo MX
24V 50/60Hz	LV429404	LV429384
110 - 130V 50/60 Hz	LV429406	LV429386
440-480V 50/60 Hz	LV429408	LV429388
24Vcd	LV429410	LV429390
125Vcd	LV429413	LV429393
250Vcd	LV429414	LV429394

## Gabinetes individuales metálicos

Rango	Dimensiones			Número de parte
	Alto	Ancho	Fondo	
16 - 250 A	450	350	250	LV431215
300 - 400 A	650	350	250	LV431219
500 - 630 A	850	350	250	LV431221

## Tabla de características

Tipo de interruptor			NSX 100			NSX 160			NSX 250			NSX 400			NSX 630		
Corriente (A)	In = 40 °C		100			160			250			400			630		
Identificación de capacidad interruptiva			F	H	L	F	H	L	F	H	L	F	N	H	F	N	H
Número de polos			2, 3, 4			2, 3, 4			2, 3, 4			2, 3, 4			2, 3, 4		

## Características según CEI / IEC 60947-2

Capacidad interruptiva																				
(KA rms)	Icu AC 50/60 Hz	220/240 V	85	100	150	85	100	150	85	100	150	40	85	100	40	85	100			
		380/415 V	36	70	150	36	70	150	36	70	150	36	50	70	36	50	70	36	50	70
		440 V	35	65	130	35	65	130	35	65	130	30	42	65	30	42	65	30	42	65
		550 V	25	50	70	30	50	70	30	50	70	25	30	50	25	30	50	25	30	50
		525 V	22	35	50	22	35	50	22	35	50	20	22	35	20	22	35	20	22	35
		660/690 V	8	10	20	8	10	20	8	10	20	10	10	20	10	10	20	10	10	20

Capacidad interruptiva de servicio																				
(KA rms)	Ics AC 50/60 Hz	220/240 V	85	100	150	85	100	150	85	100	150	40	85	100	40	85	100			
		380/415 V	36	70	150	36	70	150	36	70	150	36	50	70	36	50	70	36	50	70
		440 V	35	65	130	35	65	130	35	65	130	30	42	65	30	42	65	30	42	65
		550 V	12.5	50	70	30	50	70	30	50	70	25	30	50	25	30	50	25	30	50
		525 V	11	35	50	22	35	50	22	35	50	10	11	11	10	11	11	10	11	11
		660/690 V	4	10	20	8	10	20	8	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Durabilidad (ciclos)	Mecánica	50000			40000			20000			15000			15000			
	Eléctrica	440V In/2	50000			20000			20000			12000			8000		
		440V In	30000			10000			10000			6000			4000		
		630V In/2	20000			15000			10000			6000			6000		
		630V In	10000			7500			5000			3000			2000		

Características NEMA AB1																				
Capacidad interruptiva (KA rms)	AC 50/60 Hz	240 V	85	100	150	85	100	150	85	100	150	40	85	100	40	85	100			
		480 V	35	65	130	35	65	130	35	65	130	30	42	65	30	42	65	30	42	65
		600 V	8	35	50	20	35	50	20	35	50	-	20	35	-	20	35	-	20	35

Dimensiones y pesos																	
Dimensión (mm)	Fijo y conexiones frontales	2 polos y 3 polos	105 x 161 x 86			105 x 161 x 86			105 x 161 x 86			140 x 255 x 110			140 x 255 x 110		
		4 polos (sólo pedido esp.)	140 x 161 x 86			140 x 161 x 86			140 x 161 x 86			185 x 255 x 110			185 x 255 x 110		
Peso (kg)	Fijo y conexiones frontales	2 polos y 3 polos	2.05			2.2			2.4			6.05			6.2		
		4 polos (sólo pedido esp.)	2.04			2.6			2.8			7.9			8.13		

# Transferencias Compact

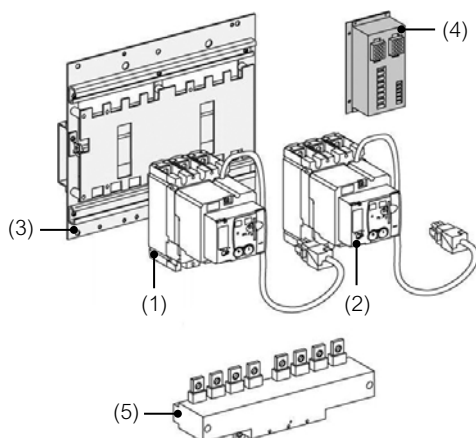


Transferencias Compact  
NSX 100-630 A

## Descripción

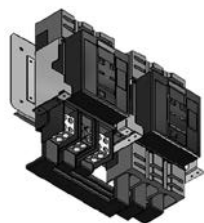
Algunas instalaciones utilizan dos fuentes de suministro para hacer frente a la pérdida temporal del suministro principal.

Las transferencias Compact NSX y NS, le ofrecen una solución en energía de respaldo. Es posible la transferencia automática de la alimentación de la red normal a una de respaldo.



### Composición de una transferencia:

- 1. Interruptor o seccionador lado normal
- 2. Interruptor o seccionador lado emergencia
- 3. Platina de transferencia (incluye bloqueo mecánico)
- 4. Bloqueo eléctrico
- 5. Puente de salida a carga



Transferencias Compact  
NS 800-1200 A

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las transferencias Compact NSX y NS pueden aplicarse en todas aquellas instalaciones con dos alimentaciones de energía, utilizando una de ellas como respaldo. Esta última, puede ser un conjunto de generadores u otra red de alimentación.

### Aplicaciones:

#### Sector de servicios:

- Quirófanos de hospitales.
- Sistemas de seguridad para edificios.
- Salas de datos (bancos, compañías de seguros, etc.)
- Sistemas de iluminación en centros comerciales, etc.

#### Industria:

- Líneas de montaje.
- Salas de máquinas en barcos.
- Auxiliares esenciales en estaciones de energía térmica, etc.

#### Infraestructuras:

- Sistemas de iluminación de autopistas.
- Instalaciones portuarias y de ferrocarriles.

### Esta solución asegura una administración óptima de la energía:

- Permutación sobre una fuente de reserva en función de las necesidades externas.
- Administración de las alimentaciones.
- Regulación.
- Basculamiento de seguridad.
- Incorporan la nueva gama de interruptores NSX, preparada para las actuales y futuras necesidades.
- Protección de sobrecorriente y transferencia de redes en un mismo equipo.

La asociación de un automatismo dedicado con una transferencia, permite control automático de las redes, conforme a diferentes modos programados. Este automatismo opcionalmente puede disponer de comunicación a un sistema supervisor.

## Normalización

Los interruptores automáticos Compact NSX / NS y los auxiliares cumplen las siguientes normas:

### Recomendaciones internacionales:

- IEC 60947-1: normas generales.
- IEC 60947-2: interruptores automáticos.
- EC 60947-3: interruptores seccionadores.
- IEC 60947-4: contactores y arrancadores.
- IEC 60947-5.1 y siguientes: aparatos de circuitos de control y elementos de conmutación; componentes de control automático.

**Requerimientos ambientales:** cumple con los estándares ISO14001. Está construido con materiales no contaminantes y diseñado para un reciclado óptimo al final de su vida útil.

#### Oferta estándar pre configurada

Esta ha sido configurada con las opciones más comunes. Es posible seleccionar transferencias NSX, desde 100 a 630 A, y NS, desde 800 a 1200 A, en capacidad interruptiva N. Es posible seleccionar distintas combinaciones en los interruptores: normal y emergencia:

- **Opción 1+1:** cuenta con interruptores automáticos en lado normal y emergencia otorgando protección contra sobrecorriente en ambas acometidas.
- **Opción 1+0:** cuenta con 1 interruptor automáticos en lado normal y un switch en carga en el lado emergencia, ideal si ya se cuenta con un interruptor con protección por separado.
- **Opción 0+0:** cuenta con seccionadores en carga sin protección en lado normal y emergencia; esta representa una opción óptima si ya se cuenta con protección en ambas acometidas.

Las transferencias NS 800-1200, cuentan con unidades de protección Micrologic, las mismas utilizadas en los interruptores de potencia masterpact. Es posible seleccionar 2.0 y 2.0A, ambas con protección LI, 2.0A. Incluye medición de corrientes mostradas en un display.

Si su requerimiento no es cubierto por esta oferta, es posible requerirlo a planta con formato técnico, en donde se pueden especificar más opciones.

#### En la oferta pre configurada las transferencias incluyen:

- 2 interruptores (1+1) ó 1 interruptor + 1 seccionador (1+0) ó 2 seccionadores (0+0).
- 2 motores para operación eléctrica.
- 1 platina de montaje c/bloqueo mecánico.
- Zapatas de conexión en lado normal, emergencia y salida a carga.
- Puente de conexión en lado de carga de los interruptores.
- Interlock eléctrico IVE.



ACP



Unidad de control UA

### Accesorios

Al combinar una transferencia con un controlador automático UA integrado, se puede controlar automáticamente la transferencia de fuentes, según las secuencias seleccionadas por el usuario.

#### 4 posiciones

- Funcionamiento automático
- Funcionamiento forzado en fuente "normal"
- Funcionamiento forzado en fuente de reserva
- Parada (fuentes normal y de reserva apagadas)

#### Funcionamiento automático

- Supervisión de la fuente normal y transferencia automática de una fuente a otra
- Control de arranque del grupo electrógeno
- Apagado temporizado (regulable) del grupo electrógeno
- Deslastrado de cargas y reconexión de cargas no prioritarias
- Transferencia a la fuente de reserva si una de las fases de la fuente normal se ausenta

#### Test

- Pulsando el botón de prueba situado en la parte frontal del controlador

#### Señalización

- Señalización del estado del interruptor automático en la parte frontal del controlador: ON, OFF, control por defecto
- Contacto de señalización de modo automático

#### Otras funciones

- Transferencia voluntaria a la fuente de reserva
- Funcionamiento forzado en la fuente normal si la fuente de reserva no se encuentra operativa
- Contacto de prueba adicional (no forma parte del automatismo) transferir a la fuente de reserva únicamente si el contacto está cerrado (por ejemplo, para una comprobación de frecuencia de UR)
- Ajuste del tiempo de arranque máximo para la fuente de reserva

#### Fuente de alimentación

- Tensión de control (1)
- 110/127 V AC 50/60 Hz
- 220 a 240 V 50/60 Hz (1)

(1) La transferencia deberá trabajar con un voltaje de control igual al del automatismo UA

- Las fuentes "normal" y de "reserva" se pueden utilizar para alimentar al modulo ACP/UA si trabajan a un voltaje igual al voltaje de control de lo contrario, debe utilizarse un transformador de control.

## Tablas de selección

Corriente Nominal	Descripción	Referencia 0 + 0	Referencia 1 + 0	Referencia 1 + 1
100	NSX100F 100A Control 110 Vca	NSX010FXX3C#	NSX010F1X3C#	NSX010F113C#
160	NSX160F 160A Control 110 Vca	NSX016FXX3C#	NSX016F1X3C#	NSX016F113C#
250	NSX250F 250A Control 110 Vca	NSX025FXX3C#	NSX025F1X3C#	NSX025F113C#
400	NSX400N 400A Control 110 Vca	NSX040NXX3C#	NSX040N1X3C#	NSX040N113C#
630	NSX630N 630A Control 110 Vca	NSX063NXX3C#	NSX063N1X3C#	NSX063N113C#
800	NS800N 800A Control 110 Vca	NS080NXX3C#	NS080N2X3C#	NS080N223C#
100	NS100N 1000A Control 110 Vca	NS100NXX3C#	NS100N2X3C#	NS100N223C#
1250	NS125N 1250A Control 110 Vca	NS125NXX3C#	NS125N2X3C#	NS125N223C#

# Adicione sufijo de acuerdo voltaje de control requerido:

1 = Operación eléctrica 110 Vca (de línea)

2 = Operación eléctrica 220 Vca

Capacidad interruptiva (kA rms)	NSX010-NSX025	NSX040-NSX063	NS080-NS125
Voltaje de operación AC 50/60 Hz	F	N	N
240 V	85	85	50
480 V	35	42	35

# Interruptor PowerPact

Marcos H y J (15 – 250A)










HDL36100

## Descripción y uso del producto

### La Ventaja PowerPact

- **Desempeño probado:**  
Líder en tecnología de interruptores y protección para aplicaciones comerciales e industriales de alto rendimiento.
- **Inteligente:**  
Opciones de medición integrada que proporciona una solución efectiva y baja en costo para optimizar consumos e utilización de la energía.
- **Flexible:**  
Una familia completa de interruptores con unidades de protección termomagnéticas y electrónicas ajustables a la medida de su aplicación.
- **Sencillo:**  
Catálogos comunes, valores estandarizados y una gama de accesorios para fácil instalación y mantenimiento en campo.

05

B-Frame 125 A	H-Frame 150 A	J-Frame 250 A	L-Frame 600 A	M-Frame 800 A	P-Frame 1200 A	R-Frame 3000 A
 <i>Nueva Oferta</i>						

## Rango PowerPact

Tensión	Capacidad Interruptiva						
	B	D	G	J	K	L	R
240 Vac	10 kA	25 kA	65 kA	100 kA	65 kA(1)	125 kA	200 kA
480 Vac		18 kA	35 kA	65 kA	65 kA(2)	100 kA	200 kA
600 Vac		14 kA	18 kA	25 kA	65 kA(2)	50 kA(3)	100 kA

(1) Marco B la capacidad interruptiva K es 100 kA @ 240 Vac.

(2) Marco P el valor de capacidad interruptiva es 50 kA @ 480/600 Vac.

(3) Marco P el valor de capacidad interruptiva es 25 kA @ 600 Vac.

Los interruptores de circuito de Schneider Electric pueden estar equipados con la función de comunicación utilizando un sistema de comunicación "plug & play" para una fácil visualización y/o integración a una red de comunicación.

Se pueden utilizar cuatro niveles funcionales por separado o combinados para adaptarse a todos los requisitos de supervisión y o aplicación como puede ser mantenimiento avanzado, asignación de costos, etc.

## Nemotécnico para interruptores PowerPact

8	7	6	5	4	3	2	1	Marco
								H, J, L, M, P y R
								Capacidad
								D - 18 kA @ 480 V G - 35 kA @ 480 V J - 65 kA @ 480 V
								Tipo de Conexión
								I Line "A" o zapatas "L"
								Número de Polos
								2 y 3 Polos
								Tensión de operación única
								600 VCA = 250 VCD
								Valor de la Corriente Nominal
								XXX
								Sufijo Micrologic H, J y L
								U31X Micrologic 3 Estándar LI
								U33X Micrologic 3 Estándar LSI
								U53X Micrologic 5 Avanzada LSI + Energía
								U54X Micrologic 6 Avanzada LSIG + Energía
								Sufijo Micrologic M, P y R
								U31A Micrologic 3 Estándar LI
								U63AE1 Micrologic 5 Avanzada MODBUS LSI + Potencia
								U64AE1 Micrologic 6 Avanzada MODBUS LSIG + Potencia
								Vacio ET 1.0 exclusivo marco M LI Fija

05

## Ajuste de corriente nominal

Las unidades electrónicas permiten un ajuste de la corriente nominal de acuerdo a la capacidad y el marco del interruptor PowerPact.

### Ajustes de corriente nominal

Marco	Corriente nominal	Valores de corriente regulada
H	60 A	15 20 25 30 35 40 45 50 60
H	150 A	50 60 70 80 90 100 110 125 150
J	250 A	70 80 100 125 150 175 200 225 250
L	400 A	125 150 175 200 225 250 300 350 400
L	600 A	200 225 250 300 350 400 450 500 600
P	800 A	320 360 400 480 504 560 640 720 800
P	1000 A	400 450 500 600 630 700 800 900 1000
P	1200 A	480 540 600 720 756 840 960 1080 1200
R	2000 A	800 900 1000 1200 1260 1400 1600 1800 2000

H = Marco hasta 150 A

J = Marco hasta 250 A

L = Marco hasta 600 A

P = Marco hasta 1200 A

R = Marco hasta 3000 A

Nota: Las unidades avanzadas permiten ajustes finos ampere por ampere.

### Unidades de protección

Marco	Capacidad	Unidad electrónica
H	15 - 150 A	Micrologic 3, 5 y 6
J	150 - 250 A	Micrologic 3, 5 y 6
L	200 - 600 A	Micrologic 3, 5 y 6
M	300 - 800 A	ET 1.0
P	600 - 1200 A	Micrologic 3, 5 y 6
R	1200 - 2500 A	Micrologic 3, 5 y 6



HDA36070

Aplicaciones y beneficios del producto

	<p>Protección de sistemas de distribución</p> <p>Aplicaciones críticas de la misión</p>	<p>Los interruptores de circuito PowerPact marco H, J y L ofrecen protección contra cortos circuitos y sobrecargas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de distribución alimentados por transformadores</li> <li>• Sistemas de distribución alimentados por juegos de generadores de motor</li> </ul> <p>Se instalan con facilidad en todos los niveles de los sistemas de distribución, desde el tablero de BT hasta los de subdistribución y compartimientos. Todos los interruptores de circuito PowerPact ofrecen protección contra fallas de aislamiento agregando un relé externo Vigirex.</p> <p>Los interruptores de circuito críticos para la misión PowerPact marco H, J y L ofrecen altos niveles de coordinación selectiva con interruptores de circuito QO y ED/EG/EJ.</p>
	<p>Protección de los motores</p>	<p>Los interruptores de circuito PowerPact marco H, J y L ofrece una amplia gama de versiones para aplicaciones de protección del motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección básica contra corto circuito para el circuito de motor, electrónica e instantánea o para las unidades de disparo Micrologic 1.3 M con un relevador de sobrecarga especial que ofrece una protección térmica.</li> <li>• Protección contra sobrecargas, cortos circuitos y desequilibrio de fase o pérdida con las unidades de disparo Micrologic 2 M.</li> </ul> <p>La capacidad limitante excepcional de los interruptores de circuito PowerPact ofrece una coordinación automática con el motor de arranque.</p>
	<p>Protección de las aplicaciones especiales</p>	<p>Los interruptores de circuito PowerPact marco H, J y L ofrece una amplia gama de versiones para aplicaciones de protección especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableros de control industriales con:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplimiento con las normas internacionales IEC 60947-2 y UL 508/CSA 22.2 N°14</li> <li>– Cumplimiento con UL 489</li> <li>– Instalación en compartimientos universales y funcionales</li> </ul> </li> <li>• Sistemas 400 Hz</li> </ul>
	<p>Control con interruptores automáticos</p>	<p>Hay una versión de interruptor automático del PowerPact cuadro H, J y L disponible para el control de circuito. Todas las funciones adicionales de los interruptores de circuito se pueden combinar con la función automática básica, incluidos los operadores de motor.</p> <p>Para mayor información sobre otros interruptores automáticos, comuníquese con Schneider Electric.</p>
	<p>Sistemas de transferencia manual</p>	<p>Para garantizar una alimentación continua de la energía, se conectan algunas instalaciones eléctricas a dos sistemas de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuente normal, en general, los servicios (U)</li> <li>• Una fuente de reemplazo para alimentar la instalación cuando la fuente normal no está disponible, en general a partir de un generador (G)</li> </ul> <p>Un sistema mecánico y/o eléctrico de interbloqueo entre dos interruptores de circuito o interruptores automáticos evita todo riesgo de conexión paralela de las fuentes durante la conmutación.</p> <p>Un sistema puede tener un interbloqueo manual en el dispositivo mecánico de transferencia.</p>



## Tablas de selección

## Interruptor PowerPact con unidad Termomagnética

Amperes	Disparo magnético amperes		No. referencias para 3 polos		No. referencia
	Sostiene	Dispara	I - Line	Zapatas	Juego de Zapatas (incluido)
<b>HDA Capacidad de interrupción normal (18 kA @ 480 Vc.a.)</b>					
15	350	750	HDA36015	HDL36015	AL150HD # 14 - #3/0 AWG Cu o Al
20	350	750	HDA36020	HDL36020	
30	350	750	HDA36030	HDL36030	
40	400	850	HDA36040	HDL36040	
50	400	1450	HDA36050	HDL36050	
60	800	1450	HDA36060	HDL36060	
70	800	1450	HDA36070	HDL36070	
80	800	1450	HDA36080	HDL36080	
90	800	1700	HDA36090	HDL36090	
100	900	1700	HDA36100	HDL36100	
125	900	1700	HDA36125	HDL36125	
150	900	1700	HDA36150	HDL36150	
<b>HDA Capacidad de interrupción alta (35 kA @ 480 Vc.a.)</b>					
15	350	750	HGA36015	HGL36015	AL150HD # 14 - #3/0 AWG Cu o Al
20	350	750	HGA36020	HGL36020	
30	350	750	HGA36030	HGL36030	
40	400	850	HGA36040	HGL36040	
50	400	1450	HGA36050	HGL36050	
60	800	1450	HGA36060	HGL36060	
70	800	1450	HGA36070	HGL36070	
80	800	1450	HGA36080	HGL36080	
90	800	1700	HGA36090	HGL36090	
100	900	1700	HGA36100	HGL36100	
125	900	1700	HGA36125	HGL36125	
150	900	1700	HGA36150	HGL36150	
<b>HJA Capacidad de interrupción extra alta (65 kA @ 480 Vc.a.)</b>					
15	350	750	HJA36015	HJL36015	AL150HD # 14 - #3/0 AWG Cu o Al
20	350	750	HJA36020	HJL36020	
30	350	750	HJA36030	HJL36030	
40	400	850	HJA36040	HJL36040	
50	400	1450	HJA36050	HJL36050	
60	800	1450	HJA36060	HJL36060	
70	800	1450	HJA36070	HJL36070	
100	900	1700	HJA36100	HJL36100	
125	900	1700	HJA36125	HJL36125	
150	900	1700	HJA36150	HJL36150	

() Usar sufijo 1 para conexión fase AB, sufijo 2 para fases AC y sufijo 4 para fases BC  
Ejemplo: HDA260154 para conexión fase BC.

## Marco "J" - 250 amperes PowerPact I-Line

Amperes	Disparo magnético amperes		No. referencia para marcos de 2 polos	No. referencias para marcos de 3 polos		No. referencia
	Sostiene	Dispara	Zapatas	I - Line	Zapatas	Juego de Zapatas (incluido)
<b>JDA Capacidad de interrupción normal (18 kA @ 480 Vc.a.)</b>						
150	750	1500	JDL26150	JDA36150	JDL36150	AL175JD 4-4/0 AWG Cu ó Al
175	875	1750	JDL26175	JDA36175	JDL36175	
200	1000	2000	JDL26200	JDA36200	JDL36200	AL250JD #3/0-350 kcmil Al ó Cu
225	1125	2250	JDL25225	JDA36225	JDL36225	
250	1250	2500	JDL26250	JDA36250	JDL36250	
<b>JDA Capacidad de interrupción alta (35 kA @ 480 Vc.a.)</b>						
150	750	1500	JGL26150	JGA36150	JGL36150	AL175JD 4-4/0 AWG Cu ó Al
175	875	1750	JGL26175	JGA36175	JGL36175	
200	1000	2000	JGL26200	JGA36200	JGL36200	AL250JD #3/0-350 kcmil Al ó Cu
225	1125	2250	JGL25225	JGA36225	JGL36225	
<b>HJA Capacidad de interrupción extra alta (65 kA @ 480 Vc.a.)</b>						
150	750	1500	—	JJA36150	JJL36150	AL175JD 4-4/0 AWG Cu ó Al
175	875	1750	—	JJA36175	JJL36175	
200	1000	2000	—	JJA36200	JJL36200	AL250JD #3/0-350 kcmil Al ó Cu
225	1125	2250	—	JJA36225	JJL36225	
250	1250	2500	—	JJA35250	JJL36250	

() Usar sufijo 1 para conexión fase AB, sufijo 2 para fases AC y sufijo 4 para fases BC  
Ejemplo: HDA260154 para conexión fase BC.



JDA36250

# Accesorios para interruptores

## PowerPact marcos H y J



HDA26050

### Accesorios para interruptores PowerPact marcos H y J

#### Instalables en Campo

Manijas de operación Rotatorias	No. referencia
Montaje directo manija negra estándar	S29337
Montaje de puerta manija negra estándar	S29338
Bloqueo y enclavamientos	No. referencia
Dispositivos de bloqueo de palanca	—
Fijo (en posición EN o EFF)	S29371
Removible (Bloqueo ON o OFF)	S29370
Enclavamiento	No. referencia
Enclavamiento de interruptores con manija rotatoria*	S29369
Enclavamiento de interruptores con manijas toggle*	S29354

#### Juegos de zapatas mecánicas

Aplicación en el interruptor				Número de cables	Kit	Cant.
Estándar	Cap. en amperes	Opcional	Cap. en amperes	Por zapata y cap. del cable	Número por catálogo	Por kit
<b>Zapatas de Al para uso con cables de Cu ó Al</b>						
HD, HG, HJ	15-150 A			(1) - #14 - 3/0 AWG Al o CU	AL150HD	3
JD, JG, JJ	150-175 A			(1) - #1/0 - 4/0 AWG Al o CU	AL175JD	3
JD, JG, JJ	200-250 A	JD, JG, JJ	150 - 175 A	(1) - #3/0 - 350 kcmil Al o CU	AL250JD	3

#### Accesorios para terminal

Descripción	Marco	Rosca	Número por catálogo	Cant. por kit
Inserto de tuerca para terminal marco H	HD, HG, HJ	1/4"-20	S37425	2
Inserto de tuerca para terminal marco H	HD, HG, HJ	1/4"-20	S37444	3
Inserto de tuerca para terminal marco J	JD, JG, JJ	5/16"	S37427	2
Inserto de tuerca para terminal marco J	JD, JG, JJ	5/16"	S37445	3

#### Juego de zapatas de compresión de Al

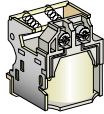
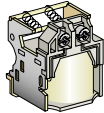
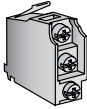
Tipo de interruptor	Capacidad	Dimensión mm (pulg)	Zapata máx. por terminal	Número por catálogo	Cant. por kit
Marco H	#6 - #2 AWG Al o CU	30.5 (1.2)	1	YA060HD	3
	#1 - #4/0 AWG Al o CU	63.5 (2.5)	1	YA150HD	3
Marco J	#1/0 - #3/0 AWG Al o CU	30.5 (1.2)	1	YA150JD	3
	#3/0 - #350 AWG Al o CU	63.5 (2.5)	1	YA250J35	3

#### Zapatas de distribución de fuerza

Uso de interruptor	Capacidad en amperes	Núm. y cap. de cables por conector	Dimensión mm (pulg)	Número por catálogo	Cant. por kit
HD, HG, HJ	15 - 150 A	(6) - #14 - #6 AWG cu	25.4 (1.0)	PDC6HD6	3
	15 - 150 A	(6) - #14 - #2 AWG cu	30.5 (1.2)	PDC3HD2	3
JD, JG, JJ	150 - 250 A	(6) - #14 - #4 AWG cu	25.4 (1.0)	PDC6JD4	3
	151 - 250 A	(6) - #14 - #1 AWG cu	36.1 (1.5)	PDC3JD20	3
	152 - 250 A	(6) - #14 - #2/0 AWG cu	38.1 (1.5)	PDC3JD20	3

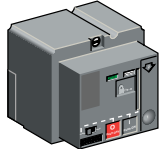
Para accesorios instalables en campo, solicítelos únicamente con el número de catálogo indicado.

## Accesorios para Interruptores

Accesorio	Descripción	Tensión nominal		Consumo	Inst. en campo
					No. de catálogo
	Dispara al interruptor desde una posición remota por medio de la alimentación de la bobina de un circuito separado	c.a.	110/130	10 VA	S29386
			208/277		S29387
			380/480		S29388
		c.d.	24	5 W	S29390
			125		S29393
			250		S29394
	Instantáneamente abre el interruptor cuando su tensión de alimentación cae a un valor entre 35% y 70% de su tensión nominal. El cierre es permitido cuando la tensión de alimentación de la bobina alcanza 85% de su valor nominal	c.a.	110/130	5 VA	S29406
			208/277		S29407
			380/480		S29408
		c.d.	24	5 W	S29410
			125		S29413
			250		S29414
	Estándar  Proporciona la posición de los contactos del interruptor carga mín. = 10 mA con 24 V	un contacto auxiliar (OF)			S29450
		dos contactos auxiliares (OF)			S29450 (2)
		contacto de disparo (SD)			S29450
		contacto de alarma (SDE)		contacto OF	S29450 (2)
		consta de:		adaptador (SDE)	S29451

05

## Cantidad máxima de accesorios y sus combinaciones

Polos	Marcos	Bobinas	Combinaciones de contactos y alarmas	
3 polos	HD, HG, HJ, JD, JG, JJ	de disparo o de mínima tensión	2A/28 aux. (OF) + disparo (SD) + alarma (SDE)	
2 polos	HJ, JD, JG, JJ	de disparo o de mínima tensión	2A/28 aux. (OF) + disparo (SD) + alarma (SDE)	
2 polos	HD, HG, HJ, JD, JG, JJ	de disparo o de mínima tensión	IA/IB aux. (OF) + disparo (SD)	
	Marco H 150 A*	c.a.	110/130	S29433
			208/277	S29434
			380/480	S29435
		c.d.	24	S29436
			110/130	S29438
			250	S29439
	Marco J 250 A	c.a.	110/130	S31540
			208/277	S31541
			380/480	S31542
		c.d.	24	S31543
			110/130	S31545
			250	S31546
	Adaptador de motor operador para I-Line			S37420

\* = no disponible en HD y HG de 2 polos.

= Para accesorios instalables en campo, solicítelos únicamente con el número de catálogo indicado.

# Interruptor PowerPact

## Marcos M y P



MGL36600

### Tablas de selección

#### Marco M

Característica general 1	Característica general 2 Disparo magnético amperes		No. referencia para 3 polos		No. referencia
	Amperes	Bajo	Alto	I - Line	
<b>MG Capacidad de interrupción Normal (35 kA @ 480 Vc.a.)</b>					
<b>600 Vc.a.</b>					
300	600	3000	MGA36300	MGL36300	(3) - 3/0 - 500 kcmil Al ó Cu
400	800	4000	MGA36400	MGL36400	
500	1000	5000	MGA36500	MGL36500	
600	1200	6000	MGA36600	MGL36600	
700	1400	7000	MGA36700	MGL36700	
800	1600	8000	MGA36800	MGL36800	
<b>MJ Capacidad de interruptor Normal (65 kA @ 480 Vc.a.)</b>					
<b>600 Vc.a.</b>					
400	800	4000	MJA36400	MJL36400	(3) - 3/0 - 500 kcmil Al ó Cu
500	1000	5000	MJA36500	MJL36500	
600	1200	6000	MJA36600	MJL36600	
800	1600	8000	MJA36800	MJL36800	

#### Marco P

Unidad Electrónica			Sensor Rating	No. referencia	Juego de Zapatas (incluido)
Tipo	Protección	Trip Unit			
Unidad Micrologic Estándar	LI	3.0	600 A	P■L36060U31A	AL800M23K
			800 A	P■L36080U31A	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U31A	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U31A	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
	LSI	5.0	600 A	P■L36060U33A	AL800M23K
			800 A	P■L36080U33A	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U33A	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U33A	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
Unidad Micrologic A	LI	3.0A	600 A	P■L36060U41A	AL800M23K
			800 A	P■L36080U41A	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U41A	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U41A	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
	LSI	5.0A	600 A	P■L36060U43A	AL800M23K
			800 A	P■L36080U43A	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U43A	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U43A	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
	LSIG	6.0A	600 A	P■L36060U44A	AL800M23K
			800 A	P■L36080U44A	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U44A	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U44A	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
Unidad Micrologic P	LSI	5.0P	600 A	P■L36060U63AE1	AL800M23K
			800 A	P■L36080U63AE1	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U63AE1	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U63AE1	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
	LSIG	6.0P	600 A	P■L36060U64AE1	AL800M23K
			800 A	P■L36080U64AE1	(3) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu
			1000 A	P■L36100U64AE1	AL1200M25K
			1200 A	P■L36120U64AE1	(4) 3/0 AWG-500 Kcmil Al or Cu

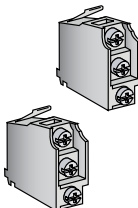
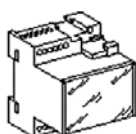
Voltage	Capacidad interruptiva			
	G	J	K	L
240 Vac	65 kA	100 kA	65 kA	125 kA
480 Vac	35 kA	65 kA	50 kA	100 kA
600 Vac	18 kA	25 kA	50 kA	25 kA

# Accesorios para interruptores

## PowerPact marcos M y P

### Accesorios para interruptores

Accesorios usados en interruptores PowerPact MG, MJ, PG, PJ, PL, RG, RJ, RL



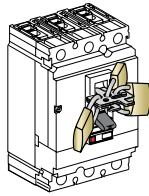
Descripción	Tensión nominal	Consumo bobina sostenido / Inrush (VA)	Inst. en campo No. de catálogo
<b>Bobina de disparo en derivación</b>			
Disparo al interruptor desde una posición remota por medio de la alimentación de la bobina de un circuito separado.	24/30 c.a./c.d. 110/130 c.a./c.d. 200/250 c.a./c.d. 380/480 c.a.	4.5/200	S33659 S33661 S33662 S33664
<b>Bobina de disparo en mínima tensión</b>			
Instantáneamente abre el interruptor cuando su tensión de alimentación cae a un valor entre 35% y 70% de su tensión nominal. El cierre es permitido cuando la tensión de alimentación de la bobina alcanza 85% de su valor nominal.	48/60 c.a./c.d. 110/130 c.a./c.d. 200/250 c.a./c.d. 380/480 c.a./c.d.	4.5/200	S33668 S33670 S33671 S33673
<b>Unidad de retardo para bobina de mínima tensión</b>			
Unidad de retardo de tiempo ajustable de montaje separado a la bobina de mínima tensión. Proporciona retardo de tiempo ajustable de 0.5, 0.9, 1.5 y 3 segundos antes de que dispare el interruptor.	48/60 c.a./c.d. 100/130 c.a./c.d. 200/250 c.a./c.d. 380/480 c.a./c.d.	4.5/200	S33680 S33681 S33682 S33683
Unidad de retardo de tiempo no ajustable de montaje separado a la bobina de mínima tensión. Proporciona retardo de tiempo de 0.25 segundos antes de que dispare el interruptor.	100/130 c.a./c.d. 200/250 c.a./c.d.	4.5/200	S33684 S33685
<b>Contactos auxiliares (OF)</b>			
Proporciona la posición de los contactos del interruptor.	cont. Auxiliar 1A/1B cont. Auxiliar 2A/2B cont. Auxiliar 3A/3B	carga mín. = 10mA con 24V	S29450 2 x S29450 3 x S29450
<b>Contacto de disparo (SD) y de alarma (SDE)*</b>			
Usado en circuitos de control solo cuando el interruptor ha disparado.	contacto de disparo SD contacto de alarma SDE contactos SD + SDE	carga mín. = 10mA con 24V	S29450 S29450 2 x S29450

\* El contacto de alarma SDE no está disponible para interruptor MG, MJ.

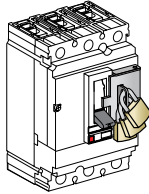
### Motor operador para marco PG, PJ, PL

Descripción	Tensión nominal	Inst. en fábrica Cat. Sufijo
Motor estándar para interruptor de operación eléctrica.	100 - 130 c.a.	MA
	220 - 240 c.a.	MC
	380 - 415 c.a.	MF
	24 - 30 c.d.	MO
	100 - 130 c.d.	MR
	200 - 250 c.d.	MS

Este motor operador sólo es instalable en fábrica.



Bloqueo de la palanca toggle - removible



Bloqueo de la palanca toggle - fijo



E79161



### Accesorios de bloqueo

Interruptor	Polos	No. de catálogo
<b>Dispositivo de bloqueo de la palanca toggle - removible</b>		
Marcos M, P	2, 2	S44936
Marco R	2, 3	S33996
<b>Dispositivo de bloqueo de la palanca toggle - fijo</b>		
marcos M, P, R	2, 3	S32631
<b>Bloqueo con llave</b>		
Adaptador y una cerradura (adaptadores sólo instalables de fábrica)		
marcos M, P marco R	2, 3	Kirk JL
	2, 3	Kirk JL Ronis JC
Adaptador con dos cerraduras (mismo perfil de llave)		
marco R	2,3	kirk JN
Adaptador con dos cerraduras (diferentes perfiles de llave)		
marco R	2,3	Kirk JP

### Accesorios de instalación

Interruptor	Descripción		No. de catálogo
marcos M, P	kit de conexión a barra	un extremo, 1 polo	S33928
marco R	kit terminal Pad	un extremo, 3 polo	RLTB
marcos M, P	barreras de fase	juego de 3 piezas	S33646
marco R		juego de 3 piezas	S33998
marco P	cubiertas de terminal	cubre bornes largo para 3 polos	S33932
		cubre bornes corto para 3 polos	S33934
marco M, P	marco de puerta	cubierta de accesorios	S33718
marco R			S33929
marco M, P			palanca toggle

Los interruptores RGF, RJF y RLF pueden ser conectados con barras o con cables. Para conectarlos con cable se requiere el kit terminal pad RLTB o el equivalente en estructura de barra. Cada juego RLTB contiene terminal pads para un extremo del interruptor y está adecuado para montar un máximo de 8 zapatas por fase. Las zapatas se solicitan aparte.

### Accesorios de instalación

#### Sensor externo o 4" sensor

Interruptor	Unidad de disparo	Capacidad en amperes	No. de catálogo
Marco P	Micrologic 6.0A, 6.0P, 6.0H	400 / 1200 A	S33576
		401 / 1600	S34036
Marco R	Micrologic 6.0A, 6.0P, 6.0H	2500	S48182
		2000	S48896

Uso en sistemas de 3 fases, 4 hilos, para instalación en el neutro del sistema. El sistema es de detección residual.

### Equipo de pruebas manual para las unidades de disparo electrónicas

Interruptor	Unidad de disparo	Tipo de equipo	No. de catálogo
Marco P y R	Micrologic - todas	Hand-held test kit	33594

Las pruebas desarrolladas por estos equipos son funcionales, diseñadas para probar la integridad de la unidad de disparo, la bobina de disparo y la operación mecánica del interruptor.

Estas pruebas no están diseñadas para calibrar el interruptor.

Este equipo de pruebas es portátil y no requiere alimentación externa de energía. Es energizado por 5 pilas alcalinas de 9 volts (no suministradas).

La conexión a la unidad de disparo es por medio del puerto de pruebas en la cara frontal de la unidad de disparo. Para accesorios instalables en campo, solicítelos únicamente con el número de catálogo indicado.

Para accesorios instalados en fábrica, agregue el sufijo indicado al catálogo del interruptor siguiendo la lógica del nemotécnico.

Ejemplo: PGL36120U31AMA = Interruptor P de 1200 A = Micrologic 2.0, con Motor Operador 120 Vc.a.

# Interruptores PowerPact MCP para arranque de motor

## MCP para arranque de motor



PowerPact MCP  
JL36250M75

### Descripción y uso del producto:

Los interruptores para protección de motor están disponibles en marco H y J y cuentan con protección magnética de ajuste electrónico, además de disparo instantáneo.

Están diseñados para ofrecer protección contra cortocircuito y siguen la normatividad NEC para su instalación en coordinación con una protección de sobrecarga para motor.

Cuentan con las mismas ventajas en cuanto a dimensiones, estilo de montaje mediante zapatas e instalación de accesorios que un termomagnético regular del marco equivalente.

### Aplicaciones y beneficios del producto:

Estos interruptores están dirigidos exclusivamente a la protección de motor siempre que se tenga un elemento para protección de sobre carga para evitar repetir la protección térmica. Nuestros tableros tipo Centro de Control de Motores Modelo 6 de Square D están adaptados para alojar estos equipos de manera estándar. Cuenta con un par de diales, el primero FLA, permite el ajuste del amperaje a plena carga, según el consumo del motor y en el segundo se puede seleccionar en modo automático si es un motor de eficiencia estándar o uno de alta eficiencia además de un modo manual en dónde se puede ajustar de forma tradicional del disparo desde 6 hasta 13 veces la corriente FLA seleccionada en el dial 1.

#### Ventajas:

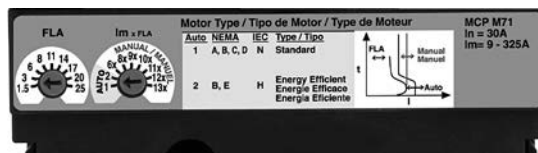
- Arranque mas confiable para su equipo.
- Selección e instalación de manera mas sencilla.
- Mayor capacidad interruptiva de cortocircuito.
- Mayor durabilidad de aislantes internos del motor.
- Alta versatilidad con una gama reducida para aplicaciones hasta 150 hp.

### Tabla de selección

Marco	Corriente (A)	FLA plena carga (A) (A) plena carga	Rango de disparo ajustable disparo ajustable	Sufijo	Número de parte 65 kA @ 480 Vc.a.
<b>Interruptor Magnético para arranque de motor marco H y J</b>					
H	30	1.5 - 25	9 - 325	M71	HJL36030M71
	50	14 - 42	84 - 546	M72	HJL36050M72
	100	30 - 80	180 - 1040	M73	HJL36100M73

### Selección por potencia para motores de inducción jaula de ardilla y rotor devanado

3 fases 60 Hz				Amperes a plena carga	Sufijo
200 Vc.a.	230 Vc.a.	460 Vc.a.	575 Vc.a.		
0.5 - 5	0.5 - 7.5	0.75 - 15	1 - 20	1.5 - 25	M71
5 - 10	5 - 15	10 - 30	15 - 40	14 - 42	M72
10 - 25	15 - 30	25 - 60	30 - 75	30 - 80	M73
20 - 40	25 - 50	50 - 100	60 - 125	58 - 130	M74
40 - 60	50 - 75	100 - 150	125 - 200	114 - 217	M75



Dial de ajuste de Interruptor MCP

# Gabinetes para Interruptores

## PowerPact de caja moldeada



H150FMX



J250DS



J250AWK

### Descripción y uso del producto:

Envolventes certificados bajo normas NEMA con un diseño robusto y exclusivo para cada interruptor, cuentan con diversidad en tipo de envoltente tipo Nema 1, Nema 12 y Nema 3R.

### Aplicaciones y beneficios del producto:

Estos gabinetes se utilizan para alojar de manera individual a la gama de interruptores de caja moldeada de la línea PowerPact, tanto en intemperie, en interior usados para acometer a algún sistema, alimentar un generador y derivar hacia un tablero de distribución.

### Tablas de selección

#### Gabinetes

Interruptores			No. referencia		
Tipo de Marco	Aperes (A)	Polos	Nema 1 Empotrar	Nema 1 Sobreponer	Nema 3R
HDL, HGL, HJL	15 - 150 A	2 - 3	H150FMX	H150SMX	J250R
JDL, JGL, JJL	150 A - 250 A	2 - 3	J250FMX	J250SMX	J250R
LAL, LHL	200 A - 400 A	2 - 3	LA400FMX	LA400SMX	LA400R
MGL, MJL	300 A - 800 A	2 - 3	M800FMX	M800SMX	M800R
PGL, PJL	600A - 1200 A	3	P1200FMX	P1200SMX	P1200R

Nema 1 = usos generales en interior

Nema 3R = uso en intemperie

Interruptor			No. referencia		
Tipo de Marco	Aperes (A)	Polos	Nema 4, 4x, 3R	Nema 12	Nema 12/3R, 5
			Acero inoxidable	Discos removibles	Sin discos rem.
HDL, HGL, HJL	15 - 150 A	2 - 3	J250DS	—	J250AWK
JDL, JGL, JJL	150 A - 250 A	2 - 3	J250DS	—	J250AWK
LAL, LHL	200 A - 400 A	2 - 3	LA400DS	—	LA400AWK
MGL, MJL	600A - 1200 A	2 - 3	M800DS	—	M800AWK

Nema 3R uso en intemperie.

Nema 4, a prueba de agua y polvo.

Nema 4x a prueba de agua, polvo y corrosión.

Nema 5 a prueba de polvo.

Nema 12 a prueba de polvo y goteo.

### Dimensiones aproximadas

Altura		Ancho		Fondo		No. referencia
mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	
377.8	14 7/8	244.5	9 5/8	124.7	4 15/16	H150FMX
352.4	13 7/8	219.1	8 5/8	124.7	4 15/16	H150SMX
505.6	19 15/16	339.7	13 3/8	136.7	5 3/8	J250FMX
480.2	18 15/16	314.3	12 3/8	136.7	5 3/8	J250SMX
789	31.5	368	14.47	160	6.28	J250R
819	32.26	247	9.72	202	7.94	J250AWK
657.2	25 7/8	419.1	16 1/2	149.2	5 7/8	LA400FMX
609.6	24	374.7	14 3/4	149.2	5 7/8	LA400SMX
1118	44	391	15.38	200	7.88	LA400R
932.9	36 3/4	490	19 1/4	166.5	6 9/16	M800FMX
913.5	35 15/16	470	18 1/2	166.5	6 9/16	M800SMX
1065.9	41 15/16	470.5	18 1/2	166.5	6 9/16	P1200SMX



# Interruptores de potencia

## MasterPact NT y NW



MasterPact NT  
800 - 1600 A

### Descripción y uso del producto

Los interruptores de potencia MasterPact de Schneider Electric aplicados en sistemas de distribución de baja tensión, suministran protección contra sobrecorriente. Agrupados o combinados con interruptores de otro tipo, permiten protección coordinada de sistemas completos.

La oferta MasterPact se divide en dos familias:

**MasterPact NT** es el interruptor de potencia de menor tamaño disponible actualmente en el mercado, se ofrece en capacidades de 630 hasta 1600 A. En cuanto a capacidad interruptiva se tiene disponible en 2 niveles: H1 de 42kA y H2 de 50kA.

**MasterPact NW** se presenta en dos tamaños, uno para interruptores automáticos de 800 a 4000 A y otro para los interruptores de 4000 a 6300 A. Se tienen disponibles tres capacidades interruptivas: H1 de 65kA, H2 de 100kA, H3 de 150kA y un limitador L1 de 150kA.

Se ofrece en 2 tipos de montaje: fijo y removible. El primero, constituye una solución ideal para la mayoría de las aplicaciones; sin embargo, en aquellas donde se requiera alta disponibilidad y un rápido mantenimiento, la opción removible es la más conveniente.

Las unidades de protección **Micrologic** son la inteligencia del interruptor. Estas cuentan con funciones de protección + funciones de medición. Es posible seleccionar dentro de 3 opciones, de acuerdo a la protección; y 3 opciones, en base al tipo de medida requerida.

### Aplicaciones y beneficios del producto

El interruptor de potencia MasterPact, es adecuado para brindar protección por sobrecorriente en las siguientes instalaciones, entre otras:

- Hospitales
- Centros comerciales.
- Minas
- Centros educativos y/o investigación
- Edificios de oficinas
- Aceras
- Tratamiento de agua
- Termoeléctricas/Hidroeléctricas
- Salas de cómputo (Data Centers)
- Automotriz
- Petroquímicas
- Telecomunicaciones
- Manufactura

**Beneficios:**

#### Integración en redes de comunicación

- Las unidades protección micrologic pueden ser integradas en sistemas supervisores que le permiten optimizar la operación y mantenimiento. La arquitectura es abierta, por lo que puede ser interfaseada a cualquier otro protocolo.

#### Disponible para aplicaciones especiales:

- 1000 Vc.a. (rendimiento H10)
- Corriente directa de 1000 a 4000 A
- Anticorrosión para ambientes con alta contaminación de compuestos de sulfuro

#### El interruptor de potencia más pequeño disponible en el mercado

- MasterPact NT innova ofreciendo el rendimiento de un interruptor de potencia en un volumen extremadamente pequeño.
- **Innovación:**
- **Corte filtrado:** el concepto patentado de sus cámaras de arqueo se forman por ensambles de filtros de acero inoxidable que absorben la energía liberada en el corte limitando las perturbaciones en la instalación.
- **Mecanismo de desembrague automático.** Opera en forma ultrarrápida para cortos circuitos mayores a 37kA (L1) y 65 kA (H3) debajo de estos valores el sistema no opera dejando todo el control a la unidad de disparo para una selectividad total.
- **Unidades de disparo inteligentes.** Además de las funciones de protección, las unidades pueden medir con precisión los parámetros de la instalación,

calcular valores instantáneos, almacenar datos, histórico de eventos, mandar señales de alarma, comunicarse, actuar etc.

- **Seguridad incomparable.** Las funciones de protección están separadas de las funciones de medición y son manejadas por un componente electrónico ASIC. Esta independencia garantiza inmunidad de disturbios radiados o conducidos y asegura un alto grado de confiabilidad.

#### Normalización

MasterPact se tiene disponible en tres versiones de acuerdo al estándar requerido IEC, UL, ANSI.

#### Homologaciones:

- IEC 947-2/3
- BS 4752
- UL 489 listado
- JEC 160
- JIS C 8372
- VDE 0660
- NEMA
- UTE C63-120
- ANSI C37/UL1066 listado
- Certificados ASEFA, ASTA
- Homologación marina
- Homologación CFE

Requerimientos ambientales: cumple con los estándares ISO14001, está construido con materiales no contaminantes y está diseñado para reciclar hasta el 74% de los materiales al final de su vida útil.



MasterPact NW  
800 - 4600 A

# Interrupidores de potencia

## MasterPact NT y NW (cont.)

### Cómo ordenar un interruptor MasterPact

Para ordenar un interruptor de potencia MasterPact, se requiere llenar un formato técnico, el cual encontrará al final del catálogo descargable de nuestro sitio web. Alternativamente, es posible requerir un interruptor preconfigurado con las opciones más comunes, sin necesidad de llenar un formato técnico. Basta con seleccionar el interruptor requerido de una tabla y ordenarlo a planta con un número de catálogo definido.

### Oferta estándar pre-configurada

Esta ha sido configurada con las opciones más comunes. Es posible seleccionar MasterPact NT de 800 a 1600 A y NW de 800 a 6300 A, interruptores automáticos, montaje removible o fijo, operación manual o eléctrica y unidad de protección micrologic según se requiera.

Si su requerimiento no es cubierto por esta oferta, es posible requerirlo a planta con formato técnico donde se pueden especificar más opciones.

### Los interruptores de la oferta estándar pre-configurada incluyen:

Terminales superiores e inferiores verticales

- 4 contactos auxiliares OF
- 1 contacto de falla SD (excepto interruptor sin protección)
- 1 bloqueo de botones pulsadores VBP

### En removibles:

- 1 cubierta de bornes CB
- 1 persiana de seguridad VO
- 1 dispositivo anti error VDC

### En operación eléctrica incluye:

- 1 bobina de cierre XF
- 1 bobina de apertura MX
- 1 motor de rearme MCH
- 1 contacto listo para cerrar PF



MasterPact NW  
4600 - 6300 A



Micrologic	Tipo de medición		
	E	P	H
Tipo de protección			
2.0 Distribución L, I	2.0A		
5.0 Selectiva L, S, I	5.0A	5.0P	5.0H
6.0 Selectiva + Protec. defecto a tierra L, S, I, G	6.0A	6.0P	6.0H

Protecciones:  
L= Protección de tiempo largo  
S= Protección de tiempo corto  
I= Protección instantánea  
G= Protección de falla a tierra

Tipos de medición:  
E= Energías  
P= Potencias  
H= Armónicos



Micrologics

## Accesorios

El interruptor MasterPact cuenta con una serie de accesorios que incrementan la funcionalidad y permiten cubrir un amplio rango de requerimientos en las más demandantes aplicaciones.

### Accesorios de la unidad de disparo:

Requeridos en ciertos tipos de protecciones o para ampliar la funcionalidad de la unidad de protección:

- Sensores externos
- Calibradores de tiempo largo
- Módulo de alimentación externo



Sensor externo  
tipo residual

- Módulo batería
- Contactos programables M2C, M6C
- Opción de comunicación COM



Módulo de  
alimentación externo

### Conexión y cuna:

Requeridos para el correcto conexionado del interruptor en la parte de fuerza o para aumentar la seguridad o funcionalidad de la cuna en los interruptores extraíbles:

- Conexiones posteriores
- Conexiones frontales



Conexión  
vertical - vertical

- Conexiones mixtas
- Persianas de seguridad



Conexión  
vertical - frontal

### Bloqueos:

Permiten intervenciones seguras en condiciones de operación o mantenimiento:

- Bloqueo de los botones pulsadores
- Bloqueo del interruptor en posición «abierto»
- Bloqueo de cuna en posición «desconectado»
- Bloqueo opcional posición «conectado», «desconectado», «test».
- Enclavamiento de puerta
- Dispositivo anti-error



Bloqueo de  
botones pulsadores



Bloqueo del interruptor  
en posición abierto

### Contactos de indicación:

Permiten la señalización a distancia de estados del interruptor o envío de señales a sistemas de control:

- Contactos de indicación «abierto/cerrado» OF del interruptor
- Contactos «disparo por falla» SDE
- Contactos combinados «conectado/cerrado» EF
- "Contactos", "conectado", "desconectado" y "test" de la cuna
- Contactos programables M2C, M6C.



Contactos de indicación  
"abierto/cerrado" OF

### Operación remota:

Con estos accesorios es posible la operación remota del interruptor como puede ser el cierre o la apertura a distancia o mediante un sistema de control:

- Motor eléctrico de rearme (MCH)
- Bobinas apertura/cierre (XF y MX)
- Contacto «listo para cerrar» (PF)
- Botón pulsador de cierre eléctrico (BPFE)
- Bobina de disparo (2º MX)
- Bobina de mínima tensión (MN)
- Unidad de retardo para MN



Motor eléctrico de rearme



Bobina de apertura/cierre

### Otros accesorios

- Contador de operaciones (CDM)



Contador de operaciones

# Interruptores de potencia

## MasterPact NT y NW (cont.)

### Tabla de selección

#### Oferta estándar de Masterpact NT H1(42 kA) / IEC 60947-2, 3polos

(A)	Montaje	Micrologic 2.0E	Micrologic 5.0E	Micrologic 6.0E
800	Fijos	NT08H132EF#	NT08H135EF#	NT08H136EF#
1000	Fijos	NT10H132EF#	NT10H135EF#	NT10H136EF#
1200	Fijos	NT12H132EF#	NT12H135EF#	NT12H136EF#
1600	Fijos	NT16H132EF#	NT16H135EF#	NT16H136EF#
800	Removibles	NT08H132ER#	NT08H135ER#	NT08H136ER#
1000	Removibles	NT10H132ER#	NT10H135ER#	NT10H136ER#
1200	Removibles	NT12H132ER#	NT12H135ER#	NT12H136ER#
1600	Removibles	NT16H132ER#	NT16H135ER#	NT16H136ER#

#### Oferta estándar de Masterpact NW H1(65 kA) / IEC 60947-2, 3 polos

(A)	Montaje	Micrologic 2.0E	Micrologic 5.0E	Micrologic 6.0E
800	Fijos	NW08H132EF#	NW08H135EF#	NW08H136EF#
1000	Fijos	NW10H132EF#	NW10H135EF#	NW10H136EF#
1200	Fijos	NW12H132EF#	NW12H135EF#	NW12H136EF#
1600	Fijos	NW16H132EF#	NW16H135EF#	NW16H136EF#
2000	Fijos	NW20H132EF#	NW20H135EF#	NW20H136EF#
2500	Fijos	NW25H132EF#	NW25H135EF#	NW25H136EF#
3200	Fijos	NW32H132EF#	NW32H135EF#	NW32H136EF#
4000	Fijos	NW40H132EF#	NW40H135EF#	NW40H136EF#
5000	Fijos	NW50H132EF#	NW50H135EF#	NW50H136EF#
6300	Fijos	NW63H132EF#	NW63H135EF#	NW63H136EF#
800	Removibles	NW08H132ER#	NW08H135ER#	NW08H136ER#
1000	Removibles	NW10H132ER#	NW10H135ER#	NW10H136ER#
1200	Removibles	NW12H132ER#	NW12H135ER#	NW12H136ER#
1600	Removibles	NW16H132ER#	NW16H135ER#	NW16H136ER#
2000	Removibles	NW20H132ER#	NW20H135ER#	NW20H136ER#
2500	Removibles	NW25H132ER#	NW25H135ER#	NW25H136ER#
3200	Removibles	NW32H132ER#	NW32H135ER#	NW32H136ER#
4000	Removibles	NW40H132ER#	NW40H135ER#	NW40H136ER#
5000	Removibles	NW50H132ER#	NW50H135ER#	NW50H136ER#
6300	Removibles	NW63H132ER#	NW63H135ER#	NW63H136ER#

# adición sufijo de acuerdo al tipo de operación requerida:

1=eléctrica 110 Vca

2=eléctrica 220 Vca

5=eléctrica 24 Vcd

6=eléctrica 125 Vcd

Ejemplo:

Manual: NW08H132EF0

Eléctrico: (110 vca): NW08H132EF1 0=manual

Otros voltajes disponibles pedir con formato técnico.

Nota:

Para el caso de unidades 6.0 A y 6.0P es requerido un sensor externo tipo residual ó SGR en sistemas 3F4H, ver accesorios.

## Tabla de selección

A continuación se enlistan los accesorios más comunes para los interruptores Masterpact.  
Otros accesorios y opciones referirse a catálogo dedicado de Masterpact.

<b>Módulos de alimentación (para Micrologic)</b>				
Modulo de alimentación externa (AD)	Referencia			
110/130 V AC	54443			
200/240 V AC	54444			
Modulo batería (BAT)				
24 V	54446			
<b>Sensores externos para NW y NT fijos o removibles</b>				
Protección residual NW (TCE)				
400/2000 A	34035			
2500/4000 A	34036			
4000/6300 A (para NW40b, NW50, NW63)	48182			
Retorno a la fuente NW (SGR)				
Sensor externo retorno a la fuente (SGR)	33579			
MDGF modulo sumador	48891			
Protección residual NT (TCE)				
400/1600 A	33576			
Retorno a la fuente NT (SGR)				
Sensor externo retorno a la fuente (SGR)	33579			
MDGF modulo sumador	48891			
<b>Contactos auxiliares ON/OFF (OF)</b>				
NW Fijo bloque adicional de 4 contactos (6 A - 240 V) (2 máx.)	48198			
NW Removible bloque adicional de 4 contactos (6 A - 240 V) (2 máx.)	48468			
Nota: el interruptor de estándar incluye 1 bloque de 4 contactos OF				
<b>Bobinas de disparo (XF)/Cierre (MX)/Baja tensión (MN)/Motor rearme (MCH)</b>				
	XF	MX	MN	MCH
NW Fijo 100/130 V ca	47352	47362	47382	48211
NW Fijo 200/240 V ca	47353	47363	47383	48212
NW Removible 100/130 V ca	48483	48493	48503	48526
NW Removible 200/240 V ca	48484	48494	48504	48527
NT Fijo 100/130 V ca	47352	47362	47382	47395
NT Fijo 200/250 V ca	47353	47363	47383	47396
NT Removible 100/130 V ca	47442	33812	33821	47465
NT Removible 200/240 V ca	47443	33813	33822	47466
<b>Unidad de retardo para bobina de baja tensión</b>				
	R (no-ajustable)		Rr (ajustable)	
100/130 V AC/DC	33684		33681	
200/250 V AC/DC	33685		33682	
<b>Bloqueos de chapa en posición abierto</b>				
Por candado NW	48539			
Por chapa NW (1 chapa + kit adaptador)	48549			
Por candado NT	47514			
Por chapa NT (1 chapa + kit adaptador)	47521			
<b>Contador mecánico de operaciones</b>				
Contador mecánico de operaciones NW CDM	48535			
Contador mecánico de operaciones NT CDM	33895			
<b>Marco de puerta</b>				
	Fijo	Removible		
NW	48601	48603		
NT	33718	33857		
<b>Bloqueo mecánico para transferencia de redes (por varillas)</b>				
2 Masterpact NW fijos o removibles (puede usarse 1 NW fijo + 1 NW removible)	48612			
2 Masterpact NT fijos	33912			
2 Masterpact NT removibles	33913			

# Interruptores automáticos e interruptores en carga NW08 a NW63



MasterPact NW 800 a 4000 A

## Características comunes NW

Números de polos		/4
Tensión nominal de aislamiento (V)	Ui	1000/1250
Tensión nominal de choque (kV)	Uimp	12
Tensión nominal de operación (V ca 50/60 Hz)	Ue	690/1150V
Aptitud al seccionamiento	IEC 60947-2	
Grado de contaminación	IEC 60664-1	4(1000V)/3(125V)

## Funciones y características interruptores automáticos en carga NW08 a NW63

### Interruptor básico

#### Características de los interruptores automáticos según IEC 60947-2

			NW08	NW10	NW12	NW16		
Corriente nominal (A)	In	at 40 °C / 50 °C (1)	800	1000	1250	1600		
Capacidad del 4º polo (A)			800	1000	1250	1600		
Capacidad de los sensores (A)			400 a	400 a	630 a	800 a		
			800	1000	1250	1600		
Tipo de interruptor automático			N1	H1	H2	L1	H10	
Capacidad de interrupción última (kA rcm) V ca 50/60 Hz	Icu	220/415/440 V	42	65	100	150	—	
		525 V	42	65	85	130	—	
		690 V	42	65	85	100	—	
		1000 V	—	—	—	—	50	
Capacidad de interrupción de servicio (kA rcm)	Ics	%Icu	100%					
Categoría de utilización			B					
Capacidad de aguante en tiempo corto (kA rcm)	Icw	1 s	42	65	85	30	50	
V ca 50/60 Hz		3 s	22	36	50	30	50	
Protección instantánea integrada (kA cresta ±10%)			—	—	190	80	—	
Poder de cierre (kA cresta) V ca 50/60 Hz	Icm	220/415/440 V	88	143	220	330	—	
		525 V	88	143	187	286	—	
		690 V	88	143	187	220	—	
		1150 V	—	—	—	—	105	
Tiempo de corte (ms) entre orden de apertura y extinción del arco			25	25	25	10	25	
Tiempo de cierre (ms)			<70					

#### Características de los interruptores automáticos según NEMA AB1

Capacidad de interrupción (kA)		240/480 V	42	65	100	150	—	
V ca 50/60 Hz		600 V	42	65	85	100	—	

### Interruptor no automático

Disparo por bobina de disparo de acuerdo a IEC 60947-2

Tipo de interruptor			HA	HF			
Capacidad de interrupción última (kA rms) V ca 50/60 Hz	Icu	220...690 V	50	85			
Capacidad de interrupción en servicio (kA rcm)	Ics	%Icu	100%				
Capacidad de aguante en tiempo corto (kA rms)	Icw	1 s	50	85			
		3 2	36	50			
Protección sobrecarga y corto circuito con relevador de protección externo retardo máximo: 350 ms (en corto circuito)			—	—			
Capacidad de cierre (kA cresta) V ca 50/60 Hz	Icm	220...690 V	105	187			

#### Características de los interruptores en carga según IEC 60947-3 y anexo A

Tipo de interruptor en carga			NW08 / NW10 / NW12			
Capacidad de cierre (kA cresta)	Icm	220...690 V	88	105	187	—
Categoría AC23A/AC3 V ca 50/60 Hz	1150 V		—	—	—	105
Capacidad de aguante en tiempo corto (kA rms)	Icw	0,5 s	—	—	—	—
		1 s	42	50	85	50
Categoría AC23A/AC3 V ca 50/60 Hz		3 s	—	36	50	50

#### Durabilidad eléctrica y mecánica según IEC 60947-2/3 a In/Ie

Vida útil	Mecánica	Con mantenimiento		25			
C/O ciclos x 1000		Sin mantenimiento		12,5			
Interruptor				N1/H1/HS	L1		H10
Corriente nominal				800/1000/1250/1600			
C/O ciclos x 1000	Eléctrica	Sin mantenimiento		10	3		—
				10	3		—
IEC 60947-2				—	—		0.5
Interruptor o interruptor en carga				H1/H2/HA/HF			
Corriente de operación nominal				800/1000/1250/1600			
C/O ciclos x 1000	Eléctrica	Sin mantenimiento		10			
IEC 60947-3				10			
Interruptor o interruptor en carga				H1/H2/HA/HF			
Corriente de operación nominal		Ie(A)	AC3	800		1000	1250
Motor Power			380/415 V (kW)	335 a 450		450 a 560	560 a 670
			440 V(kW)	400 a 500		500 a 630	500 a 800
			690 V (kw)	≤800		800 a 1000	1000 a 1250
C/O ciclos x 1000	Eléctrica	Sin mantenimiento	440/690 V	6			

IEC 60947-3 Annex M/IEC 60947-4-1

**Selección de los sensores**

Capacidad del sensor (A)	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Regulación del umbral (A)	100 a 250	160 a 400	250 a 630	320 a 800	400 a 1000	500 a 1250	640 a 1600	800 a 2000	1000 a 2500	1250 a 3200	1600 a 4000	2000 a 5000	2500 a 6300

	NW20					NW25	NW32	NW40	NW40b	NW50	NW63
	2000					2500	3200	4000	4000	5000	6300
	2000					2500	3200	4000	4000	5000	6300
	1000					1250 a	1600 a	2000 a	2500 a	2500 a	3200 a
	2000					2500	3200	4000	5000	5000	6300
	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H3</b>	<b>L1</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H3</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>
	65	100	150	150	—	65	100	150	—	100	150
	65	85	130	130	—	65	85	130	—	100	130
	65	85	100	100	—	65	85	100	—	100	100
	—	—	—	—	50	—	—	—	50	—	—
	100% B					100% B				100% B	
	65	85	65	30	50	65	85	65	50	100	100
	36	50	65	30	50	65	75	65	50	100	100
	—	190	150	80	—	—	90	—	—	90	—
	143	220	330	330	—	143	220	330	—	220	330
	143	187	286	286	—	143	187	286	—	220	286
	143	187	220	220	—	143	187	220	—	220	220
	—	—	—	—	105	—	—	—	105	—	—
	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25
	<70					<70				<70	
	65	100	150	150	—	65	100	150	—	100	150
	65	85	100	100	—	65	85	100	—	100	100

	HA	HF				HA	HF			HA		
	50	85				50	85			50		
	100%					100%				100%		
	50	85				50	85			85		
	36	75				55	75			85		
	—	—				—	-			-		
	105	187				121	187			187		
	<b>NW16</b>			<b>NW20</b>			<b>NW25 / NW32 / NW40</b>			<b>NW40b / NW50 / NW63</b>		
	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA		
	105	187	—	105	187	—	120	187	-	187		
	—	—	105	—	—	105	-	-	105	-		
	—	—	—	—	—	—	-	-	-	-		
	50	85	50	50	85	50	55	85	50	85		
	36	50	50	36	75	50	55	75	50	85		

				20							10
				10							5
				H1/H2	H3	L1	H10	H1/H2	H3	H10	H1
				2000				2500/3200/4000			4000b/5000/6300
				8	2	3	—	5	1.25	—	1.5
				6	2	3	—	2.5	1.25	—	1.5
				—	—	—	0.5	—	—	0.5	—
				H1/H2/H3/HA/HF				H1/H2/H3/HA/HF			H1/H2/HA
				2000				2500/3200/4000			4000b/5000/6300
				8				5			1.5
				6				2.5			1.5
				H1/H2/H3/HA/HF							
				1600				2000			
				670 a 900				900 a 1150			
				800 a 1000				1000 a 1300			
				1250 a 1600				1600 a 2000			

# Interruptores automáticos e interruptores en carga NT06 a NT16



MasterPact NT 600 a 1600 A

Características comunes		
Números de polos		3 / 4
Tensión nominal de aislamiento (V)	Ui	1000
Tensión nominal de choque (kV)	Uimp	12
Tensión nominal de operación (V ca 50/60 Hz)	Ue	690 / 1000V
Aptitud al seccionamiento	IEC 60947-2	
Grado de contaminación	IEC 60664-1	3

Selección de los sensores							
Capacidad del sensor (A)	250	400	630	800	1000	1250	1600
Regulación del umbral (A)	100 a 250	160 a 400	250 a 630	320 a 800	400 a 1000	500 a 1250	640 a 1600

## Funciones y características interruptores automáticos e interruptores en carga NT06 a NT16

Características de los interruptores automáticos según IEC 60947-2		NT06			NT08	NT10			NT12		NT16	
Corriente nominal (A)	In	at 40 °C / 50 °C (1)		630	800	1000			1250		1600	
Capacidad del 4° polo (A)		630			800	1000			1250		1600	
Capacidad de los sensores (A)		400 a 630			400 a 800	400 a 1000			630 a 1250		800 a 1600	
<b>Tipo de interruptor automático</b>		<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>					<b>H1</b>	<b>H2</b>		
Capacidad de interrupción última (kA rcm)	Icu	42	50	150					42	50		
V ca 50/60 Hz		440 V	42	50	130				42	50		
		525 V	42	100					42	42		
		525V	42	42	25				42	42		
		1000 V	—	—	—				—	—		
Capacidad de interrupción de servicio (kA rcm)	Ics	100%							100%			
Categoría de utilización		B	B	A					B	B		
Capacidad de aguante en tiempo corto (kA rcm)	Icw	0.5 s	42	36	10				42	36		
V ca 50/60 Hz		1 s	42	36	—				42	36		
		3 s	24	20	—				24	20		
Protección instantánea integrada (kA cresta ±10%)		—	90	10xin					—	90		
Poder de cierre (kA cresta)	Icw	220/415 V	88	105	330				88	105		
V ca 50/60 Hz		440 V	88	105	286				88	105		
		525 V	88	88	220				88	88		
		690 V	88	88	52				88	88		
		1000 V	—	—	—				—	—		
Tiempo de corte (ms) entre orden de apertura y extinción del arco		25	25	9				25	25			
Tiempo de cierre (ms)		<50						< 50				

### Características de los interruptores automáticos según NEMA AB1

Capacidad de interrupción (kA) V ca 50/60 Hz	240 V	42	50	150					42	50		
	480 V	42	50	100					42	50		
	600 V	42	42	25					42	42		

### Características de los interruptores en carga según IEC 60947-3 y anexo A

Tipo de interruptor en carga		HA								HA		
Capacidad de cierre (kA cresta) Categoría AC23A/AC3 V ca 50/60 Hz	Icm	220/415 V	75							75		
		440 V	75							75		
		525/690 V	75							75		
		1000 V	—							—		
Capacidad de aguante en tiempo corto (kA rcm) Categoría AC23A/AC3 V ca 50/60 Hz	Icw	0.5 s	36							36		
		1 s	36							36		
		3 s	20							20		
Capacidad de interrupción última (Icu) con relevador de protección externo retardo máximo: 350 ms Tiempo máximo de retardo: 350 ms		690 V	36							36		

### Durabilidad eléctrica y mecánica según IEC 60947-2/3 a In/Ie

Vida útil C/O ciclos x 1000	Mecánica	Sin mantenimiento		12.5								
--------------------------------	----------	-------------------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--

### Interruptor

#### Corriente nominal

C/O ciclos x 1000 IEC 60947-2	Eléctrica	Sin mantenimiento	440 V	6	6	3	6	6	6	3	6		6	6
			690 V	3	3	2	3	3	3	2	3		3	3
			1000 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

#### Interruptor o interruptor en carga

##### Corriente de operación nominal

C/O ciclos x 1000 IEC 60947-3	Eléctrica	Sin mantenimiento	440 V	6			6	6			6		6
			690 V	3			3	3			3		3

#### Interruptor o interruptor en carga

##### Corriente de operación nominal

<b>Motor Power</b>			380/415 V (kW)	≤ 250			335 a 450	335 a 450		450 a 560		450 a 560
C/O ciclos x 1000 IEC 60947-3 Annex M/IEC 60947-4-1	Eléctrica	Sin mantenimiento	440 V(kW)	≤ 3000			400 a 500	400 a 500		500 a 6300		500 a 6300
			440 V									
			690 V									



# Sistemas Inteligentes

## Solución de comunicación en distribución eléctrica

### Descripción y uso del producto:

Los interruptores de circuito de Schneider Electric pueden estar equipados con la función de comunicación utilizando un sistema de comunicación “*plug & play*” para una fácil visualización y/o integración a una red de comunicación.

Se pueden utilizar cuatro niveles funcionales por separado o combinados para adaptarse a todos los requisitos de supervisión y o aplicación como puede ser mantenimiento avanzado, asignación de costos, etc.

Nivel	Función
Comunicación de las indicaciones de estado	Compatible con los interruptores de circuito y con interruptores automáticos. Utilice el módulo BSCM para acceder a la información siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de ENCENDIDO / APAGADO</li> <li>• indicador de disparo</li> <li>• indicador de falla-disparo</li> </ul>
Comunicación de los comandos	El control remoto, el cual está disponible en todos los interruptores de circuito con interruptores automáticos con operadores de motor comunicados, se puede utilizar para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• abrir</li> <li>• cerrar</li> <li>• reiniciar</li> </ul>
Comunicación de las mediciones con la unidad de disparo Micrologic 5 / 6 A o E	Este nivel permite el acceso a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• valores instantáneos y de demanda</li> <li>• máximos/mínimos</li> <li>• medición de la energía</li> <li>• corriente y energía de acuerdo a la demanda</li> <li>• calidad de la energía</li> </ul>
Comunicación de la asistencia operativa con la unidad de disparo Micrologic 5 / 6 A o E	Este nivel también permite el acceso a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configuración de protección y alarmas</li> <li>• histórico con hora y tablas de eventos</li> <li>• indicadores de mantenimiento</li> </ul>

### Aplicaciones y beneficios del producto:

- Arquitectura modular de 15 a 6000 A: reduce espacio y eleva flexibilidad.
- Los componentes con conectividad a Ethernet optimizan la velocidad y confiabilidad de la comunicación, eliminando la dependencia de un dispositivo en serie de Modbus.
- Diseño listo para usar, con función de autodescubrimiento, ayuda a reducir el tiempo de puesta en servicio.
- Las luces LED le ayudarán a identificar problemas de cableado.
- Arquitecturas comprobadas, validadas y documentadas (TVDA, por sus siglas en inglés).

## Módulos Enerlin´x para un sistema de distribución inteligente

### IFE (Interfaz + Pasarela) — LV434011

#### IFE (Interfaz) — LV434010

El módulo de Interfaz de Ethernet (IFE) de Schneider Electric permite ver, controlar y coordinar datos de sus equipos, para reducir costos y mejorar el tiempo de operación.

#### IFM — STR00210

El módulo Interfaz de Modbus permite ver, controlar y coordinar datos con un protocolo probado de Schneider Electric.

#### Módulo I/O — LV434063

Este dispositivo mejora las funciones tradicionales del módulo de comunicación (CCM, por sus siglas en inglés), ofreciendo una gama de funciones adicionales para la comunicación, control y monitoreo de los interruptores.

### FDM 128 — LV434128

Pantalla (1 a 8 interruptores) táctil con conectividad Ethernet que permite presentar mediciones e información del estado del interruptor. Se puede ver y monitorear equipos y parámetros eléctricos así como interruptores seleccionados.

### FDM 121 — STRV00121

Pantalla (1 a 1 interruptor) conecta y funciona que permite aprovechar al máximo la medición integrada de las unidades Micrologic. Acceso a estados del interruptor, mediciones de energía, consumos, calidad de la energía.

### Módulo de Estados y Control de Interruptores (BSCM)

El módulo BSCM es compatible e instalable en campo en los interruptores PowerPact Marcos H, J y L.

### Funciones Avanzadas con Módulo BSCM

Permite la adquisición de los estados del interruptor y controlar la operación remota del interruptor (apertura, cierre y restablecer).

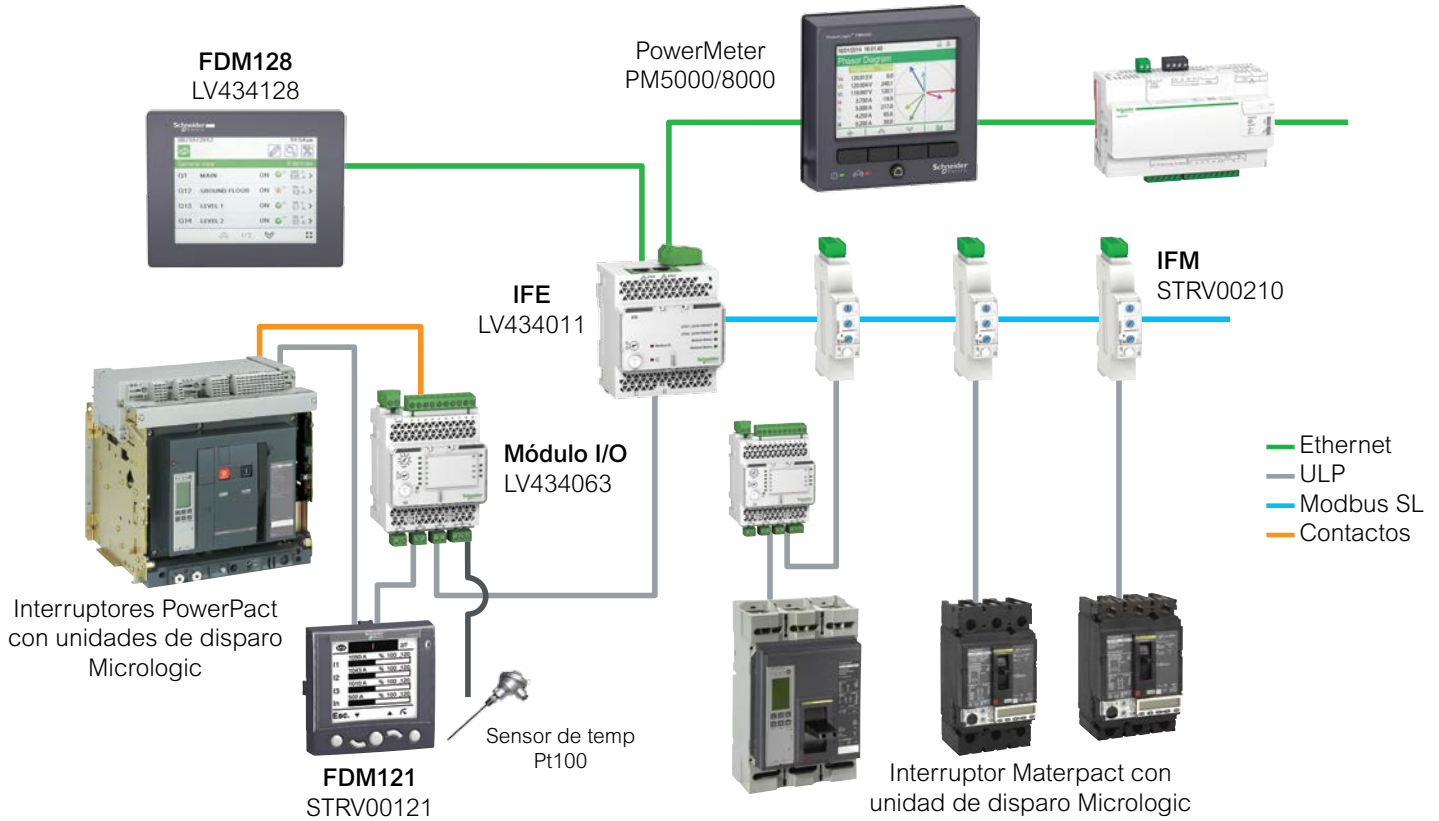
#### Indicador de Estado

Posición, alarma y sobrecorriente.

#### Indicadores de Mantenimiento

- Contador de operaciones mecánicas
- Contador de operaciones eléctricas
- Históricos

\* Es posible la asignación de alarmas



# Interruptores

## QO

### Descripción y uso del producto

Los interruptores termomagnéticos QO de Square D son los líderes en el mercado por sus más de 55 años de brindar seguridad y confianza a las instalaciones y los bienes de las múltiples aplicaciones en que se encuentran instalados .

Estos interruptores brindan protección ante eventos de sobrecarga y cortocircuito. Su ágil y eficiente montaje tipo enchufable y el indicador de disparo VISI-TRIP, son características muy útiles en su instalación y operación continua.

Estos equipos también son conocidos como “breakers” o “pastillas”, se instalan en los centros de carga QOD, QOX y QO, así como en los tableros de alumbrado NQ.

Los interruptores QO de Square D están contruidos de acuerdo con las normas mexicanas NMX-J-266, adicionalmente el diseño cumple con la norma UL-489, por lo que cuentan con certificado NOM y UL.

Por su seguridad y la de los suyos, sólo instale el original QO de Square D, no acepte imitaciones.

### Aplicación y beneficios del producto

Interruptores QO, la familia más completa del mercado. La mejor protección para la instalación eléctrica residencial y comercial. El más estricto cumplimiento con normas de calidad.

#### Aplicación:

- Uso residencial.
- Uso comercial.
- Uso industrial.
- Infraestructura.
- Fabricantes de equipo original.

#### Beneficios:

Existen versiones de 1, 2 y 3 polos, en capacidades de 10 a 125A, así como otras versiones especiales, tales como la protección contra falla a tierra y la protección contra transitorios, entre otros. Por su seguridad y la de los suyos solo instale el original QO de Square D, no acepte imitaciones.

### Tablas de selección:

Corriente nominal [A]	Número de parte de 1 polo, 120/240 Vc.a.	Número de parte de 2 polos, 120/240 Vc.a.	Número de parte de 3 polos, 240 Vc.a.
<b>QO Interruptores automáticos enchufables.</b>			
<b>Protección contra sobrecarga y cortocircuito, con ventana y bandera de disparo VISI-TRIP, 10 000 A de capacidad interruptiva.</b>			
10	QO110	QO210	QO310
15	QO115	QO215	QO315
20	QO120	QO220	QO320
30	QO130	QO230	QO330
40	QO140	QO240	QO340
50	QO150	QO250	QO350
60	QO160	QO260	QO360
70	QO170	QO270	QO370
80	—	QO280	QO380
100	—	QO2100	QO3100
125	—	QO2125	—

Corriente nominal [A]	Número de parte de 1 polo, 120/240 Vc.a.	Número de parte de 2 polos, 120/240 Vc.a.	Número de parte de 3 polos, 240 Vc.a.
<b>QOB Interruptores automáticos atornillable</b>			
<b>Protección contra sobrecarga y cortocircuito, con ventana y bandera de disparo VISI-TRIP 10 000 A de capacidad interruptiva. Solo instalable en tablero de alumbrado, para aplicaciones con mucha vibración.</b>			
10	QOB110	QOB210	QOB310
15	QOB115	QOB215	QOB315
20	QOB120	QOB220	QOB320
30	QOB130	QOB230	QOB330
40	QOB140	QOB240	QOB340
50	QOB150	QOB250	QOB350
60	QOB160	QOB260	QOB360
70	QOB170	QOB270	QOB370
100	—	QOB2100	QOB3100

Corriente nominal [A]	Número de parte de 1 polo, 120/240 Vc.a.	Número de parte de 2 polos, 120/240 Vc.a.
<b>QO-GFI Interruptores QWIK GARD® (Sensibilidad = 6mA)</b>		
<b>Protección contra sobrecarga, cortocircuito y falla a tierra, para protección de personas contra falla a tierra Clase A, 10 000 A de capacidad interruptiva.</b>		
15	QO115GFI	QO215GFI
20	QO120GFI	QO220GFI
30	QO130GFI	QO230GFI



QO



QO-GFI



QOB



QOW

QOW Interruptor de alto disparo magnético	
Sin ventana ni bandera de disparo, 10 000 A de capacidad interruptiva.	
Corriente nominal [A]	No. referencia - 1 polo 120/240V
15	QOW115
20	QOW120
30	QOW130



QO Apartarrays secundario

QO Apartarrayo secundario		
Protección de equipos electrónicos contra transitorios de tensión, para sistemas de 2F 3H y 1F 2H.		
Capacidad de supresión [A]	No. referencia para 2F 3H, 120/240V	Tensión de aplicación
27000	QO2175SB	2F 3H, 120/240 Vc.a.
20000	QO120SB	1F 2H, 120 Vc.a.

Diagramas de conexión, variantes GFI

Interruptores QO – GFI

Diseñados para dar protección a personas ante eventos de falla a tierra, además, proteger contra eventos de sobrecarga y cortocircuito. Ante fallas a tierra, estos equipos deben de activarse y abrir el circuito con corriente de falla de 6 mA y mayores, y deben de permanecer cerrados si la intensidad de falla es menor a 4 mA.

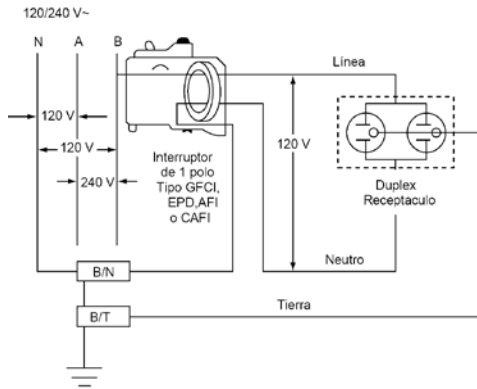
Una protección de este tipo es exigida por la **NOM-001-SEDE-2012**, Norma Oficial Mexicana de Instalaciones Eléctricas, en circuitos derivados como: baños, cocinas, cocheras, contactos de piso y exterior, albercas, fuentes, tinas e instalaciones similares.

Gabinets en que pueden instalarse

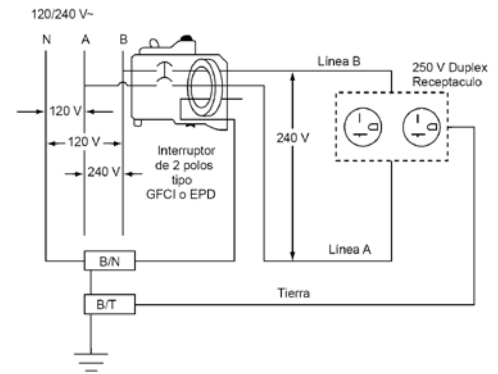
Interruptor	Tablero de alumbrado		Centro de carga			Excepciones
	NQOD	NQ	QO	QOX	QOD	
GFI	Si	Si	Si	Si	Si	QOD1, QOD2, QO2

Esquemas de conexión

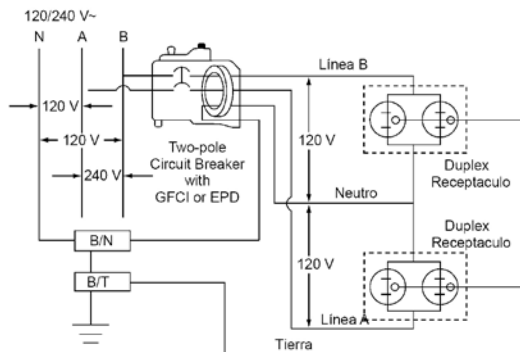
Esquema de conexión interruptores de 1 polo.



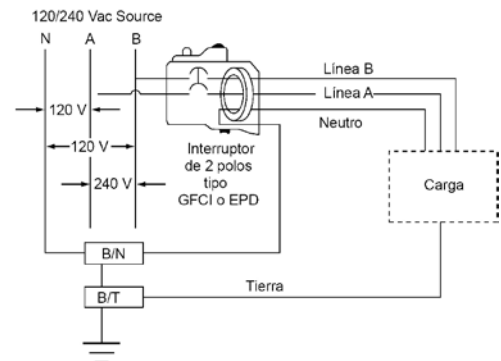
Esquema de conexión para un receptáculo de 2 fases, 240 V máximo.



Esquema de conexión de multicircuitos monofásicos.



Esquema de conexión para una carga a 3 hilos.



Nota:  
La conexión entre la Barra de Neutro (B/N) y Barra de puesta a tierra (B/T) debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la NOM-001-SEDE, Art. 250.

### Interruptores QO – CAFI

Diseñado para dar protección a personas ante eventos de falla de arco. Por su seguridad, estos eficientes interruptores deberán ser utilizados en todos los circuitos derivados de 120 V~, de 15 y 20 A que alimenten salidas monofásicas.

Una protección de este tipo es exigida por la **NOM-001-SEDE-2012**, Norma Oficial Mexicana de Instalaciones Eléctricas, en circuitos derivados como: unidades de vivienda, habitaciones familiares, comedores, salas de estar, salones, bibliotecas, cuartos de estudios, alcobas, solarios, salones para recreación, armarios, pasillos o cuartos o áreas similares.

Tipo de interruptor	Corriente nominal [A]	1 polo, 120/240 V~ Catálogo
Tipo de combinación Protección de arco paralelo y serie	15	QO115CAFI
	20	QO120CAFI
	30	QO130CAFI

Calibre del conductor admisible en las zapatas del interruptor QO

Tipo de Interruptor	Corriente Nominal	Conductor de aluminio mm <sup>2</sup>	Conductor de cobre mm <sup>2</sup>	AWG	AWG
QO1	10 - 30			#14 - 8	#14 - 8
	10 - 30			—	(2) #14 - 10
	35 - 70			#8 - 2	#8 - 2
QO2 & QO3	10 - 30			#14 - 8	#14 - 8
	35 - 70			#8 - 2	#8 - 2
	80 - 125			#4 - 2/10	#4 - 2/0
GFI-AFI	15 - 30			#12 - 8	#14 - 8
	40 - 50			#12 - 4	#14 - 4

# Interruptores automáticos DOMAE

Domae, 10 kA@240V~

## Descripción y uso del producto

Los interruptores Multi 9 de montaje universal, pueden instalarse individualmente en gabinetes o sobre riel DIN; agrupados o no, según se requiera; cubriendo un rango de 6 A a 63 A.

Es adecuado para operar en circuitos de corriente alterna. Se conectan mediante cables en sus terminales de presión tipo caja, accesibles por el frente, o bien, utilizando accesorios de conexión como peines y conectores aislados.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las características eléctricas y su moderna apariencia, hacen al interruptor **DOMAE** adecuado para usarse como el medio de desconexión y protección de circuitos del hogar y ligeras aplicaciones comerciales. Instalado en gabinetes con riel DIN en donde se instala o conecta con otros dispositivos.

Protección de las instalaciones eléctricas ya que interrumpen la corriente eléctrica cuando se presenta una falla de sobrecarga o cortocircuito.

Mando de las cargas mediante la conexión y desconexión de un circuito eléctrico.

Los interruptores **DOMAE** se utilizan principalmente en el mercado residencial.

## Características




- Tensión de empleo: menor o igual a 400V~
- Poder de corte según IEC 60947-2: 10,000A (1 polo @ 127V~, 2 y 3 polos @ 230V~)
- Número de ciclos (apertura - cierre): 20,000
- Masa: 120 gramos por polo
- Curva de disparo tipo C (el elemento magnético actúa entre 5 y 10 veces el valor nominal), adecuado para cargas generales
- Normas de referencia: IEC 898, IEC 947-2

## Tablas de selección

### Oferta DOMAE

Capacidad interruptiva según IEC898			
Corriente nominal [A]	Número de polos	Tensión V~	Capacidad interruptiva [A]
6 ... 40	1	230	3,000
	2 y 3	400	3,000
Capacidad interruptiva según IEC947-2 (Icu)			
Corriente nominal [A]	Número de polos	Tensión V~	Capacidad interruptiva [A]
6 ... 63	1P	127	10,000
		230	5,000
	2P y 3P	230	10,000
		400	5,000

Característica general 1	Característica General 2	Característica general 3	No. referencia
Imagen	Número de polos	Corriente nominal [A]	Número de partida

Interruptores DOMAE			
	1 ancho en pasos de 9 mm:2	6	12911
		10	12912
		6	12913
		20	12914
		25	12915
		32	12916
		40	12917
		50	12593
	2 ancho en pasos de 9 mm:4	6	12991
		10	12992
		16	12993
		20	12994
		25	12995
		32	12996
		40	12989
		50	12595
	3 ancho en pasos de 9 mm: 6	10	12779
		16	12780
		20	12781
		25	12782
		32	12783
		40	12769
		50	12597
		63	12598

# Interruptores automáticos iC60N

IEC 60947-2: 20,000 A@240V~



iC60N - 1P

## Descripción y uso del producto

Acti 9 es el nuevo sistema modular que hace su instalación de distribución eléctrica más segura, sencilla y eficiente. Nos hemos apoyado en nuestra experiencia para diseñar y crear una nueva gama de productos de máximas prestaciones y calidad. Acti 9 permite una instalación rápida y sencilla garantizando la máxima seguridad durante la vida útil de la instalación. Creada para adaptarse a los entornos más exigentes, Acti 9 es la gama más completa e innovadora del mercado

Los nuevos interruptores Acti 9 protegen las instalaciones eléctricas contra fallas de sobrecarga o cortocircuito. Pueden instalarse en gabinetes o en riel DIN en un rango de 0.5 A a 63 A en corriente alterna. Se conectan mediante cables en sus terminales de presión tipo caja, accesibles por el frente, o bien utilizando accesorios de conexión como peines y conectores aislados.

Gracias a VisiTrip se minimiza el tiempo de inactividad y reduce el tiempo necesario para las reparaciones resultando en mayor continuidad de servicio.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Acti 9 simplifica la explotación de la instalación eléctrica en edificios industriales, proporcionando la solución adaptada a las características eléctricas de este tipo de aplicaciones. El sistema Acti 9 permite adaptarse fácilmente a la evolución de los estándares o modificación de los requerimientos de la instalación. Se trata de un sistema flexible y abierto que permite la comunicación con cualquier sistema de gestión de edificios.

Acti 9 permite cumplir las certificaciones y requisitos ambientales y de eficiencia energética ambiental, en constante evolución, minimizando el impacto desde la etapa de diseño, durante toda su vida útil y hasta el reciclaje final. Mediante diseño y tecnología, Acti 9 permite obtener el menor impacto ambiental combinado con la máxima eficiencia, tan necesaria para el medio ambiente.

Es posible agregar accesorios tales como:

- Bobina de disparo en derivación con contacto auxiliar (MX + OF).
- Bobina de disparo por baja tensión (MN) instantánea o temporizada.
- Contacto auxiliar (OF).
- Contacto de alarma (SD).



iC60N - 2P

## Características:

- VisiSafe
  - Corte plenamente aparente indicado mediante un testigo verde en la maneta del interruptor.
  - Tensión aislamiento (Ui) 500 V CA.
  - Grado polución 3.
- Tensión de impulso (Uimp) 6 kV.
- Tensión de operación: menor o igual a 440V~.
- Poder de corte según IEC 60947-2: 10,000A (2, 3 y 4 polos @ 240V~)
- Curva de disparo C: el disparo magnético ocurre entre 5 y 10 In
- VisiTrip
- Cierre brusco: permite resistir mejor a las corrientes iniciales elevadas de algunas cargas.
- Terminales aisladas IP20
- Aislamiento clase 2 en la parte frontal
- Número de ciclos (apertura – cierre): 20,000
- Masa: 125 gramos por polo
- Ancho por polo: 18mm
- Normas de referencia: IEC 898, IEC 947-2, EN 60898.
- Clase de limitación ( EN 60898): 3
- Tropicalización: Ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C)
- Conexión: bornes de caja para cable de:
  - 16mm<sup>2</sup> flexible o 25mm<sup>2</sup> rígido hasta el calibre 25A
  - 25mm<sup>2</sup> flexible o 35mm<sup>2</sup> rígido para los calibres 32A a 63A.







iC60N - 3P

## Tablas de selección

### Capacidad Interruptiva según IEC947-2 (Icu)

Corriente nominal (A)	Número de polos	Tensión V~	Capacidad interruptiva [A]
1...4	1P	100...240	50,000
	2P,3P,4P	220...415	50,000
6...63	1P	100...133	20,000
		220...240	10,000
	2P,3P,4P	220...240	20,000
		380...415	10,000

## Tablas de selección interruptores iC60N

Número de polos	Corriente nominal [A]	Número de referencia		Imágenes
		Multi 9	Acti 9	
1	0,5	24067	A9F74170	 A9F74120
	1	24395	A9F74101	
	2	24396	A9F74102	
	3	24397	A9F74103	
	4	24398	A9F74104	
	6	24399	A9F74106	
	10	24401	A9F74110	
	16	24403	A9F74116	
	20	24404	A9F74120	
	25	24405	A9F74125	
	32	24406	A9F74132	
	40	24407	A9F74140	
	50	24408	A9F74150	
63	24409	A9F74163		
2	1	24331	A9F74201	 A9F74220
	2	24332	A9F74202	
	3	24333	A9F74203	
	4	24334	A9F74204	
	6	24335	A9F74206	
	10	24336	A9F74210	
	16	24337	A9F74216	
	20	24338	A9F74220	
	25	24339	A9F74225	
	32	24340	A9F74232	
	40	24341	A9F74240	
	50	24342	A9F74250	
	63	24343	A9F74263	
3	1	24344	A9F74301	 A9F74320
	2	24345	A9F74302	
	3	24346	A9F74303	
	4	24347	A9F74304	
	6	24348	A9F74306	
	10	24349	A9F74310	
	16	24350	A9F74316	
	20	24351	A9F74320	
	25	24352	A9F74325	
	32	24353	A9F74332	
	40	24354	A9F74340	
	50	24355	A9F74350	
	63	24356	A9F74363	
4	1	24357	A9F74401	 A9F74401
	2	24358	A9F74402	
	3	24359	A9F74403	
	4	24360	A9F74404	
	6	24361	A9F77406	
	10	24362	A9F77410	
	16	24363	A9F77416	
	20	24364	A9F77420	
	25	24365	A9F77425	
	32	24366	A9F77432	
	40	24367	A9F77440	
	50	24368	A9F77450	
	63	24369	A9F77463	

## Modulos Auxiliares

## RCA 50/60Hz

Número de polos	Tensión (V)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
1 - 2 P	230	Nuevo	A9C70122
3 - 4 P	230	Nuevo	A9C70124



## ARA 50/60Hz

Número de polos	Tensión (V)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
1 - 2 P	230	Nuevo	A9C70132
3 - 4 P	230	Nuevo	A9C70134

## Indicadores

Número de polos	Tensión (V)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
	110...230 VAC	18320	A9E18320
	110...230 VAC	18321	A9E18321
	110...230 VAC	18322	A9E18322
	110...230 VAC	18325	A9E18325

## Pulsadores

Número de polos	Tensión (V)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
	250 VAC	18032	A9E18032
	110 - 230 VAC	18036	A9E18036
	12 - 48 VAC/DC	18038	A9E18038

## Selectores

Posiciones	Corriente nominal (A)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
2 posiciones	20	18070	A9E18070
3 posiciones	20	18073	A9E18073

## Auxiliares IC60

Descripción	Tensión (V)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
Contacto auxiliar iOF open/close		26924	A9A26924
Contacto auxiliar iOF/SD+OF		26929	A9A26929
Contacto auxiliar iOF/SD+OF para C120			A9A26929
Contacto indicador de falla iSD		26927	A9A26927
Protección contra Bajo voltaje	115	Nuevo	A9A26959
Contacto auxiliar open /close NC		Nuevo	A9A26946

## Módulos distribloc

Descripción	Corriente nominal (A)	Referencia	
		Multi 9	Acti 9
Módulo con alimentación superior 4 M	63	Nuevo	04040
Módulo con alimentación inferior 4M	63	Nuevo	04041
Módulo Multiclip 4 polos 24 M	80	Nuevo	04000
Espaciador 9 mm		27062	A9A27062

## Módulos de comunicación

Familia	Referencia	Descripción
Acti9 Smartlink	A9XMSB11	Módulo Smartlink con: - Conector Modbus - Conector para alimentación 24 Vcd - Seguro para montaje en Multiclip 80 (x2)
Kit de montaje	A9XMFA04	Para riel Din (4 bases, 4 brazaletes y 4 adaptadores)
	A9XM2B04	Multiclip 200 A (4 adaptadores)
Auxiliares	A9A26897	iOF + SD4 Indicador de bajo nivel para iC60, iID, ARA, RCA, iSW-NA
	A9N26899	OF + SD24 Indicador bajo nivel para C120, C60H-DC
	A9C15924	iACT24 Módulo de control y señalización auxiliar para contactores iCT

# Interruptores automáticos C120N

IEC 60947-2: 10,000 A@230V~



C120N - 1P

## Descripción y uso del producto

Los interruptores Multi 9 de montaje universal, pueden instalarse individualmente, en gabinetes, o sobre riel DIN, agrupados o no, según se requiera; cubriendo un rango de 63 A a 125 A. Para utilización en aplicaciones de curvas B, C, D en baja tensión.

Es adecuado para operar en circuitos de corriente alterna. Se conectan mediante cables en sus terminales de presión tipo caja, accesibles por el frente. Comúnmente utilizado como interruptor principal o circuito derivado.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las características eléctricas y su alto grado de protección contra el medio ambiente, hacen al interruptor C120N adecuado para usarse como el medio de desconexión y protección de circuitos en la industria, con fabricantes de equipo original y en aplicaciones terciarias como hoteles, hospitales, plazas comerciales, etc.

Por sus características de montaje y reducidas dimensiones, este interruptor resulta idóneo para instalarse en paneles de control industrial, donde se agrupa y conecta con otros dispositivos que, también, se montan en riel DIN. Es aplicable en circuitos de potencia en corriente alterna y ciertas aplicaciones de corriente directa.

Protección de las instalaciones eléctricas, ya que interrumpen la corriente eléctrica cuando se presenta una falla de sobrecarga o cortocircuito.

Mando y seccionamiento de las cargas mediante la conexión y desconexión de un circuito eléctrico.

Los interruptores C120N se utilizan principalmente en el sector industrial y terciario (hoteles, hospitales, plazas comerciales, etc.)

## Características

- Tensión de empleo: menor o igual a 440V~
- Corriente nominal: de 80 a 125 A (1 a 4 polos)
- Valores calibrados a: 30 °C
- Aplicación en circuitos de potencia
- Poder de corte según IEC 60947-2: 20,000A (2, 3 y 4 polos @ 240V~)
- Número de ciclos (apertura - cierre): 20,000
- Masa: 205 gramos por polo
- Normas de referencia: CEI 60947-2, EN 60898
- Tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa 95% a 55 °C)
- Cierre brusco: permite resistir mejor a las corrientes iniciales elevadas de algunas cargas
- Seccionamiento de corte plenamente aparente: un testigo verde en la maneta de mando del aparato indica la apertura. Este indicador señala la apertura de todos los polos
- Temperatura de operación: -30 a 60 °C
- Temperatura de almacenamiento: -40 a 70 °C
- Compatibilidad total con los gabinetes Pragma, Prisma y Kaedra
- Diseño y compatibilidad con interruptores C60
- Conexión: bornes de caja para cable de cobre:
  - 1.5mm<sup>2</sup> a 35mm<sup>2</sup> cable flexible
  - 1.5mm<sup>2</sup> a 50mm<sup>2</sup> cable rígido



C120N - 2P

## Características adaptadas al entorno industrial

- Tensión de aislamiento Ui: 500V
- Tensión de impulso Uimp: 6kV
- Poder de corte de servicio: I<sub>sc</sub> = 75% I<sub>cu</sub>

## Características interruptores C120N curva C

- Utilización. Cables que alimentan cargas estándar
- Curva de disparo: los disparadores magnéticos actúan entre 7 y 10 In



C120N - 3P

## Tablas de selección


### Capacidad interruptiva según IEC947-2 (I<sub>cu</sub>)

Corriente nominal [A]	Número de polos	Tensión [V~]	Capacidad interruptiva [A]
63...125	2P 3P	220...240	20,000
		380...415	10,000
		440	6,000

### Nota:

Para ordenar su producto, favor de indicar la referencia Acti 9

### Tabla de selección de interruptores C120N

Número de polos	Corriente nominal [A]	Número de referencia		Imágenes
		Multi 9	Acti 9	
2	80	18361	A9N18361	 A9N18362
	100	18362	A9N18362	
3	80	18365	A9N18365	 A9N18367
	100	18367	A9N18367	

# Interruptores diferenciales iID

Instantáneo: 10 a 500 mA, clase AC



iID - 2P

## Descripción y uso del producto

Acti 9 es el nuevo sistema modular que hace su instalación de distribución eléctrica más segura, sencilla y eficiente. Nos hemos apoyado en nuestra experiencia para diseñar y crear una nueva gama de productos de máximas prestaciones y calidad. Acti 9 permite una instalación rápida y sencilla garantizando la máxima seguridad durante la vida útil de la instalación. Creada para adaptarse a los entornos más exigentes, Acti 9 es la gama más completa e innovadora del mercado.

Los nuevos interruptores diferenciales Acti 9 protegen las instalaciones eléctricas, equipos y personas contra fallas de aislamiento entre fase y tierra superior o igual a 30 mA o 300 mA. Pueden instalarse en gabinetes o en riel DIN en un rango de hasta 63 A en corriente alterna. Se conectan mediante cables en sus terminales de presión tipo caja, accesibles por el frente, o bien utilizando accesorios de conexión como peines y conectores aislados.

Gracias a VisiTrip se minimiza el tiempo de inactividad y reduce el tiempo necesario para las reparaciones resultando en un menor tiempo de inactividad, mayor continuidad de servicio

## Aplicaciones y beneficios del producto

Acti 9 brinda protección a las personas contra descargas eléctricas por contacto directo o indirecto y contra fallas de aislamiento. El sistema Acti 9 permite adaptarse fácilmente a la evolución de los estándares o modificación de los requerimientos de la instalación. Se trata de un sistema flexible y abierto que permite la comunicación con cualquier sistema de gestión de edificios.

Acti 9 permite cumplir las certificaciones y requisitos ambientales y de eficiencia energética ambiental, en constante evolución, minimizando el impacto desde la etapa de diseño, durante toda su vida útil y hasta el reciclaje final. Mediante diseño y tecnología, Acti 9 permite obtener el menor impacto ambiental combinado con la máxima eficiencia, tan necesaria para el medio ambiente.





iID - 4P

## Características

- VisiSafe
  - Corte plenamente aparente indicado mediante un testigo verde en la maneta del interruptor.
  - Tensión aislamiento (Ui) 500 VCA.
  - Grado polución 3.
- Tensión de operación: 240-440VCA~.
- VisiTrip
- Cierre brusco: permite resistir mejor a las corrientes iniciales elevadas de algunas cargas.
- Terminales aisladas IP20
- Aislamiento clase 2 en la parte frontal
- Tensión de impulso (Uimp) 6 kV.
- Número de ciclos (apertura – cierre): 20,000
- Masa: 210 gramos para 2P y 370 gramos para 4P
- Ancho por polo: 36mm
- Conexión: bornes de caja para cable de:
  - 25mm<sup>2</sup> flexible o 35mm<sup>2</sup> rígido

## Tabla de selección

Número de polos	Tensión [Vc.a.]	Corriente nominal [A]	Sensibilidad [mA]	Referencias		Imágenes
				Multi 9	Acti 9	
2P	240	25	30	16201	A9R71225	 A9R71225
		40	30	16204	A9R71240	
			300	16206	A9R74240	
4P	440	40	30	16254	A9R71440	 A9R71440
			300	16256	A9R74440	
		63	300	16260	A9R74463	

Nota: Para ordenar su producto, favor de indicar la referencia Acti 9

# Accesorios de conexión para C60



Conector aislado

## Descripción

Los accesorios tienen las siguientes características:

- Posibilidad de marcar las salidas
- Son flexibles y se adaptan a la instalación.
- Marcas de corte en los buses de cobre y el aislante
- Las fases están identificadas por símbolos a los lados del peine de conexión
- Tapas cubredientes para mantener el aislamiento de los espacios de reserva

## Beneficios





Los accesorios de conexionado facilitan la instalación de los equipos Acti 9.

## Características eléctricas

- Tensión de empleo: Menor o igual a 415 Vc.a.
- Capacidad nominal de 100 A con un punto central de alimentación
- Tensión de aislamiento: 500 Vc.a.
- Peines de conexión 1P, 2P, 3P y 4P
- Alimentación: Por cable flexible (25 mm<sup>2</sup>)
- Normas de referencia: IEC 60947-7-1, IEC 61439-2

## Tablas de selección

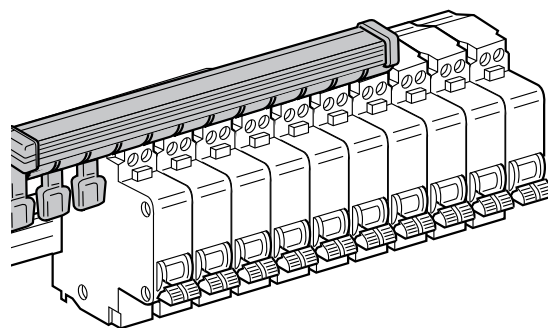
### Peines

Imagen	Tipo	Cantidad de peines	Número de parte	
			Multi 9	Acti9
	1P	1	14881	A9XPH112
	2P	1	14882	A9XPH212
	3P	1	14883	A9XPH312
	4P	1	14884	A9XPH412

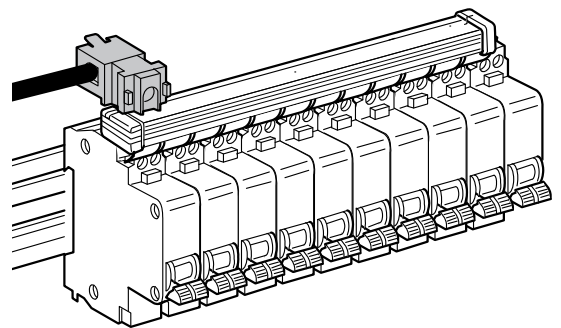
### Accesorios para peines

Juego de 4 conectores aislados	Multi 9	Acti 9
Para cables de 25 mm <sup>2</sup>	14885	A9XPCM04

Juego de 10 tapas laterales para IP20		
1P	14886	A9XPE110
2P	14886	A9XPE210
3P	14887	A9XPE310
4P	14887	A9XPE410



Tapas y cubredientes para peines



Conectores aislados

Nota: Para ordenar su producto, favor de indicar la referencia Acti 9

# Capítulo 06



Centros de carga



## Centros de carga

Centros de carga QOX	6/2
Centros de carga QOD	6/4
Centros de carga QO	6/5

# Centros de carga QOX



QOX204

## Descripción y uso del producto

Los centros de carga QOX de Square D son la solución más estética, funcional y segura para la distribución eléctrica en los hogares.

QOX es un centro de carga muy versátil, muestra de ello es que el gabinete cuenta con un espacio para alojar un medio de desconexión principal, y una sección para derivados, así, el equipo puede alimentarse instalando un interruptor principal, o bien, puede ser alimentado directamente a sus zapatas principales. Asimismo, cuenta tanto con barra de tierra,

como con barra de neutro aislado, por lo que puede ser utilizado como tablero derivado o como tablero de entrada de servicio.

El gabinete es muy estético por su color marfil, pero al mismo tiempo es resistente por ser metálico.

En su interior pueden alojarse tanto el clásico interruptor termomagnético QO, como el interruptor QO-GFI, que brinda protección contra sobrecarga, cortocircuito y reduce el riesgo de electrocución, ya que protege contra falla a tierra.

## Aplicaciones y beneficios del producto

QOX es el único centro de carga que en el mismo gabinete le ofrece:

- Moderna apariencia y agradable color marfil.
- Máxima seguridad por su diseño para interruptores enchufables QO de Square D.

- Robusto gabinete metálico para uso interior.

Aplicación:

- Uso residencial medio y lujo.
- Uso comercial ligero.



QOX206

## Características

- **Espacios:** 2+4, 2+6, 2+8 (principal + derivados).  
Nota: Si alimenta a zapatas principales, todos los espacios pueden ser derivados.
- **Corriente nominal:** 60 y 100 A.
- **Sistemas:** 1 ó 2 Fases + Neutro + Tierra, 120/240 V~
- **Frecuencia:** 60 Hz
- **Alimentación:** Zapatas principales ó Interruptor principal\* (mismo gabinete).  
\*Se alimenta inversamente, se ordena por separado.
- **Capacidad interruptiva:** 10 000 A.  
El único centro de carga del mercado con certificado de prueba de cortocircuito de LAPEM.
- **Interruptores Derivados:** Interruptores termomagnéticos QO y QO-GFI Montaje enchufable. Con ventana indicadora de disparo VISI-TRIP.

- **Material:** Caja y frente: Lámina de acero calibre 20.
- **Bordes:** ABS con protección a rayos UV.
- **Puerta:** Policarbonato Markrolin (Resistencia al impacto Cls 8.2.10 = 0,7Joule).
- **Montaje:** Empotrar o Sobreponer (mismo equipo).
- **Color:** Marfil (RAL 9010).
- **Conexiones:** Terminales de aluminio estañado para mayor protección anticorrosión.
- **Calibre Admisible:** Zapatas principales: 2,08 a 33,6 mm<sup>2</sup> (14 a 2 AWG).
- **Barras neutro y tierra:** 2,08 a 21,1 mm<sup>2</sup> (14 a 4 AWG).
- **Certificados:** NOM-ANCE.



QOX208

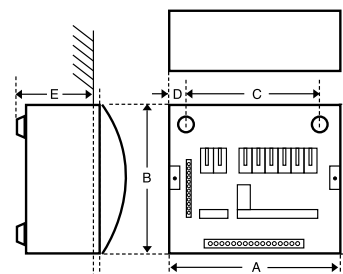
## Tabla de selección

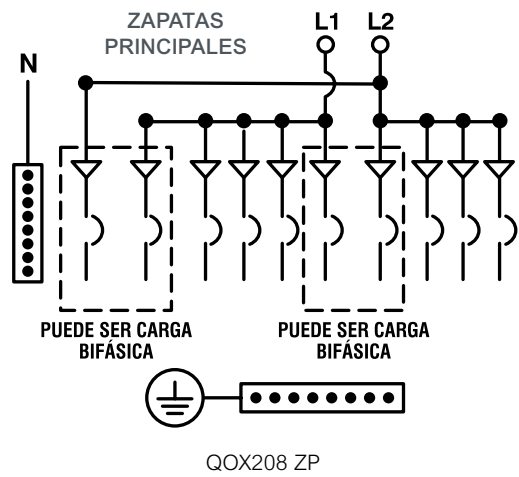
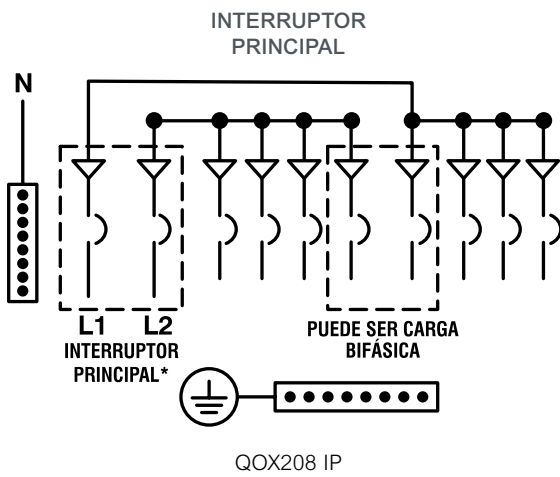
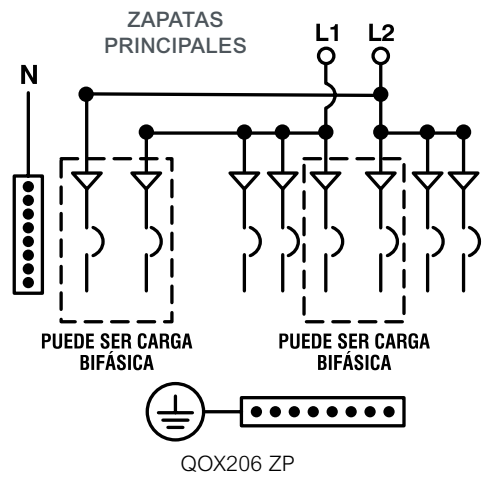
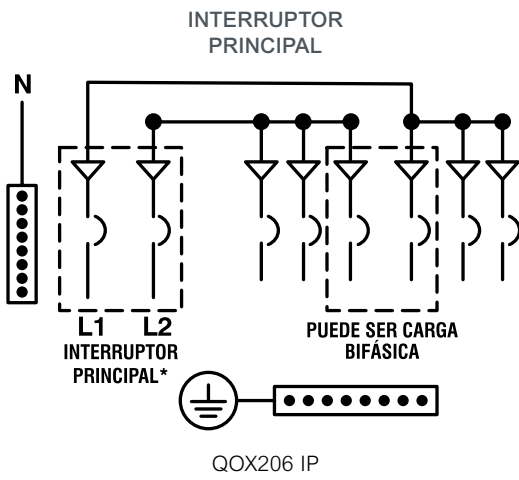
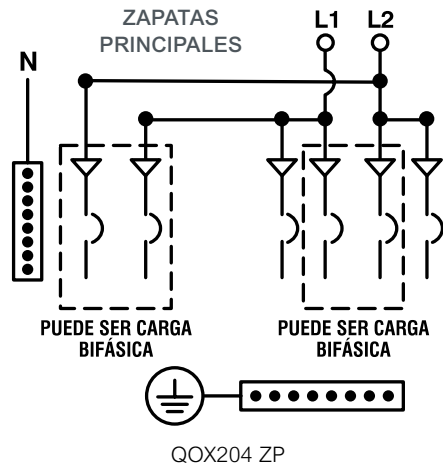
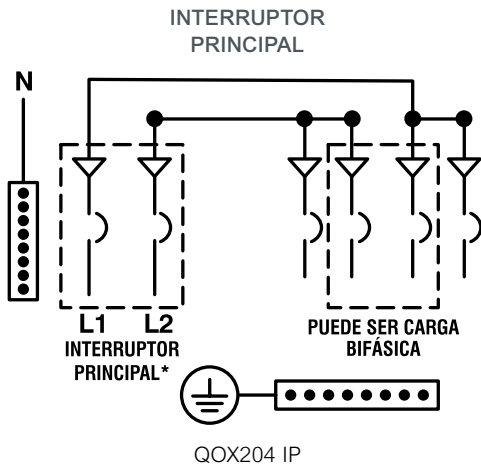
No. de espacios		Corriente nominal	Interruptores QO incluidos		No. referencia
Principal + Derivados	Total		1Polo - 15 A	1Polo - 20 A	Número de parte
<b>Para sistemas de 1 ó 2 fases + Neutro + Tierra - Gabinete NEMA 1 para uso interior, montaje empotrar o sobreponer (mismo gabinete) - Sin interruptores derivados</b>					
2+4	6	60 A	—	—	QOX204
2+6	8	100 A	—	—	QOX206
2+8	10	100 A	—	—	QOX208
<b>Para sistemas de 1 ó 2 fases + Neutro + Tierra - Gabinete NEMA 1 para uso interior, montaje empotrar o sobreponer (mismo gabinete) - Con interruptores derivados</b>					
2+4	6	60 A	1	2	QOX204TM
2+6	8	100 A	2	3	QOX206TM
2+8	10	100 A	2	4	QOX208TM

NOTA: Si se alimenta mediante zapatas principales el total de espacios pueden ser circuitos derivados.

Dimensiones (mm)					No. referencia
A	B	C	D	E	Número de parte
200	206	165	18	68	QOX204
238	206	203	18	68	QOX206
314	206	279	18	68	QOX208

NOTA: Si el montaje final es empotrar, la caja debe ahogarse a la profundidad E.





# Centros de carga QOD

## Descripción y uso del producto

Los centros de carga QOD de Square D, son la solución básica para la distribución eléctrica en los hogares y para aplicaciones comerciales ligeras. Estos equipos cuentan con zapatas principales para recibir la alimentación de energía eléctrica para

después, distribuirla a los circuitos derivados en que se instalan los interruptores QO.

La familia QOD comprende desde 1 hasta 8 espacios para circuitos derivados, puede solicitarse para montaje empotrar o sobreponer.

## Aplicación y beneficios del producto

### Aplicación:

- Uso residencial tradicional.
- Uso comercial ligero.

### Beneficios:

- Seguridad y versatilidad en la distribución eléctrica.
- Conectores tipo opresor para fácil conexión.

## Características

- Espacios: 1, 2, 3, 4, 6 y 8 circuitos derivados.
- Corriente nominal: 50 a 100 A.
- Sistemas:
  - 1 Fase – 2 Hilos, 120 V~
  - 2 Fases – 3 Hilos, 120/240 V~
  - 3 Fases – 4 Hilos, 220Y/127V~
- Frecuencia: 60 Hz
- Alimentación: Zapatas principales.
- Capacidad interruptiva: 10 000 A.

- Interruptores Derivados: Interruptores termomagnéticos QO Montaje enchufable. Con ventana indicadora de disparo VISI-TRIP.
- Gabinete: Envoltorio de lámina de acero rolada en frío, Tipo 1, uso interior.
- Color: Gris.
- Conexiones: Terminales de aluminio estañado para mayor protección anticorrosión.
- Certificados: NOM-ANCE.

## Tabla de selección

Centros de carga QOD, Línea doméstica nacional. Estos equipos cuentan con certificados, NOM, 240 V - máximo, gabinetes Tipo NEMA 1, para uso en interior

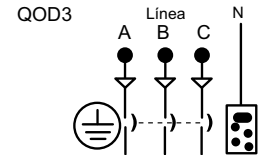
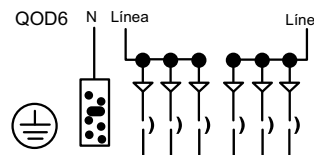
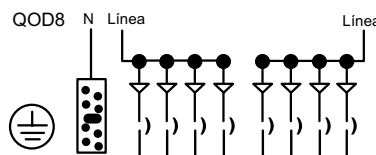
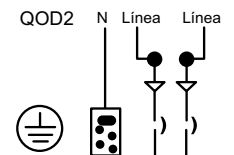
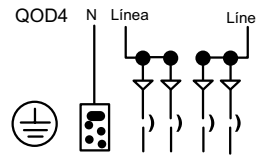
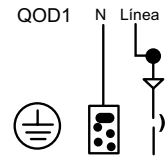
### Alimentación a zapatas principales

No. de espacios	Corriente nominal	Tipo de Sistema	Tension V	No. de caja	Número de parte - EMPOTRAR	Número de parte - SOBREPONER
1	50A	1F-2H	127	1	QOD1F	QOD1S
2	50A	2F-3H	240/120	1	QOD2F	QOD2S
3	100A	3F-4H	220Y/127	2	QOD3F	QOD3S
4	60A	2F-3H	240/120	2	QOD4F	QOD4S
6	100A	2F-3H	240/120	3	QOD6F	QOD6S
8	100A	2F-3H	240/120	4	QOD8F	QOD8S

### Conductor admisible en las zapatas de alimentación

No. de espacios	Mínimo		Máximo		Número de parte
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
1	2,08	14	13,3	6	QOD1
2	2,08	14	13,3	6	QOD2
3	2,08	14	67,43	2/0	QOD3
4	2,08	14	13,3	6	QOD4
6	2,08	14	53,48	1/0	QOD6
8	2,08	14	53,48	1/0	QOD8

Tamaño del tubo conduit que acepta el Knockout	A	B	C
13 mm	0.50 pulg	✓	✓
19 mm	0.75 pulg	x	✓
25 mm	1.00 pulg	x	✓
32 mm	1.25 pulg	x	✓





# Centros de carga QO

## Descripción y uso del producto



Los centros de carga QO (tipo americano) de Square D, son la solución más completa para la distribución eléctrica, en aplicaciones comerciales y residenciales. Estos equipos pueden solicitarse con interruptor principal o zapatas principales, tanto para sistemas monofásicos, como trifásicos, dependiendo de los requerimientos de la aplicación.

Existen centros de carga QO desde 2 hasta 42 espacios para circuitos derivados. Se debe especificar si el gabinete metálico se requiere como Tipo

NEMA 1 para uso interior, o bien, Tipo NEMA 3R para uso en intemperie. Existe un modelo en gabinete no metálico para uso en intemperie, ideal para acometida residencial. Los centros de carga QO se instalan en pared y pueden solicitarse para montaje empotrar o sobreponer.

Toda la gama de interruptores termomagnéticos enchufables QO de Square D puede instalarse en los centros de carga QO.

## Aplicación y beneficios del producto

La gama más completa de centros de carga para la distribución y protección de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales.

- Robustos y espaciosos gabinetes metálicos.
- Conectores tipo opresor para fácil conexión.

### Aplicación:

- Uso residencial.
- Uso comercial.
- Uso industrial.
- Infraestructura.
- Fabricantes de equipo original.



## Características

- Espacios: 2 a 42 circuitos derivados.
- Corriente nominal: 30 a 225 A.
- Sistemas:
  - 1 Fase – 2 ó 3 Hilos, 120/240 V~
  - 3 Fases – 3 ó 4 Hilos, 220Y/127 V~
- Frecuencia: 60 Hz
- Alimentación: Zapatas principales o interruptor principal.
- Capacidad interruptiva:
  - 10 000 A, con zapatas principales.
  - 22 000 A, con interruptor principal.

### Interruptores Derivados:

- Toda la familia de interruptores enchufables QO con ventana indicadora de disparo VISI-TRIP.
- Material: Gabinete metálico NEMA 1 para uso interior ó NEMA 3R para intemperie.
- Montaje: Empotrar o Sobreponer.
- Color: Gris ANSI 49.
- Conexiones: Terminales de aluminio estañado para mayor protección anticorrosión.
- Certificados: UL, NOM-ANCE.

## Tablas de selección

### Tipo NEMA 1 usos generales

#### Zapatas principales - Gabinetes tipo 1 (Usos generales)



Característica general 1	Característica general 2	No. referencia para caja e interiores	No. referencia para frente tipo 1 con puerta		Característica general 3		No. referencias para accesorios de tierra	No. de caja
			Número de parte	Empotrar	Sobreponer	Calibre del conductor principal		
Corriente amperes	Espacios							Al
<b>Zapatas Principales Gabinete Tipo 1 (usos generales) - Monofasico 1F - 3H 120/240 V - 10000 A sim</b>								
30	2	QO2L30S	Frente incluido sin puerta		#12 - #10	#14 - #10	PK3GTA1	1
40	2	QO2F/S			#12 - #10	#14 - #10	PK3GTA1	1
70	2	QO24L70F/S			#12 - #3	#14 - #4	PK4GTA	2
100	6	QO612L100F/S			#8 - #1		PK7GTA	3
	8	QO816L100F/S	#8 - #1		PK7GTA	3		
125	12	QO112L125G	QOC16UF	QOC16US	#6 - 2/0		YA INCLUIDO	5
	20	QO120L125G	QOC20U100F	QOC20U100S	#6 - 2/0	#6 - #1	YA INCLUIDO	5
200	30	QO130L200G	QOC30UF	QOC30US	#6 - 250		YA INCLUIDO	7
225	42	QO142L225G	QOC42UF	QOC42US	#6 - #300		YA INCLUIDO	11
<b>Zapatas Principales Gabinete tipo 1 (usos Generales) Trifasicos 3F - 4H 240/120 V 10000 A sim</b>								
125	12	QO312L125G	QOC16UF	QOC16US	#6 - 2/0		YA INCLUIDO	5
	20	QO320L125G	QOC24UF	QOC24US	#6 - 2/0		YA INCLUIDO	6
200	30	QO330L200G	QOC30UF	QOC30US	#6 - 250		YA INCLUIDO	7
225	42	QO342L225G	QOC42UF	QOC42US	#6 - 300		YA INCLUIDO	11

Frente y juego de tierra deben ser ordenados por separado

**Nota:** Para gabinetes NEMA tipo 3R (a prueba de lluvia). Consultar página 6/6

<b>Interruptor Principal - Gabinete Tipo 1 (usos generales) - Monofasico 1F - 3H 120/240 V 10000 A sim</b>								
100	12	QO112M100	QOC12UF	QOC12US	#6 - #1		PK9GTA	4
	16	QO116M100	QOC20U100F	QOC20U100S			PK12GTA	5
	20	QO120M100	QOC20U100F	QOC20U100S			PK15GTA	5
	24	QO124M100	QOC24UF	QOC24US			PK15GTA	6
<b>Interruptor Principal - Gabinete Tipo 1 (usos generales) - Trifásico 3F - 4H 240/120 V 22000 A sim, Interruptor Principal</b>								
100	27	QO327M100	QOC30UF	QOC30US	#4 - 2/0	—	PK15GTA	7

## Discos removibles y gabinetes

Dimensiones (mm/plg)			
No. caja	Ancho	Altura	Fondo
1	96,7 - 3,81	170,6 - 6,72	76,2 - 3,00
2	122,1 - 4,81	236,2 - 9,30	81,0 - 3,19
3	225,5 - 8,88	319,2 - 12,57	96,5 - 3,80
4	361,9 - 14,25	378,9 - 14,92	95,2 - 3,75
5	361,9 - 14,25	455,1 - 17,92	95,2 - 3,75
6	361,9 - 14,25	531,3 - 20,92	95,2 - 3,75
7	361,9 - 14,25	758,0 - 29,86	95,2 - 3,75
8	361,9 - 14,25	965,0 - 37,98	95,2 - 3,75
10	361,9 - 14,25	1000 - 39,37	95,2 - 3,75

Discos removibles (mm/plg)							
Símbolo	A	B	C	D	E	F	G
Tamaño	12,7	19,0	25,4	31,7	38,1	50,8	63,5
tubo (conduit)	½	¾	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½

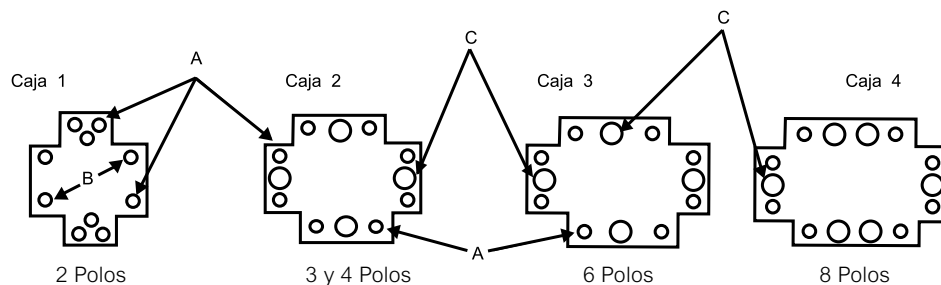
Tipo NEMA 3R, a prueba de lluvia  
Zapatillas principales - Gabinete Tipo 3R (uso intemperie o interior)

Característica general 1	Característica general 2	No. referencia para caja e interiores	Característica general 3		No. referencias para accesorios de tierra	No. de caja
			Calibre del conductor principal			
Corriente amperes	Espacios	Número de parte	Al	Cu	Número de parte	
<b>Gabinete NO metálico - Monofásico 1F - 3H 120/240 V - 10 000 A sim.</b>						
60	2	QO24L60NRNM	#14 - #4	#14 - #4	INCLUIDO	1NM
<b>Gabinete Metálico - Monofásico 1F - 3H 120/240 V - 10 000 A sim</b>						
100	6	QO612L100RB	#8 - #1	#8 - #2	PK7GTA	2R
100	8	QO816L100RB	#8 - #1	#8 - #1	PK7GTA	2R
125	12	QO112L125GRB	#6 - #2/0	#6 - #2/0	INCLUIDO	3R
<b>Gabinete metálico Trifásico 3F - 4H 240/120 V - 10 000 A sim</b>						
125	12	QO312L125GRB	#6 - #2/0	#6 - #2/0	INCLUIDO	3R
125	20	QO320L125GRB	#6 - #2/0	#6 - #2/0	INCLUIDO	4R
200	30	QO330L200GRB	#6 - 250	#6 - 250	INCLUIDO	6R
<b>Dimensiones</b>						
No de caja	Ancho		Alto		Fondo	
	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas
1NM	166	6.52	233	8.79	99	3.9
2R	226	4.88	321	12.65	108	4.27
3R	375	8.88	481	18.92	115	4.52
4R	375	14.75	560	22.06	115	4.52
6R	375	14.75	758	29.06	115	4.52

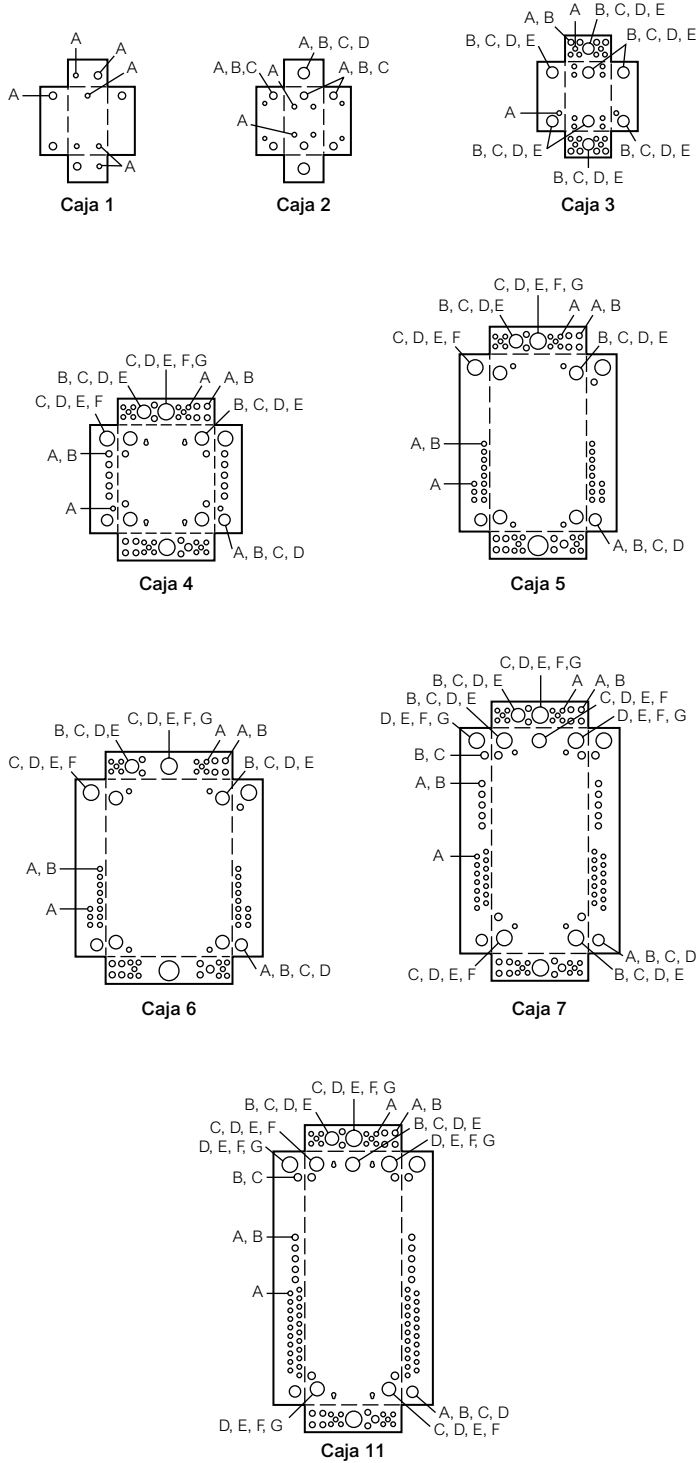
## Discos removibles (mm/pulg)

Símbolo	A	B	C	D	E	F	G
Tamaño del tubo conduit	12.7	19	25.4	31.7	38.1	50.8	63.5
	1/2	03-abr	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2

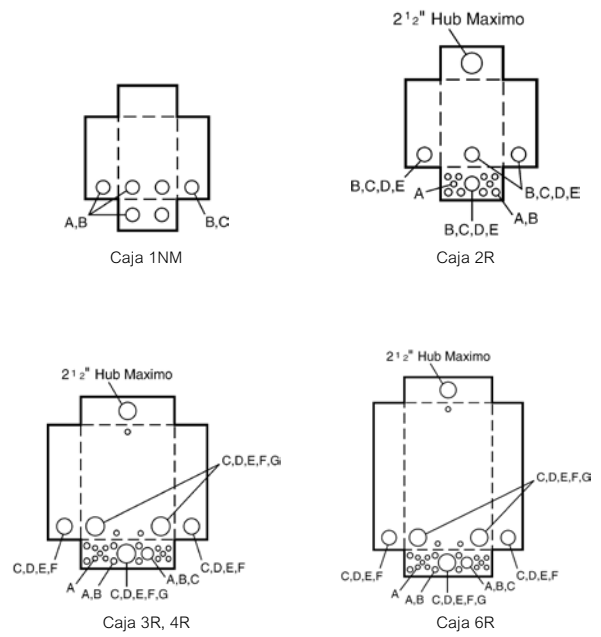
## QOD Knockouts:



### Zapatas Principales - Gabinete tipo 1 (usos generales)



### Zapatas principales - Gabinete Tipo 3R (uso intemperie o interior)





# Capítulo 07

Sistemas de monitoreo y control de iluminación



## Sistemas de monitoreo y control de iluminación

### Medidores avanzados y de calidad de energía

Serie PowerLogic ION7550 / 7650

7/2

### Medidores intermedios

Serie PowerLogic PM8000

7/5

### Medidores básicos

Serie PowerLogic ION6200

Serie PowerLogic iEM3000 / PM3000

Transformadores de corriente

Serie PowerLogic PM5100 / PM5300 / PM5500

Serie PowerLogic PM1000 / DM6000

7/12

## Pasarelas de comunicación

### Gateway de comunicación

EGX100 / EGX300 / ION7550RTU

7/23

### Com'X 510

7/24

### Software de monitoreo y administración de energía

StruxureWare Power Monitoring Expert (PME8.0)

7/24

## PowerLink

### PowerLink G3

7/28

# Medidores avanzados y de calidad de energía

Serie PowerLogic ION7550 / 7650



PowerLogic ION7650

## Descripción y uso del producto

Se utilizan en puntos clave de distribución y cargas sensibles, la familia de medidores PowerLogic ION7550 y PowerLogic ION7650 cuentan con servidor Web y además grandes características desde análisis de calidad de energía, precisión grado facturación y múltiples opciones de comunicación, hasta compatibilidad con web y funciones de control.

Ambos modelos son compatibles con el software de administración de energía Power Monitoring Expert, además se pueden integrar con otros sistemas de administración y control de edificios a través de sus múltiples puertos de comunicación y diferentes protocolos.

Estos medidores son ideales para comparación de mediciones, análisis de disturbios en la red eléctrica, asignación de costos y facturación, control de demanda y factor de potencia, así como monitoreo y control de equipos. Los medidores cuentan con un display que puede proporcionar información tarifaria (TOU – time of use), armónicas, registro de eventos, diagrama fasorial y parámetros instantáneos de energía y potencia.

Cumplen con los estándares ANSI C12.20 0.2, Clase 10 y 20 para medición de facturación.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Industria
- Infraestructura
- Centros de datos

### Esta familia de medidores permite:

- Análisis de eficiencia, pérdidas y capacidad.

- Verificación de facturas, asignación de costos y submedición.
- Supervisión del cumplimiento de la calidad de la energía.
- Diagnóstico y notificación de problemas.
- Medición y análisis de factor de potencia.
- Control de cargas, generadores u otros equipos.

## Características

### PowerLogic ION7550:

- Pantalla LCD retroiluminada de 87 x 112 mm (3.5" x 4.5").
- ANSI C12.20 0.2, Clase 10 y 20.
- Calidad de energía: sag/swell, armónicas (individual, par, impar, total hasta la 63), captura de forma de onda a 256 muestras/ciclo.
- Memoria de registro de datos y eventos de 5MB (10MB opcional), registro de forma de onda hasta 96 ciclos, 800 canales de registros históricos, min/max, resoluciones de tiempo de 0.001 segundos, tendencias históricas desde el panel frontal.
- Comunicaciones: fibra óptica, Ethernet, serial, módem interno, puerto óptico y funciones de pasarela. Protocolos: ION, DNP 3.0, Modbus RTU – maestro y esclavo, Modbus TCP, MV-90, IEC 61850.

- Envío de información por SMTP (correo electrónico).
- Multi-usuario, multi-nivel de seguridad con control y acceso personalizado para información confidencial hasta para 16 usuarios.
- 65 setpoints configurables para alarmas en condiciones, con condiciones únicas o múltiples y a través de fórmulas matemáticas, lógicas, disparo, evento o fórmulas.
- Seguridad por medio de contraseña.
- Tarjeta estándar con opciones de E/S que incluye: 8 entradas digitales, 4 salidas digitales y 3 salidas tipo relevador.

### PowerLogic ION7650, mismas características de PowerLogic ION7550 y además:

- Captura de forma de onda hasta 1024 muestras/ciclo.
- Detección de transitorios hasta 17µs a 60Hz.
- Armónicas: magnitud, fase e inter-armónicas hasta la 40.
- Parpadeo (Flicker) para EN50160 e IEC 6100-4-7/4-15 (también configurable para IEEE 519-1992, IEEE 159, SEMI), CBEMA/ITIC.
- Componentes simétricas.

## Tablas de selección

Producto	Código	Descripción
<b>PowerLogic ION 7550</b>		
<b>Marca</b>		
M		Schneider Electric
<b>Modelo</b>		
7550		Medidor avanzado con entradas de voltaje de amplio rango (57-347V línea-neutro or 100-600V línea-línea), detección de sag/swell grabación de datos y de forma de onda, resolución de 265 muestras/ciclo. Soporta protocolos ION, Modbus-RTU, DNP 3.0 e IEC61850. El protocolo IEC 61850 solo está disponible en la versión de 5 MB de memoria y con tarjeta de comunicaciones Ethernet.
<b>Serie</b>		
A	0	Display integrado con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal
B	0	Display integrado con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal
T	0	Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal
U	0	Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal
<b>Entradas de corriente</b>		
C		Estándar (5 Amp nominal, entrada de corriente de 20 Amp escala completa)
E		1 Amp nominal, entrada de corriente de 10 Amp escala completa
F		Entrada mediante sondas de corriente (para usarse con sondas de corriente de 0-1 VCA; vendidas por separado)
G		Entrada mediante sondas de corriente con 3 abrazaderas de 10 Amp Universal Tecnico en los TCs; cumple con precisión IEC 1036
<b>Entradas de voltaje</b>		
0		Auto-rango (57 a 347 VCA)
<b>Alimentación</b>		
B		Fuente de voltaje estándar (85-240 VAC, ±10%/47-63 Hz / 110-300 VDC, ±10%)
C		Fuente de alimentación en bajo voltaje en CD (20-60 VCD)
<b>Frecuencia</b>		
6		Calibrado para sistemas de 60 Hz
<b>Comunicaciones (Las funciones de gateway de Ethernet y Modem cada una utilizan un puerto COM)</b>		
A	0	Comunicaciones estándar: 1 puerto RS232/RS485 (COM1), 1 RS485 (COM2), 1 puerto óptico ANSI Tipo 2 (COM4)
C	1	Estándar + Ethernet (10/100BASE-T), módem interno universal a 56k (RJ11)
D	7	Estándar + Ethernet (10/100BASE-T, 100BASE-FX), módem interno a 56k (RJ11)
E	0	Estándar + Ethernet (10/100BASE-T)
F	1	Estándar + Ethernet (10/100BASE-T, 100BASE-FX)
M	1	Estándar + módem interno a 56k (RJ11)
<b>Entradas/Salidas</b>		
A		Estándar (8 entradas digitales, 3 relés Forma C, 4 salidas en estado sólido Forma A)
E		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 20 mA)
K		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 salidas análogas (0 a 20 mA)
N		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 20 mA) + 4 salidas análogas (0 a 20 mA)
P		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 1 mA) + 4 salidas análogas (-1 a 1 mA). Nota: esta opción está recomendada como reemplazo a las opciones D y H (descontinuadas en diciembre 1 de 2009)
<b>Seguridad</b>		
0		Con contraseña, sin seguro de protección
1		Con contraseña y seguro de protección habilitados
<b>Opciones especiales</b>		
A		Ninguna
C		Tratamiento tropicalizado

M	7550	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	El número de parte tendrá el siguiente formato: M7550A0A0A0A0A0A
---	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Producto	Código	Descripción
<b>PowerLogic ION 7650</b>		
<b>Marca</b>		
M		Schneider Electric
<b>Modelo</b>		
7650		Medidor avanzado con entradas de voltaje de amplio rango (57-347V línea-neutro or 100-600V línea-línea), detección de transitorios, grabación de datos y de forma de onda. Soporta protocolos ION, Modbus-RTU, DNP 3.0 e IEC 61850. El protocolo IEC61850 solo está disponible con la tarjeta de comunicaciones Ethernet.
A 0		Display integrado con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal, 512 muestras/ciclo
A 1		Display integrado con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal, 1024 muestras/ciclo
B 0		Display integrado con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal, 512 muestras/ciclo
B 1		Display integrado con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal, 1024 muestras/ciclo
T 0		Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal, 512 muestras/ciclo
T 1		Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 5 MB, puerto óptico frontal, 1024 muestras/ciclo
U 0		Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal, 512 muestras/ciclo
U 1		Versión transductor (sin display), con memoria de registro de 10 MB, puerto óptico frontal, 1024 muestras/ciclo
<b>Entradas de corriente</b>		
C		Estándar (5 Amp nominal, entrada de corriente de 20 Amp escala completa)
E		1 Amp nominal, entrada de corriente de 10 Amp escala completa
F		Entrada mediante sondas de corriente (para usarse con sondas de corriente de 0-1 VCA; vendidas por separado)
G		Entrada mediante sondas de corriente con 3 abrazaderas de 10 Amp Universal Tecnic en los TCs; cumple con precisión IEC 1036
<b>Entradas de voltaje</b>		
0		Auto-rango (57 a 347 VCA)
<b>Alimentación</b>		
B		Fuente de voltaje estándar (85-240 VAC, ±10%/47-63 Hz / 110-300 VDC, ±10%)
C		Fuente de alimentación en bajo voltaje en CD (20-60 VCD)
<b>Frecuencia</b>		
6		Calibrado para sistemas de 60 Hz
<b>Comunicaciones (Las funciones de gateway de Ethernet y Modem cada una utilizan un puerto COM)</b>		
A 0		Comunicaciones estándar: 1 puerto RS232/RS485 (COM1), 1 RS485 (COM2), 1 puerto óptico ANSI Tipo 2 (COM4)
C 1		Estándar + Ethernet (10/100BASE-T), módem interno universal a 56k (RJ11)
D 7		Estándar + Ethernet (10/100BASE-T, 100BASE-FX), módem interno a 56k (RJ11)
E 0		Estándar + Ethernet (10/100BASE-T)
F 1		Estándar + Ethernet (10/100BASE-T, 100BASE-FX)
M 1		Estándar + módem interno a 56k (RJ11)
<b>Entradas/Salidas</b>		
A		Estándar (8 entradas digitales, 3 relés Forma C, 4 salidas en estado sólido Forma A)
E		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 20 mA)
K		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 salidas análogas (0 a 20 mA)
N		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 20 mA) + 4 salidas análogas (0 a 20 mA)
P		Estándar + tarjeta de expansión E/S con 8 entradas digitales y 4 entradas análogas (0 a 1 mA) + 4 salidas análogas (-1 a 1 mA) Nota: esta opción está recomendada como reemplazo a las opciones D y H (descontinuadas en diciembre 1 de 2009)
<b>Seguridad</b>		
0		Con contraseña, sin seguro de protección
1		Con contraseña y seguro de protección habilitados
<b>Opciones especiales</b>		
A		Ninguna
C		Tratamiento tropicalizado
E		Cumplimiento con monitoreo EN50160 e IEC 61000-4-30 Cl. Medidas Clase A
F		Cumplimiento con monitoreo EN50160 e IEC 61000-4-30 Cl. Medidas Clase A + tratamiento de tropicalización

M	7650	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	El número de parte tendrá el siguiente formato: M7650A0A0A0A0A
---	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--



# Medidores intermedios

## Serie PowerLogic PM8000



PowerLogic PM8000

### Descripción y uso del producto

El medidor de la serie PowerLogic PM8000 es de alta precisión, extrema confiabilidad y medición energética con flexibilidad y excelente performance. El medidor combina medición precisa de energía y potencia trifásica con registro de datos y calidad de la energía, análisis, alarmas y funciones de entrada/salida que no se encuentran usualmente en medidores tan compactos.

Los medidores de la serie PM8000 cumplen con las estrictos estándares internacionales que garantizan su precisión en medición de calidad de la energía. Ideal para instalaciones industriales críticas encargadas del mantenimiento de la operación y rentabilidad de las plantas.

### Aplicaciones y beneficios del producto

- Maximiza las ganancias, puesto que ofrece la mayor salida posible sin poner en riesgo la disponibilidad.
- Optimiza la disponibilidad y confiabilidad de los sistemas y equipo eléctrico.
- Monitorea la calidad de la energía (PQ) para asegurarse del cumplimiento y de la prevención de problemas.
- Los medidores son completamente compatibles con el software StruxureWare Power Monitoring Expert y PowerSCADA Expert.

### Características principales

#### Precisión en medición:

- IEC 61557-12 PMD Sx K70 3000m 0.2 (desempeño en medición y funciones de monitoreo).
- Precisión Clase 0.2S IEC 62053-22, ANSI C12.20 Clase 0.2 (energía activa).
- Precisión líder en la industria Clase 0.5S\* para energía reactiva (IEC 62053-24).
- Las mediciones RMS ciclo tras ciclo se actualizan cada ½ ciclo.
- Soporte de medición completo para varios servicios (WAGES).
- Medición neta.
- Sellos de protección contra modificaciones indebidas.

#### Reportes en cumplimiento con PQ y análisis básico de PQ.

- Monitorea y registra los parámetros de acuerdo a los estándares internacionales,
  - IEC 61000-4-30 Clase S
  - IEC 62586 PQI-S
  - EN 50160
- Genera reportes de cumplimiento con PQ a los que se tiene acceso a través de las páginas web integradas:
  - Resumen básico de eventos y reportes de “cumplimiento/no cumplimiento”, tales como EN 50160 para frecuencia, magnitud del voltaje de alimentación, sags de voltaje, interrupciones de corta y larga duración, interrupciones cortas y largas, sobre tensiones temporales, desbalanceo de voltaje y armónicos de voltaje.
  - Curvas ITIC(CBEMA) y SEMI, con categorización de alarmas para soportar análisis adicionales.
  - Curva de desclasificación de motor NEMA.
  - Se provee análisis de acuerdo a EN50160, sin embargo se puede configurar para proporcionar análisis con IEEE 519.
- Análisis armónico:
  - Distorsión armónica total en el voltaje y corriente, por fase, mín/máx, alarmas personalizadas. THD en corriente y voltaje.
  - Magnitudes armónicas individuales y ángulos de voltaje y corriente, hasta el 63° armónico.
- Captura de onda de alta resolución: se dispara de manera manual o por alarma, las ondas capturadas están disponibles directamente desde el medidor vía FTP en un formato COMTRADE.
- Detección y captura del disturbio; sag/swell sobre cualquier canal de corriente y voltaje alarma asignadas a los disturbios; captura de forma de onda con información por evento.
- Detección de dirección del disturbio, función patentada. provee información sobre si el disturbio ocurrió aguas arriba o aguas abajo con referencia al medidor. resultados con estampa de tiempo obtenidos del almacenamiento de eventos; con grado de certidumbre de la dirección en donde ocurrió el disturbio.

#### Usado con el software StruxureWare Power Monitoring Expert se tendrá un reporte detallado PQ para toda la red:

- Reporte EN 50160.
- Reporte IEC 61000-4-30.
- Resumen de cumplimiento PQ.
- ISO 50001.
- Captura de forma de onda e información de PQ de todos los medidores conectados.



Medidor PowerLogic serie PM8000

# Medidores intermedios

## Serie PowerLogic PM8000 (cont.)



Medidor PowerLogic serie PM8000 - vista posterior.

### Registro de datos y eventos integrada.

- 512MB de memoria estándar no volátil. 10 MB de memoria estándar no volátil dedicados a la captura de datos de facturación, eventos y formas de onda.
- No habrá huecos de información debido a cortes en la red o salida de operación del servidor.
- Registro mín/máx para valores estándar.
- 50 registros de datos definidos por el usuario, registro de hasta 16 parámetros ciclo por ciclo o mediante otro intervalo definido por el usuario.
- Registro continuo o "captura de pantalla" activada por punto de ajuste y detenida después de la duración

### Alarmas y control.

- 50 alarmas configurables para registrar datos críticos sobre eventos, disparo de registro de forma de onda o realizar funciones de control.
- Disparo ante cualquier condición, con ciclo por ciclo y tiempo de respuesta de 1- segundo.
- Combina alarmas usando lógica booleana y crea niveles de alarma.

### Excelente calidad.

- Fabricación certificada por ISO 9001 e ISO 14000.

## Instalación

### Fácil instalación y configuración.

- Opciones de montaje en riel DIN y tablero, opción de display remoto.
- Conectores enchufables.
- La aplicación de configuración libre simplifica los ajustes del medidor.

### Tablero frontal.

- Display de gráficos a color con facilidad de lectura.
- Navegación simple con menú intuitivo y soporte multi-idioma (8).

### Comunicaciones remotas flexibles.

- Los múltiples puertos y protocolos de comunicación, de operación simultánea permiten su interacción con otros sistemas de automatización; (formas de onda, alarmas, datos de facturación, etc.); se pueden subir para su visualización/análisis mientras otros sistemas ingresan a información en tiempo real.
- Soporta Modbus, ION, DNP3, IEC 61850.
- Doble puerto ethernet: 10/100base-TX; la capacidad para construir daisy chain elimina la necesidad de contar con switches adicionales.
- Creación de un circuito redundante de red mediante el uso de Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) y switches ethernet administrados.
- Personalización de números de puerto TCP/IP para habilitar/deshabilitar cada puerto.
- RS-485 conexión de 2 cables, hasta 115200 baud, protocolos Modbus RTU e ION, también soporta DNP3 vía RS-485.
- Ethernet a puerto serial con funcionalidad Modbus Master con conexión hasta 31 dispositivos Modbus en serie en línea de salida. También soporta Modbus Master mediante red TCP/IP (Ethernet).
- Función completa de servidor web con páginas preconfiguradas de fábrica y personalizables para acceder a datos en tiempo real y de cumplimiento con Power Quality (PQ).
- Envío de datos históricos vía correo electrónico.
- Seguridad avanzada: Hasta 16 cuentas de usuarios configurables.

definida. Tendencia de energía, demanda y otros parámetros de medición.

- Pronóstico vía páginas web: promedio, mínimo y máximo para las siguientes cuatro horas y siguientes cuatro días.
- Tiempo de uso en conjunto con el software StruxureWare.
- Registro de eventos: condiciones de alarma, cambios a la configuración del medidor y cortes eléctricos, con estampa de tiempo cada 1 milisegundo.

- Notificación vía correo electrónico.
- En conjunto con StruxureWare Power Monitoring Expert, las alarmas del software y la frecuencia de éstas se categorizan y se observan sus tendencias para permitir una fácil evaluación de condiciones de mejora/decremento.



Medidor PM8000 opción con montaje en riel DIN



Display remoto  
PowerLogic.

#### Sincronización de tiempo vía:

- Reloj GPS (RS485) o IRIG-B (entrada digital) hasta +/- 1 milisegundos.
- También soporta el protocolo de tiempo de red (NTP/SNTP) y función de configuración de la función de tiempo del servidor de software StruxureWare.

#### Adaptabilidad

- Los Frameworks de ION™ permiten aplicaciones personalizables, escalables, programación orientada a objetos, funciones para compartimentar y mejora la flexibilidad y adaptabilidad.
  - Las aplicaciones incluyen: acceso y adición de datos desde dispositivos Modbus sobre puerto serial o a través de una red (Modbus TCP/IP), datos totalizados, conversión de unidades y otros cálculos, aplicación de lógica compleja para operaciones de alarmas o control, visualización de datos a través de páginas web.

#### Entradas/salidas (I/O) estándar en el medidor

- 3 entradas digitales de estado/contador.
- 1 salida de pulso de energía KY (forma A) para su interacción con otros sistemas.

#### Módulos opcionales I/O

- Los módulos opcionales de expansión (hasta 4 por medidor), agregar entradas/salidas digitales/analógicas.



Módulo de entrada/salida  
PowerLogic

#### Los módulos opcionales incluyen:

##### Módulo digital

- 6 entradas digitales de estado/contador.
- Salidas a relevador Forma C, 250V, 8A.

##### Módulo analógico

- 4 entradas analógicas (4-20mA; 0-30V).
- 2 salidas analógicas (4-20mA; 0-10V) para su interacción con sensores y sistemas de gestión de edificios.

#### Números de referencia

Medidor	Descripción
METSEPM8240	Medidor montaje en panel
METSEPM8243	Medidor montaje en riel DIN
METSEPM8244	Medidor montaje en riel DIN con display remoto
Accesorios	Descripción
METSEPM89RD96	Display remoto, cable de 3 metros, hardware de montaje para un orificio de 30mm (tuerca y pasador para centrar), hardware de montaje para placa de adaptación corte DIN96 (92x92mm)
METSEPM8000SK	Cubiertas terminales
METSEPM89MAK	Adaptadores para montar el display remoto en posición "Back to Back" y cable de Ethernet ANSI de 4" 0.3 metros (1 ft)
METSECA10	Cable para display, 10 metros
METSEPM89M2600	Módulo digital de entrada/salida (6 entradas digitales y 2 salidas de relevador)
METSEPM89M0024	Módulo analógico de entrada/salida (4 entradas analógicas y 2 salidas analógicas)

# Medidores intermedios

## Serie PowerLogic PM8000 (cont.)



Medidor PowerLogic serie PM8000 con display remoto

### Guía de funciones

PM8000

General		
Uso en sistemas de baja y media voltaje		■
Precisión en corriente (5A Nominal)		Lectura al 0.1%
Precisión en voltaje (57 V LN/100 V LL a 400 V LN/690 V LL)		Lectura al 0.1 %
Precisión en energía activa		0.2 %
N° de muestras/ciclo o frecuencia de muestra		256
Valores rms instantáneos		
Corriente, voltaje, frecuencia		■
Potencia activa, reactiva, aparente	Total y por fase	■
Factor de potencia	Total y por fase	■
Rango de medición de corriente (autorango)		0.05 - 10A
Valores de energía		
Energía activa, reactiva, aparente		■
Modos configurables de acumulación		■
Valores de demanda		
Corriente	Valores presente y máximo	■
Potencia activa, reactiva, aparente	Valores presente y máximo	■
Potencia predictiva, reactiva, aparente		■
Sincronización de la ventana de medición		■
Configuración del modo de cálculo	Bloque y deslizando	■
Mediciones de calidad de la energía		
Distorsión armónica	Corriente y voltaje	■
Armónicos individuales	Vía panel frontal y página web	63
	Vía software StruxureWare	127
Captura de forma de onda		■
Detección de Sags y Swells de voltaje		■
Adquisición rápida	Datos de 1/2 ciclo	■
Verificación de cumplimiento EN 50160		■
Salida de datos personalizados (usando funciones lógicas y matemáticas)		■
Registro de datos		
Min/máx de valores instantáneos		■
Registro de datos		■
Registros de eventos		■
Tendencia y pronóstico		■
Secuencia de registro de eventos (SER)		■
Estampa de tiempo (fecha y hora)		■
Sincronización GPS (+/- 1 ms)		■
Memoria (en Mbytes)		512
Display, I/O		
Display panel frontal		■
Auto prueba de cableado		■
Salida de pulso		1
Entradas digitales o analógicas (máx)		27 digitales 16 analógicas
Salidas digitales o analógicas (máx, incluida la salida de pulso)		1 digital 8 a relevador 8 analógicas
Comunicación		
Puerto RS 485		1
Puerto Ethernet		2
Puerto serial (Modbus, ION, DNP3)		■
Puerto Ethernet (Modbus/TCR, ION TCP, DNP3 TCP, IEC 61850 (2))		■
Gateway Ethernet		■
Notificación de alarmas vía correo electrónico		■
Servidor web HTTP		■
SNMP con MIB personalizado para alarmas		■
Correo electrónico SMTP		■
Sincronización de tiempo NTP		■
Transferencia de archivos vía FTP		■



Medidor PowerLogic serie PM8000 con módulos de entrada/salida.

## Características

## PM8000

### Características eléctricas

Tipo de medición		rms reales a 256 muestras por ciclo
Precisión en medición	Corriente y voltaje	Clase 0.2, de acuerdo a IEC 61557-12
	Potencia activa	Clase 0.2, de acuerdo a IEC 61557-12
	Factor de potencia	Clase 0.5, de acuerdo a IEC 61557-12
	Frecuencia	Clase 0.2, de acuerdo a IEC 61557-12
	Energía activa	IEC 62053-22 Clase 0.2S (In=5A) IEC 61557-12 Clase 0.2, ANSI C12.20 Clase 0.2
	Energía reactiva	IEC 62053-24* Clase 0.5S
Rango de actualización de datos		1/2 ciclo ó 1 segundo
Características del voltaje de entrada	Precisión especificada en voltaje	57 VLN/100 VLL a 400 VLN/690 VLL
	Impedancia	5 MW por fase
	Precisión especificada frecuencia - Frecuencia	42 a 69Hz (50/60Hz nominal)
	Rango límite de operación - frecuencia	20 a 450Hz
Características de la corriente de entrada	Rango de corriente nominal	1A (0.5S), 5A (0.2S) , 10A (0.2 ANSI)
	Precisión especificada rango de corriente	Corriente inicial: 5mA Rango de precisión: 50mA - 10A
	Sobrecarga permitida	200 A rms para 0.5s, no recurrente
	Impedancia	0.0003 W por fase
	Carga	0.024 VA a 10A
Voltaje de alimentación	AC	90-415 V AC $\pm 10\%$ (50/60Hz $\pm 10\%$ )
	DC	120-300 V DC $\pm 10\%$
	Tiempo de respaldo de transición	100 ms (6 ciclos a 60 Hz) mín, cualquier condición 200 ms (12 ciclos a 60 Hz) típico, 120 V AC 500 ms (30 ciclos a 60 Hz) típico, 415 V AC
	Carga	Medidor únicamente: 18 VA máx a 415V AC, 6W a 300V DC Medido con carga completa de opciones: 36 VA máx a 415V AC, 17W a 300V DC.
Entrada / salida	Incluidas en el medidor	3 entradas digitales forma A (30V AC/60 V DC) 1 salida digital forma A (KY) en estado sólido (30V AC/60 V DC, 75mA).
	Opcional	Digital - 6 entradas digitales de forma A (30V AC / 60V DC) + 2 salidas de relevador forma C (250VAC, 8A)  Analogico - 4 entradas analógicas (4-20mA, 0-30Vdc) + 2 salidas analógicas (4-20mA, 0-10Vdc).
<b>Características mecánicas</b>		
Peso		Modelo con display integrado 0.581 kg Modelo montaje en riel DIN, modelo 0.528 kg Módulos de entrada y salida 0.140 kg Display remoto 0.300 kg
Grado de protección IP		IP 54, UL tipo 12: medidor montaje en panel y opción con display remoto. IP30: Posterior del medidor, montaje riel DIN, módulos I/O
Dimensiones	Modelo montaje en panel	96 x 96 x 77.5 mm
	Modelo montaje riel DIN	90.5 x 90.5 x 90.8 mm
	Display remoto	96 x 96 x 27 mm
	Módulos de entrada/salida	90.5 x 90.5 x 22 mm
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura de operación		-25 °C a +70 °C
Unidad con display remoto		-25 °C a +60 °C
Temperatura de almacenamiento		-40 °C a +85 °C
Rango de tolerancia a la humedad		5% a 95% sin condensación
Categoría de instalación		III
Altitud de operación (máxima)		3000 m sobre el nivel del mar

# Medidores intermedios

Serie PowerLogic PM8000 (cont.)



Vista inferior del medidor Power Logic™ PM8000, montaje en riel DIN

70

<b>Compatibilidad electromagnética</b>	
Estándares del producto	IEC 62052-11 e IEC 61326-1
Inmunidad ante descarga electrostática	IEC 61000-4-2
Inmunidad ante campos radiantes	IEC 61000-4-3
Inmunidad ante fenómenos transitorios eléctricos rápidos	IEC 61000-4-4
Inmunidad ante sobrevoltaje	IEC 61000-4-5
Inmunidad ante disturbios	IEC 61000-4-6
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia	IEC 61000-4-8
Inmunidad ante disturbios, 2-150kHz	CLC/TR 50579
Inmunidad ante Sags de voltaje e interrupciones	IEC 61000-4-11
Inmunidad ante onda oscilatoria	IEC 61000-4-12
Emisiones conductivas y radiantes	EN 55022, EN 55011, FCC part 15, ICES-003
Capacidad de corriente durante sobretensiones transitorias normales (SWC)	IEEE C37.90.1
<b>Seguridad</b>	
Seguridad de construcción	IEC/EN 61010-1 ed.3, CAT III, 400 VLN / 690 V LL UL 61010-1 ed.3 y CSA-C22.2 No. 61010-1 ed.3, CAT III, 347 V LN / 600 V LL IEC/EN 62052-11, protección clase II
<b>Comunicación (1)</b>	
Gateway ethernet a serial	Se comunica directamente con hasta 32 dispositivos esclavos ION de unidades de carga.
Servidor web	Páginas personalizables, nuevas funciones de creación de páginas, compatibilidad con HTML/XML.
Puerto serial RS-485	Frecuencia de transmisión en bauds de 2400 a 115200, conector de terminal enroscada enchufable
Puerto(s) de Ethernet	2x 10/100Base-TX, RJ45 conector (UTP).
Protocolo	Protocolos Modbus, ION, DNP3, IEC 61850, HTTP, FTP, SNMP, SMTP, DPWS, RSTP, NTP, SNTP, GPS.
<b>Características del firmware</b>	
Registro de datos de alta velocidad	Grabación de intervalo de hasta 1/2 ciclo, almacena características y detalles de disturbios o cortes de energía. Disparo de grabación mediante punto de ajuste definido por el usuario o desde equipo externo.
Distorsión armónica	Hasta 63° armónico (127° vía software StruxureWare) para todas las entradas de voltaje y corriente.
Detección de Sag/Swell	El análisis de la severidad/impacto potencial de Sag/Swell: datos sobre magnitud y duración adecuados para trazar curvas de tolerancia de voltaje por fase disparo para grabación de forma de onda, control.
Detección de la dirección del disturbio	Determina la ubicación del disturbio con mayor rapidez y precisión determinando la dirección del disturbio en relación con el medidor. Los resultados de análisis se capturan en el registro de eventos, junto con la marca de tiempo y nivel de confianza donde se indica el grado de certidumbre.
Instantáneo	Mediciones de alta precisión de velocidad estándar (1s) y alta velocidad (1/2 ciclo), incluidos rms verdaderos por fase y total para: voltaje, corriente, potencia activa (kW), potencia reactiva (kvar), potencia aparente (kVA), factor de potencia, frecuencia, desbalanceo de voltaje y corriente, inversión de fase.
Perfil de carga	Designación de canales (800 canales a través de 50 registros de datos) configurables para cualquier parámetro de medición, incluidas las tendencias históricas de los registros de energía, demanda, voltaje, corriente, calidad de la energía o cualquier otro parámetro de medición. Disparo de grabación de acuerdo al intervalo de tiempo, programa en calendario, condición de alarma/evento o de manera manual.
Curvas de tendencia	Tendencias históricas y pronósticos futuros para hacer una mejor gestión de la demanda, carga de circuito y otros parámetros. Provee promedio, mínimo, máximo y desviación estándar cada hora por las últimas 24 horas, cada día del último mes, cada semana de las últimas 8 semanas y cada mes de los últimos 12 meses.
Captura de forma de onda	Captura simultánea de todos los canales de voltaje y corriente, captura de disturbios de sub ciclo, el ciclo máximo es de 100,000 (16 muestras/ciclo x 96 ciclos, memoria de 10MBytes), máx 256 muestras/ciclo.
Alarmas	Alarmas de límite: puntos de ajuste configurables para liberación y enganche y demora en tiempo, se permiten varios niveles de activación para un determinado tipo de alarma, configuración del límite de la alarma de manera automática o definidos por el usuario, niveles de prioridad definidos por el usuario (configuración opcional de la alarma automática).

(1) Todos los puertos de comunicación se podrán utilizar de manera simultánea.

<b>Características de Firmware (cont.)</b>	
Seguridad avanzada	Hasta 16 usuarios con derechos de acceso únicos. Configuración de reset de operación, sincronización de tiempo o configuración del medidor basados en los privilegios de usuarios.
Memoria	512MB (10MB para registro de programación y registro de intervalo).
Actualización de Firmware	Actualizar a través de los puertos de comunicación.
<b>Características del display</b>	
Display integrado o remoto	320x240 (1/4 VGA) LCD a color, pantallas configurables, 5 botones y 2 indicadores LED (estado de alarma y medidor).
Idiomas	Inglés, francés, español, ruso, portugués, alemán, italiano y chino.
Notaciones	IEC, IEEE.
<b>El menú HMI incluye</b>	
Alarmas	Alarmas activas, alarmas históricas
Lectura básica	Voltaje, corriente, frecuencia, resumen de potencia.
Potencia	Resumen de potencia, demanda, factor de potencia.
Energía	Energía total, entregada, recibida.
Eventos	Registro detallado de evento con estampa de tiempo.
Calidad de la energía	EN50160, armónicos, diagramas fasoriales.
Entrada / salida	Entradas y salidas digitales, entradas y salidas analógicas.
Placa de características	Modelo, serie y versión de FW.
Pantallas personalizadas	Cree sus propias métricas.
Menú de configuración	Configuración del medidor, comunicaciones, configuración del display, fecha/hora/reloj, alarma, idioma, tiempo de uso, reinicio, contraseña.

# Medidores básicos

## Serie PowerLogic ION6200



PowerLogic ION6200

### Descripción y uso del producto

El medidor PowerLogic ION6200 es de bajo costo y ultra-compacto, además de ofrecer versatilidad y funcionalidad. Es fácil de usar y cuenta con un display brillante de LED. Mide potencia en los cuatro cuadrantes, demanda, energía, factor de potencia y frecuencia.

Es ideal para clientes que requieren precisión y buscan un equipo sencillo de integrar con sistemas de automatización.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones:

- Industria
- Edificios
- Centros comerciales

Esta familia de medidores es ideal para sub-medición, costeo de energía, perfil de carga, reemplazo de medidores analógicos.

### Características

#### PowerLogic ION6200:

- Display LED de tres líneas con dígitos de 19 mm de altura.
- Salida de pulsos opcional: kWh, kVARh, kVAh.
- Comunicación opcional RS-485 con protocolo Modbus RTU o ION.
- RMS verdadero con 64 muestras/ciclo.

### Tablas de selección

Producto	Código	Descripción
<b>PowerLogic ION 6200</b>		
<b>Marca</b>		
M		Schneider Electric
<b>Modelo</b>		
6200		Medidor completo, con display, opciones de comunicación y fuente de alimentación. Los componentes se envían juntos y son ensamblados por el usuario final.
<b>Serie</b>		
A	0	Display integrado
M	0	Opción MegaWatt, display integrado
N	1	Opción MegaWatt, versión transductor con display remoto y cable de 14 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
N	2	Opción MegaWatt, versión transductor con display remoto y cable de 6 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
N	3	Opción MegaWatt, versión transductor con display remoto y cable de 30 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
R	1	Versión transductor con display remoto y cable de 14 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
R	2	Versión transductor con display remoto y cable de 6 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
R	3	Versión transductor con display remoto y cable de 30 pies incluido (RJ11, 6 conductores, 26 terminales)
T	1	Versión transductor (requiere opciones de comunicación o de pulsos)
<b>Entradas de corriente</b>		
A		Entradas de corriente de 10 Amp
<b>Entradas de voltaje</b>		
0		Auto-rango (57-400 VCA L-N / 99-690 VCA L-L)
<b>Alimentación</b>		
B		Alimentación estándar Plug-in: 100-240 VCA, 110-300 VCD
C		Alimentación P24 (20-60VCD)
<b>Frecuencia</b>		
0		Auto-rango (50Hz y 60Hz)
<b>Comunicaciones</b>		
Z	0	Ninguna
A	0	Un puerto RS-485 (incluye MODBUS RTU)
<b>Opciones de Entradas/Salidas</b>		
A		Sin salida de pulsos
B		Dos salidas de pulso de estado sólido Forma A, para pulsos de energía kWh, kVAh o kVARh
<b>Seguridad</b>		
0		Con contraseña, sin seguro de protección
2		Con contraseña y seguro de protección habilitados
<b>Opciones de medición</b>		
N		Estándar: Volts/Amps por fase y promedio
P		Paquete EP#1: Volts/Amps, energía/potencia, frecuencia, factor de potencia
R		Paquete EP#2: Todas las mediciones (Para mayor detalle consulte la hoja técnica del medidor PowerLogic ION6200)

M 6200 X X A 0 B 0 X 0 X 0 X El número de parte tendrá el siguiente formato: M6200A0A0A0A0A0



# Medidores básicos

Serie PowerLogic iEM3000 / PM3000

## Descripción y uso del producto

Medidores Básicos PowerLogic Serie iEM3000

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Edificios e industria
- Centros de Datos y Redes.
- Infraestructura (aeropuertos, túneles de carreteras y telecomunicación).

### Beneficios:

- Administración de Costos.
  - Verificación de la factura.
  - Sub-facturación, incluye visualización de WAGES.

- Asignación de costos, incluye visualización de WAGES.
- Administración de la Comunicación.
  - Muestra de parámetros básicos como: Corriente, tensión y potencia.
  - Alarma de sobrecarga incluida para evitar una sobrecarga del circuito.
  - Fácil integración con sistemas PLC de interfaz entrada/salida.

## Características

- Autoalimentado
- Medición en cadena (Medición + TC) Precisión Clase 1.
- Cumplimiento con las Normas IEC 61557-12, IEC 62053-21/22, IEC 62053-23, EN50470-3.
- Pantalla grafica para fácil visualización.
- Cableado sencillo con TC, en la serie iEM3100.
- Doble fijación en riel DIN, horizontal y vertical.
- Seguridad que evita manipular los datos y asegurar la integridad de la información.

## Tablas de selección

### Medidores de energía serie iEM3100

Funciones	Modelos	
	iEM3100	iEM3155
Medición directa 63A	✓	✓
Precisión clase	1	1
kWh	✓	✓
kVARh	—	✓
Medición corriente, voltaje, potencia activa, reactiva	—	✓
Medición 4 cuadrantes	—	✓
Medición voltaje, corriente, potencia	—	✓
Multitarifa reloj interno	—	4
Entradas digitales/salidas digitales	—	1/1
Comunicación MODBUS	—	✓
Sistemas	1P+N, 3P, 3P+N	1P+N, 3P, 3P+N
Cumplimiento MID (EN50470-3)	—	✓
Número de parte	<b>A9MEM3100</b>	<b>A9MEM3155</b>



**iEM3100**, medición directa hasta 63 A, SIN transformadores de corriente.

### Medidores de energía serie iEM3200

Funciones	Modelos	
	iEM3200	iEM3255
Entradas de medición con TC's (5A,1A)	✓	✓
Precisión clase	0.5S	0.5S
kWh	✓	✓
kVARh	—	✓
Medición corriente, voltaje, potencia activa, reactiva	—	✓
Medición 4 cuadrantes	—	✓
Medición voltaje, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia	—	✓
Multitarifa reloj interno	—	4
Entradas digitales / salidas digitales	—	1/1
Comunicación MODBUS	—	✓
Sistemas	1P+N, 3P, 3P+N con TC's	1P+N, 3P, 3P+N con TC's y TP's
Número de parte	<b>A9MEM3200</b>	<b>A9MEM3255</b>



**iEM3200**, medición a 1 A y 5 A, con transformadores de corriente.



**iEM3300**, medición directa hasta 125 A, SIN transformadores de corriente.

### Medidores de energía serie iEM3300

Funciones	Modelos	
	iEM3355	iEM3365 **
Conexión directa 125A	✓	✓
Precisión clase	1	1
kWh	✓	✓
kVARh	✓	✓
Medición corriente, voltaje, potencia activa, reactiva	✓	✓
Medición 4 cuadrantes	✓	✓
Medición voltaje, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia	v	✓
Multitarifa reloj interno	4	4
Entradas digitales / salidas digitales	1/1	1/1
Comunicación MODBUS	✓	
Comunicación BACNET	—	✓
Sistemas	1P+N, 3P, 3P+N	1P+N, 3P, 3P+N
Cumplimiento MID (EN50470-3)	✓	✓
Número de parte	<b>A9MEM3355</b>	<b>A9MEM3365</b>

#### \*\* Comunicación vía protocolo BACNET

Compatibilidad con sistemas de automatización en edificios.

70



Medidor de Energía PM3250

### Descripción y uso del producto

Unidades de medición PowerLogic – Serie PM3000

### Beneficios del producto

#### Beneficios:

- Visualización gráfica de pantalla retroiluminada, muy fácil de leer en condiciones de iluminación buenas y malas.
- Alertas visuales para mantenimiento en caso de fallas potenciales
- Muestra todos los parámetros de medición necesarios para conocer el estado de su red eléctrica (I, In, U, V, PQS, E, PF, Hz, THD).
- Medición en 4 Cuadrantes para diferenciar el consumo de energía

### Características

- Alimentación externa (80-477 V).
- Medición de entrada a través de TCs (1A, 5A).
- Medición de entrada a través de TPs.
- Clase de medición de Energía activa (Total & Parcial kWh) de 0.5s.
- Medición de energía 4 cuadrantes.
- Parámetros Eléctricos (I, V, P,...).
- Multi-tarifa (reloj interno).
- Mediciones en la pantalla, con más de 5 líneas.
- Alarmas.
- Comunicación Modbus.

### Tabla de características modelo PM3250

Funciones	PM3250
Para sistemas BT	✓
Número de muestras por ciclo	32
Entradas de corriente para TC	1A, 5A
Multitarifa	4
Funciones de medición	—
Voltaje y corriente	Por fase y promedio
Potencia activa, reactiva y aparente	Total y por fase
Factor de potencia	Total y por fase
Energía activa, reactiva y aparente (importada y exportada)	✓
Demanda activa, aparente, presente y pico	✓
Distorsión armónica total THD	Corriente y voltaje
Alarmas con estampa de tiempo	✓
Registro de valores instantáneos máximos, mínimos	✓
Comunicación RS-485	✓
Protocolo MODBUS	✓
LED de verificación de comunicación	✓
Número de parte	<b>METSEPM3250</b>








Medidor de Energía PM3250

# Transformadores de corriente

 **Producto Nuevo**

## Transformadores de corriente

La nueva oferta de transformadores de corriente de Schneider Electric, el complemento a sus aplicaciones de medición.

Modelo	Relación de transformación a 5 A	Tipo	Dimensiones [mm]	Número de parte
<b>METSECT5CC</b>		<b>Cables</b>		
	50	Cables	21	METSECT5CC005
	100	Cables	21	METSECT5CC010
	150	Cables	21	METSECT5CC015
	250	Cables	21	METSECT5CC025
<b>METSECT5MA</b>		<b>Combinados</b>		
	250	Combinados	27 - cables 10 x 32 15 x 25 - barras	METSECT5MA025
	400	Combinados	27 - cables 10 x 32 15 x 25 - barras	METSECT5MA040
<b>METSECT5MD</b>		<b>Combinados</b>		
	800	Combinados	40 - cables 12 x 50 20 x 40 - barras	METSECT5MD080
<b>METSECT5DB</b>		<b>Barras</b>		
	1000	Barras	38 x 127	METSECT5DB100
<b>METSECT5DC</b>		<b>Barras</b>		
	2000	Barras	52 x 127	METSECT5DC200
	2500	Barras	52 x 127	METSECT5DC250
	4000	Barras	52 x 127	METSECT5DC400

**Nota:** Los siguientes accesorios se venden por separado dependiendo del tipo de montaje de transformador de corriente.

Tipo de montaje	Accesorios
Tipo cables (CC)	16550 (cilindro de sujeción para cable)
	METSECT5CYL1 (cilindro de sujeción para cable)
Tipo combinado (MA)	METSECT5CYL2 (cilindro de sujeción para cable)
	METSECT5COVER (cubierta)
Tipo combinado (MD)	METSECT5COVER (cubierta)

# Medidores básicos

Serie PowerLogic PM5100 / PM5300 / PM5500



Medidor Serie  
PowerLogic PM5500

## Descripción y uso del producto

El medidor de potencia PowerLogic™ PM5000 es ideal para las aplicaciones de gestión de costos. Brinda las funciones de medición que se requieren para designar el uso energético, hacer la medición de los usuarios y subfacturación, indicar con precisión los ahorros de energía, optimizar la eficiencia y uso del equipo y realizar evaluaciones de alto nivel de la calidad energética de la red eléctrica.

En una sola unidad de 96 x 96 mm, con el display gráfico se puede monitorear las tres fases, neutro y tierra simultáneamente.

El display antirreflejante y brillante cuenta con características que permiten una fácil lectura de datos, incluso bajo condiciones y ángulos de visualización extremos. Cuenta con menús fáciles de entender, texto disponible en 8 idiomas, íconos y gráficos que generan un ambiente de fácil uso para la gestión de la red eléctrica.

Son dispositivos de extrema precisión respaldados por certificaciones de facturación a nivel mundial.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Gestión de costos

Las oportunidades de ahorro en costos son fáciles de vislumbrar una vez que se entienden los hábitos de consumo y ocupación del suministro eléctrico.

Los medidores de la serie PowerLogic™ PM5000 son ideales para:

- Expedir mediciones de subfacturación/usuarios: Permite que los propietarios, administradoras inmobiliarias, complejos habitacionales o propiedades conjuntas facturen de manera separada a los usuarios por el servicio eléctrico medido. Los medidores cumplen con certificación MID para aplicaciones de facturación bajo estándares europeos.
- Asignación de costos: Designe los costos energéticos entre los distintos departamentos (aire acondicionado, iluminación interna y externa, etc.), distintas fases de un proceso industrial o distintos centros de costo. Los sistemas de designación de costos pueden ayudarle a ahorrar dinero haciendo modificaciones a la operación, dar un mejor mantenimiento a su equipo, aprovechar sus fluctuaciones en costo y gestionar su demanda.

### Gestión de la red

Mejorar la confiabilidad de la red eléctrica es esencial para tener éxito en cualquier negocio. Dar seguimiento a los valores de niveles de tensión, distorsión armónica

y desbalanceo de tensión, le ayudará a garantizar una operación y mantenimiento adecuados de la red y equipo eléctrico.

Los medidores de la serie PowerLogic™ PM5000 son la herramienta ideal para:

- Monitoreo básico a la calidad de la energía: Los fenómenos de calidad de la energía pueden producir efectos adversos, tales como calentamiento de los transformadores, condensadores, motores, generadores y mala operación del equipo electrónico y dispositivos de protección.
- Monitoreo mín./máx. (con fecha y hora): Para entender el momento en que los parámetros eléctricos, tales como el voltaje, la demanda de corriente y energía, alcancen los valores máximos y mínimos, le ayudarán a mantener su red eléctrica de manera correcta y garantizar que no habrá daños en su equipo.
- Alarmas: Las alarmas le ayudarán a estar consciente de disturbios en la red eléctrica en el momento en que se presenten.
- Monitoreo a los servicios de WAGES: Aproveche las terminales de entrada de los medidores PM5000 para integrar las mediciones de dispositivos de otros fabricantes, tal como medidores de agua, aire, gas, electricidad o vapor.



Display Serie  
PowerLogic PM5500

## Números de referencia comerciales

PM5110	METSEPM5110
PM5330	METSEPM5330
PM5340	METSEPM5340
PM5560	METSEPM5560

## Características principales

### Fácil instalación

Los soportes utilizan dos clips de tamaño estándar para riel DIN 96 x 96mm, no se requieren herramientas. Medidor compacto con 72mm (77mm para PM5500) de profundidad que se conecta sin necesidad de transformadores de voltaje hasta 690 VL-L para instalaciones que cumplen con la categoría III.

### Fácil operación

Navegación intuitiva con menús disponibles en varios idiomas y de auto guía, de seis líneas, cuatro valores concurrentes. Los dos LED en la parte frontal del medidor ayudan al usuario a confirmar las operaciones normales con un LED verde - indicador

parpadeante/de comunicación, y LED ámbar - se puede personalizar para alarmas o salidas de pulso.

### Monitoreo y control de interruptores

El PM5300 provee dos salidas de relevador (Forma tipo A de alto rendimiento) con capacidad para operar la mayoría de las bobinas del interruptor de manera directa. Para entradas digitales, los interruptores monitoreados se pueden conectar directamente al medidor sin una fuente de alimentación externa.

La serie PM5500 tiene 4 entradas (digitales) de estado y 2 salidas digitales (de estado sólido) para dar seguimiento a los servicios WAGES, control y aviso de alarmas.

### Medición precisa de energía para una confiable asignación de costo

	PM5100	PM5300	PM5500
IEC 62053-22 (Energía activa)	Clase 0.5S	Clase 0.5S	Clase 0.2S
IEC 62053-24 (Energía reactiva)	Clase 2	Clase 2	Clase 1



Medidor Serie  
PowerLogic PM5300

#### Medición directa de la corriente en el neutro

El PM5500 tiene un cuarto TC para medir la corriente en el neutro. En aplicaciones de IT, donde las cargas no son lineales (por ejemplo switcheo de fuentes de alimentación de computadoras/servidores), la medición de la corriente en el neutro es básica para evitar sobrecargas que pueden desencadenar paros. Además, el PM5500 provee un valor calculado de corriente a tierra que no está disponible en los medidores con 3 TCs.

#### Análisis de calidad de la energía

El PM5000 ofrece mediciones de distorsión armónica total y distorsión de la demanda total (TDD), así como armónicas individuales (impar), magnitudes y ángulos de voltaje y corriente.

	PM5100	PM5300	PM5500
Armónicos individuales	magnitudes hasta el 15°	magnitudes hasta el 31°	magnitudes y ángulos hasta el 63°

Estos tipos de parámetros de calidad eléctrica ayudan a identificar el origen de los armónicos puede dañar a los transformadores, condensadores, generadores, motores y equipos electrónicos.

#### Administración de cargas

Proporciona demandas pico con estampa de tiempo. Los valores previstos de la demanda combinando el uso de alarmas para aplicaciones de intercambio de carga.

#### Alarmas con estampa de tiempo

Proporciona diferentes combinaciones de alarmas que operan con puntos de ajuste y alarmas digitales con 1s de estampa de tiempo, disponibles en la familia PM5000.



Medidor Serie  
PowerLogic PM5100

	PM5100	PM5300	PM5500
Alarmas con puntos de ajuste configurables	29	29	29
Unario	24	4	4
Digital	—	2	4
Lógica Booleana	—	—	10
Definición personalizada	—	—	5

Se pueden visualizar los estados de las alarmas como Activas (las que se han seleccionado) o Históricas (las que ocurrieron en el pasado).

Se pueden programar las alarmas y combinar para disparar salidas digitales y relevadores mecánicos (PM5300). La serie PM5000 mantiene un registro de alarma con las alarmas activas e históricas con fecha y hora.

#### Contador de carga

Se puede configurar un contador de carga para cuantificar las horas de operación de la carga basadas en una descarga mínima de corriente ajustable para monitorear e informar sobre requerimientos de mantenimiento de la carga para dar seguimiento y recomendar los requisitos de mantenimiento de la carga.

#### Alto desempeño y precisión

Desempeño en medición y monitoreo de dispositivos (PMD) de acuerdo a IEC 61557-12. Define las expectativas de desempeño basadas en las clases. Define el error permitido en la clase para potencia y energía real y reactiva, frecuencia, corriente, voltaje, factor de potencia, desbalanceo de voltaje, armónicos impares de corriente y voltaje, THD de voltaje, THD de corriente, así como lecturas de temperatura, humedad relativa, altitud, corriente de arranque y seguridad. Esto permite que las lecturas que cumplan con las especificaciones sean comparables.

Cumple con IEC 61557-12\* PMD/[SD|SS]/K70/0.2 para PM5500.

\*Pendiente de aprobación.

# Medidores básicos

Serie PowerLogic PM5100 / PM5300 / PM5500 (cont.)

General	PM5100	PM5300	PM5500
Uso en sistemas BT y MT		■	
Medición básica con lecturas de THD min./máx.		■	
<b>Valores más instantáneos</b>			
Corriente por fase, neutra y a tierra (PM5500)		■	
Voltaje Total, por fase L-L y L-N		■	
Frecuencia		■	
Potencial real, reactiva y aparente Total y por fase		Signada, cuatro cuadrantes	
Factor de potencia verdadero Total y por fase		Signada, cuatro cuadrantes	
Desplazamiento del factor potencia Total y por fase		Signada, cuatro cuadrantes	
%desbalanceo I, VL-N,VL-L		■	
Monitoreo directo de la corriente en el neutro			■
<b>Valores de energía*</b>			
Energía activada acumulada, reactiva y aparente.		Recibida/entregada; neta y absoluta; contadores de tiempo	
<b>Valores de la demanda*</b>			
Promedio de la corriente		Fecha y hora presente, última, previsible, fecha hora pico	
Potencia activa		Fecha y hora presente, última, previsible, fecha hora pico	
Potencia reactiva		Fecha y hora presente, última, previsible, fecha hora pico	
Potencia aparente		Fecha y hora presente, última, previsible, fecha hora pico	
Demanda pico con tiempo y hora (T/H) para corriente y energía		■	
Cálculo de la demanda Métodos de bloque deslizante, térmico		■	
Sincronización de la ventana de medición a la entrada, comando de comunicación o reloj interno		■	
Intervalos configurables de la demanda		■	
Cálculo de la demanda por entradas de pulso (WAGES)			■
<b>Otras mediciones*</b>			
Contador entrada/salida		■	
Contador de operaciones		■	
Contador de carga		■	
Contadores y registros de alarmas		■	
<b>Mediciones de calidad de la energía</b>			
Distorsión armónica total (THD,thd)I, VLN, VLL por fase*		I, VLN, VLL	
Distorsión total de la demanda (TDD)		■	
Armónicos individuales (impares)	15°	31°	63°
Medición de la corriente en el neutro con cálculo de la corriente a tierra			■
<b>Registro de datos</b>			
Min/máx de los valores instantáneos, más identificación de fase*		■	
Alarmas con fecha y hora de 1s*		■	
Registros de datos		2 parámetros fijos kWh y kWh con intervalo y duración configurables (v.gr.2 parámetros para 60 días a intervalos de 15 minutos)	Hasta 14 parámetros disponibles con intervalo y duración configurables (v.gr.6 parámetros para 90 días a intervalos de 15 minutos)
Capacidad de la memoria		256 kB	1.1 MB
Registro min/máx	■	■	■
Mantenimiento, alarma y registros de eventos		■	■
Registros de datos personalizables			■
<b>Entradas / Salidas/ Relevadores mecánicos</b>			
Entradas digitales		2(S11, S12)	4(S11, S12, S13, S14) con soporte a WAGES
Salidas digitales	1 (kWh únicamente)	2 (configurable)	
Salidas del revelador de forma A		2	
Resolución con hora y fecha en segundos		1	
Voltajes de cierre		■	

\* Almacenado en la memoria no volátil

Características eléctricas*		PM5100	PM5300	PM5500	
Tipo de medición: Rms verdaderos en tres fases (3P,3P+N)		64 muestras por ciclo		128 muestras por ciclo	
Precisión de la medición	IEC61557-12	PMD/[SD]/[SS]K70/0.5		PMD/[SD]/[SS]K70/0.2	
	Energía activa	Clase 0.5S, conforme a IEC 62053-22		Clase 0.2s, conforme a IEC 62053-22	
	Energía reactiva	Clase 2S, conforme a IEC62053-24		Clase 1s, conforme a IEC 62053-24	
	Energía activa	±0.50%		±0.2%	
	Energía reactiva	±0.02%		±1%	
	Potencia activa	Clase 0.5 Conforme a IEC 61557-12		Clase 0.2, conforme a IEC 61557-12	
	Potencia aparente	Clase 0.5, conforme a IEC 61557-12			
	Corriente Fase	Clase 0.5 Conforme a IEC 61557-12		±0.15%	
	Voltaje, L-N	Clase 0.5 Conforme a IEC 61557-12		±0.1%	
	Frecuencia	±0.05%			
	MID directiva EN50470-3	Anexo B y Anezo D (referencias de modelo pociional) Clase C			
Tensión de entrada (Hasta 1.0 MV AC máx, con transformador de voltaje)	Rango de voltaje nominal medido	20V L-N/35VL-L a 400V L-N/690 V L-L rango absoluto 35 VL-L to 760 V L-L		20V L-N/35VL-L a 400V L-N/690 V L-L rango absoluto 20 VL-L to 828 V L-L	
	Impedancia	5 MΩ			
	F nom	50 ó 60 Hz ±5%		50 ó 60 Hz ±10%	
Corriente de entrada	I nom	1 A ó 5 A			
	Amperes medidos con sobrerango y factor de cresta	Corriente de inicio: 5mA Rango de operación: 50mA a 8.5A		Corriente de inicio: 5mA Rango de operación: 50mA a 10A	
	Soporte	Continuo de 20A, 10s/hr 50A, 1s/hr500A			
	Impedancia	< 0.3 mΩ			
	F nom	50 ó 60 Hz ±5%		50 ó 60 Hz ±10%	
	Burden	<0.026VA a 8.5A			
Voltaje de control AC	Rango de operación	100-277 V AC L-N 415 VL-L +/-10% Clase CAT III 300V, de acuerdo a IEC 61010		100-480V AC +/- 10% Clase CAT III 600 V, de acuerdo a IEC 61010	
	Burden	<5W, 11 VA a 415 V L-L		<5W/16.0 VA a 480 V AC	
	Frecuencia	45 a 65 Hz			
	Recorrido de tiempo	80 mS típicos a 120V AC y carga máxima. 100 mS típicos a 230 V AC y carga máxima. 100 mS típicos a 415 V AC y carga máxima.		35 mS típicos a 120 V L-N y carga máxima. 129 mS típicos a 230 V LN y carga máxima.	
Voltaje del control DC	Rango de operación	125-250 V DC + / - 20%			
	Burden	<4 W a 250 V DC		típico 3.1 Wa 125 V DC, máx 5 W	
	Recorrido de tiempo	50 mS típicos a 125 V DC y carga máxima.			
Salida	Relevador	Frecuencia máx de salida	0.5 Hz máximo (1 segundo ENCENDIDO /1 segundo APAGADO- tiempos mínimos)		
		Corriente de encendido	250 V AC a 8.0 Amps,25 k ciclos, resistiva 30 V DC a 2.0 Amps, 75k ciclos, resistiva 30V DC a 5.0 Amps, 12.5 k ciclos, resistiva		
		Aislamiento	2.5 kV rms		
	Salidas digitales		1	2	2
		Voltaje máx. de la carga	40 VDC		30V AC/ 60 VDC
		Corriente máx de la carga	20 mA		125 mA
		Resistencia al encendido	50Ω máx		8Ω
		Constante del medidor	de 1 a 9,999,999 pulsos por kWh		
		Ancho del pulso con salida digital	Ciclo de trabajo del 50 %		
		Frecuencia del pulso para salida digital	25 HZ máx		
		Corriente de fuga	0.03 micro Amperes		1 micro Amper
		Aislamiento	5kV rms		2.5 kV rms
		Salidas ópticas	Ancho del pulso (LED)	200 ms	
	Frecuencia de pulso		50 Hz máx		2.5 kHz.máx
	Constante del medidor		de 1 a 9,999,999 pulsos por kWh		

\*Las características eléctricas siguen bajo verificación al momento de la impresión del catálogo, pueden someterse a cambios.

# Medidores básicos

## Serie PowerLogic PM5100 / PM5300 / PM5500 (cont.)

Características eléctricas* (continuación)		PM5100	PM5300	PM5500
Entradas de estado	Voltaje de ENCENDIDO		18.5 a 36 V DC	30 V AC /60 V DC máx
	Voltaje de APAGADO		0 a 4 V DC	
	Resistencia de entrada		110 k $\Omega$	100 k $\Omega$
	Frecuencia máxima		2 Hz (T ENCENDIDO mín =T APAGADO mín 250ms)	25 Hz (T ENCENDIDO mín =T APAGADO mín 20 ms)
	Tiempo de respuesta		20 ms	10ms
	Opto Aislamiento		5 kV rms	2.5 kV rms
	Salida de cierre		24 V DC / 8mA máx	
	Burden de entrada		2mA a 24VDC	2mA a 24V AC/DC
<b>Características mecánicas</b>				
Peso del producto		380 g	430 g	450 g
Grado de protección IP (IEC 60529)		Pantalla frontal IP52, cuerpo del medidor IP30		
Dimensiones W x H x D [protuberancia del gabinete]**		96 x 96 x 725mm (77 mm para PM5500) (profundidad de la brida de ensamblado del compartimiento) [13mm]		
Posición de ensamblado**		Vertical		
Grosor del panel		6 mm máximo		
<b>Características ambientales</b>				
Temperatura de operación	Medidor	-25° C a 70 °C		
	Display (Funciones en el display hasta -25°C con menor rendimiento)	-25° C a 70 °C		
Temperatura de almacenamiento		-40° C a 85 °C		
Rango de humedad		5 a 95% HR a 50°C (sin condensar)		
Grado de contaminación		2		
Altitud		2000 m CAT III/3000m CAT II		3000 m máx. CAT III
<b>Compatibilidad eléctrica***</b>				
Emisiones de corriente armónica		IEC61000-3-2		
Emisiones de parpadeo		IEC61000-3-3		
Descarga electrostática		IEC61000-4-2		
Inmunidad a campos radioeléctricos		IEC61000-4-3		
Inmunidad a transitorios rápidos		IEC61000-4-4		
Inmunidad a los picos		IEC61000-4-5		
Inmunidad conducida 150 kHz a 80 MHz		IEC61000-4-6		
Inmunidad a campos magnéticos		IEC61000-4-8		
Inmunidad a caídas de tensión		IEC61000-4-11		
Emisiones radioeléctricas		FCC parte 15 EN 55022 Clase B		
Emisiones conducidas		FCC parte 15 EN 55022 Clase B		

\*Las características eléctricas siguen bajo verificación al momento de la impresión del catálogo, pueden someterse a cambios.

\*\* PM5563 está montado en riel DIN

\*\*\* Las pruebas se realizan de acuerdo a EC 61557-12 (IEC 61326-1), 62052-11 y EN50470

Seguridad	PM5100	PM5300	PM5500
Europa	CE, de acuerdo a IEC 61010-1 Ed. 3, IEC 62052-11 y IEC61557-12		
EE.UU. y Canadá	cULus, de acuerdo a UL61010-1 (3ª edición)		
Categoría de medición (entradas de tensión y corriente)	CAT III hasta 400V L-N / 690V L-L		
Dieléctrico	De acuerdo a IEC/UL 61010-1 Ed. 3		
Clase de protección	II, Doble aislamiento para las partes de fácil acceso al usuario		
<b>Comunicación</b>			
Puerto RS 485 Modbus RTU, Modbus ASCII (7 ó 8 bit), JBUS	2 cables 9600,19200 ó 38400 baud, Paridad - Par, Impar, Ninguno, 1 bit de paro si es par o impar, 2 bits de paro si ninguno; (Opcional en PM51x y PM53x)		
Puerto ethernet: 10/100 Mbps; Modbus TCP/IP		1 Opcional	2 (para cadena margarita únicamente, una dirección IP)
Actualización del archivo de firmware y de idioma	Actualización de firmware del medidor a través de los puertos de comunicación		
Aislamiento	2.5 kVrms, doble aislamiento		
<b>Interfaz de usuario - máquina</b>			
Tipo de display	LCD de gráficos monocromáticos		
Resolución	128 x 128		
Luz de fondo	LED blanco		
Área visible (Ancho x Altura)	67 x 62.5 mm		
Teclado	4 botones		
Intermitencia del indicador/ actividad de com	LED verde		
Salida de energía por pulso / indicador de alarma activada (configurable)	Óptico, LED ámbar		
Logitud de onda	590 a 635 nm		
Índice máximo de pulsación	2.5 kHz		



	PM5100	PM5300		PM5500
Características y opciones	PM5110	PM5330	PM5340	PM5560
<b>Instalación</b>				
Instalación rápida, montaje en panel con display integrado	■	■	■	■
Instalación rápida, montable en riel DIN	—	—	—	—
Precisión	CI 0.5S	CI 0.5S	CI 0.5S	CI0.25
<b>Display</b>				
LCD con luz de fondo multilinguaje, gráficas de barras, 6 líneas, 4 valores cocurrentes.	■	■	■	■
<b>Medición de potencia y energía</b>				
Voltaje en las tres fases, corriente, energía, potencia, demanda eléctrica, frecuencia, factor de potencia de tres fases.	■	■	■	■
Multitarifa	—	4	4	8
<b>Análisis de la calidad de la energía</b>				
THD, thd, TDD	■	■	■	■
Armónicos, individual (impar) hasta	15°	31°	31°	63°
<b>I/O (entradas/salidas) y relevadores</b>				
I/O	2D1/2DO	2D1/2DO	2D1/2DO	4D1/2D2
Relevadores	0	2	2	0
<b>Alarmas y control</b>				
Alarmas	33	35	35	52
Ajustes de tiempo de respuesta en segundos	1	1	1	1
Alarmas de condición única y múltiple	—	■	■	■
Lógica Booleana de alarma	—	—	—	■
<b>Comunicación</b>				
Puertos en serie con protocolo modbus	1	1	—	1
Puerto ethernet con protocolo modbus TCP	—	—	1	2**
Cumplimiento con MID EN50470-1/3, Anexo B y Anexo D Clase C	PM5111	PM5331	PM5341	PM5561

\*\* 2 puertos ethernet para cadena DAISY CHAIN, una dirección IP

# Medidores básicos

Serie PowerLogic PM1000 / DM6000



PM1200

## Descripción y uso del producto

La serie PM1000 son medidores fáciles de utilizar, de bajo costo, con mediciones básicas ideales monitoreo de máquinas y equipo original. La versión PM1200 cuenta con puerto de comunicación Modbus. Los medidores son Clase 1.0 según IEC 62053-21.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Instrumentación de tablero
- Monitoreo remoto de la instalación eléctrica.
- Estudios de carga y optimización de circuitos.
- Mantenimiento preventivo.

## Características

### PM1000:

- Password de protección para salvaguardar los parámetros de configuración.
- Barra análoga de carga de tres colores en LED que indica el porcentaje de carga en 12 segmentos.
- Precisión Clase 1.0 de acuerdo a IEC 62052-21.
- Voltaje, corriente, potencia, factor de potencia, frecuencia, demanda, energía, THD.
- RPM para generadores.
- Horas en modo de encendido (ON), número de interrupciones.



DM6000

## Tabla de selección

Descripción	Número de parte
<b>Medidor básico PM1000/DM6000</b>	
Power Meter PM1200	METSEPM1200
Power Meter DM6200	METSEDM6200



# Gateway de comunicación

EGX100 / EGX300 / ION7550RTU

## Descripción y uso del producto

Las Gateway de comunicaciones Ethernet proporcionan conectividad entre Modbus RS-485 y Ethernet Modbus TCP/IP.

EGX100 sirve de pasarela Ethernet para dispositivos PowerLogic y para cualquier otro dispositivo que utilice protocolo Modbus, ofreciendo acceso total a la información de medición y estado de los dispositivos conectados a través del software PowerLogic ION Enterprise.

EGX300 es una pasarela con servidor Web integrado por lo que requiere únicamente de un explorador de Web y una red Ethernet para tener acceso, registrar y mostrar datos en tiempo real y representaciones gráficas de tendencias de hasta 64 dispositivos

del sistema PowerLogic ION Enterprise. Con su servidor Web integrado y sus 512 Mb de memoria se pueden ver datos de los dispositivos en tiempo real y almacenar páginas de equipos terceros, así como información técnica.

PowerLogic ION7550 RTU es un dispositivo inteligente con servidor Web, ideal para la medición de varios suministros como agua, aire, gas, electricidad y vapor. Al combinarla con una solución de PowerLogic ION Enterprise se tiene la medición integral de todos los suministros energéticos. Cuenta con una gran pantalla y diversas opciones de E/S análogicas y digitales que lo hace una solución rentable para la medición de sistemas con distintos suministros.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Las Gateway de comunicaciones Ethernet proporcionan una comunicación rápida y confiable de una red serial a una red Ethernet, para aplicaciones como:

- Administración de energía
- Distribución eléctrica
- Automatización de edificios
- Automatización industrial

## Características

### EGX100:

- Conectividad a bajo costo en una pasarela de comunicaciones que convierte de una red serial a Ethernet.
- Para montaje en riel DIN
- Hasta 32 dispositivos
- Simplifica la instalación gracias a la alimentación a través del cable Ethernet PoE, también ofrece la posibilidad de utilizar una fuente de alimentación de 24 Vc.a.

### EGX300:

- Muestra información histórica y en tiempo real desde múltiples ubicaciones a través de cualquier explorador Web.
- Cuenta con memoria para registro de datos y la información puede exportarse a correo electrónico, FTP o archivo de Excel para su posterior análisis.
- Ideal para sistemas de monitoreo básico
- No se requiere instalación de software ya que toda la información puede verse desde un explorador de internet.

### ION7550 RTU:

- Integración con el sistema PowerLogic ION Enterprise.
- Comunicaciones versátiles, numerosos puntos de E/S, grabación de datos, ajuste de alarmas, notificación de alarmas vía correo.



EGX100

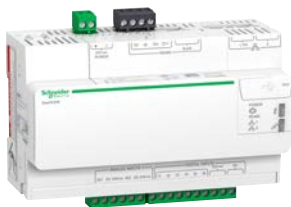


EGX300



PowerLogic  
ION7550/7650

# Com'X 510



Servidor de energía Com'X 510



EBX510

EBX510  
(con EBXA-GPRS y EBXA-USB-WIFI)

EBX510 con USB



EBXA-GPRS o EBXA-GPRS-SIM



EBXA-USB-WIFI

## Descripción y uso del producto

El servidor de energía Com'X 510 es una pasarela y un registrador de datos compactos y con funcionalidad "plug and play" que constituye una parte esencial de todo sistema básico de gestión de energía. Recopila y almacena datos de consumo de WAGES (agua, aire, gas, electricidad y vapor) y parámetros ambientales como la temperatura, la humedad y los niveles de CO<sub>2</sub>, registrados el interior de un edificio. El Com'X 510 proporciona acceso a informes como páginas de resumen incorporadas de dispositivos y circuitos así como funciones integradas de registro de

datos. El sistema permite acceder a los datos de forma segura y en tiempo real o transmitirlos en formato de informe a un servidor de bases de datos en Internet.

Los datos están listos para su procesamiento tan pronto como se reciben en el servidor y se muestran como páginas web a través de servicios de gestión de energía de Schneider Electric, como StruxureWare Energy Operation y Facility Insights, con el objetivo de respaldar la optimización del rendimiento de la energía y la gestión de costes.

## Aplicaciones y beneficios del producto

El Com'X 510 permite visualizar datos en tiempo real procedentes de cualquier tipo de dispositivo común y brinda varias funciones específicas de cada dispositivo. Entre las capacidades de gestión de energía adicionales cabe destacar las siguientes:

- Visualización de información en tiempo real e histórica, provenientes de diversas ubicaciones a través de un explorador web compatible.
- Selección de los intervalos de registro y los temas que desea registrar.
- Exportación automática de los datos de registro seleccionados al PC para realizar análisis adicionales.
- Facilitación de seguridad de datos y sistema mediante la protección por contraseñas y el acceso controlado a páginas web concretas, así como a través de la gestión del firewall de Com'X 510.
- Ejecución de comandos de restablecimiento de control sencillos para los dispositivos compatibles (por ejemplo, mín./máx. y energía acumulada).

## Características

Las características principales de Com'X 510 son:

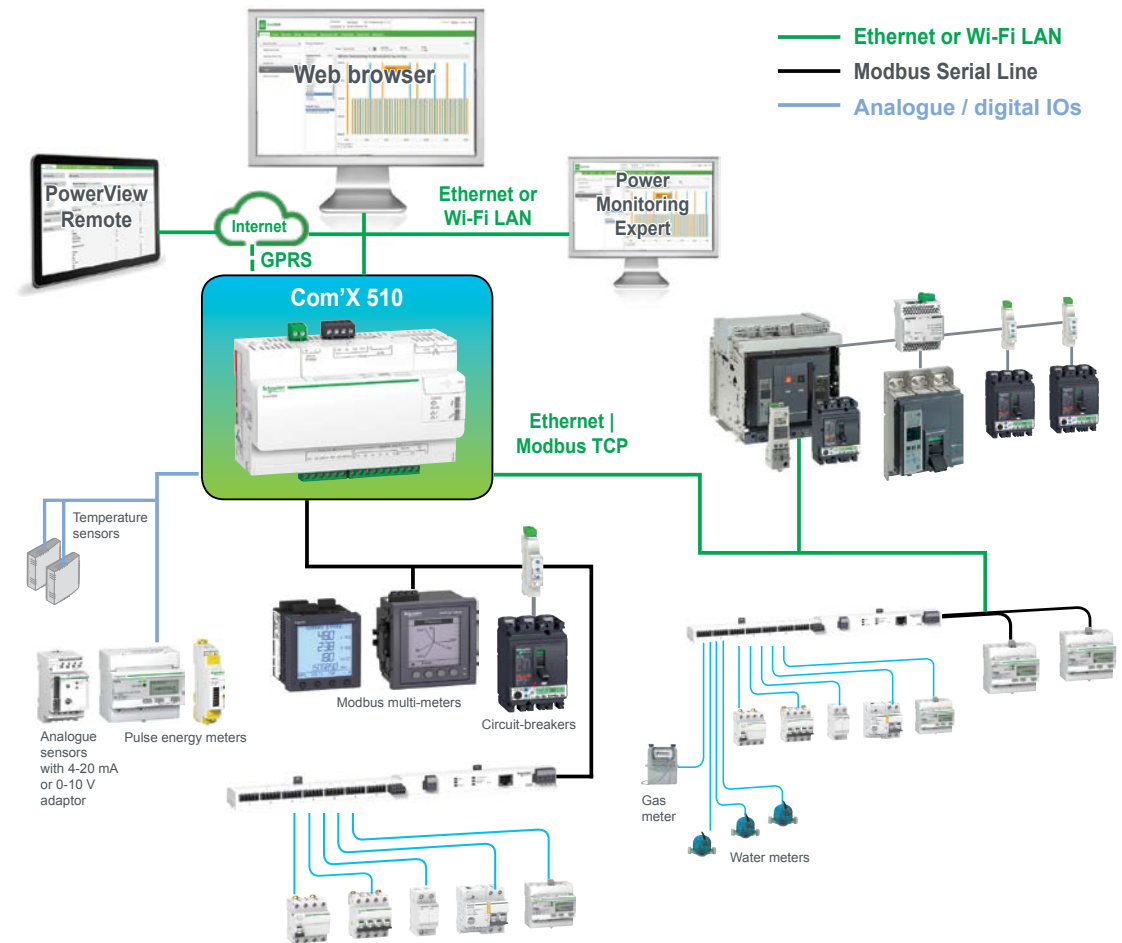
- Datos en tiempo real mediante vistas fáciles de entender.
- Vista de panel de instrumentos para funciones de información histórica.
- Detección automática de dispositivos Modbus conectados.
- Conectividad con la nube a través de tres medios: GPRS, Ethernet a través de cable o Ethernet Wi-Fi.
- Dos puertos Ethernet para separar la conexión aguas arriba con la nube de la red de dispositivos de campo.
- Compatibilidad con cuatro protocolos de transferencia: HTTP, HTTPS, FTP y SMTP con administración de proxy.
- Almacenamiento para el registro.
- Exportación de datos mediante conexión nativa a las plataformas de servicio de Schneider Electric (como Energy Operation) y mediante archivo.csv para otros servidores de bases de datos.
- Funcionalidad de pasarela Modbus TCP a Modbus RTU o Modbus ASCII.
- Configuración a través de páginas web integradas.
- En cumplimiento con el entorno de cuadro de conmutación eléctrica (temperatura, compatibilidad electromagnética).
- Copia de respaldo local de los parámetros de configuración.
- ZigBee Pro con sensores EM4300.

## Números de referencia Com'X 510

Com'X 510 energy server 24 V DC power supplied UL rated	EBX510
Com'x Wi-Fi USB interface	EBXA-USB-WIFI
Com'X GPRS interface SIM card	EBXA-GPRS-SIM
Com'X GPRS interface	EBXA-GPRS
Com'x External GPRS antenna	EBXA-ANT-5M

## Funciones principales

En este gráfico se muestran las posibles arquitecturas del Com'X 510



Ya se trate de una instalación de medición sencilla o de un sistema de medición a gran escala, el Com'X 510 es capaz de recopilar los datos de cualquier pasarela Modbus TCP/línea serie Modbus, medidor de impulsos, accionadores y sensores analógicos.

# Software de monitoreo y administración de energía

StruxureWare Power Monitoring Expert (PME8.0)



Software  
StruxureWare Power Management

## Descripción y uso del producto

StruxureWare™ Power Monitoring Expert es un software completo, interoperable y escalable dedicado al monitoreo energético que le permite maximizar la eficiencia operativa, optimizar su sistema de distribución energética y mejorar su desempeño global.

El monitoreo, las alarmas y análisis de calidad de la energía todo en tiempo real, le ayuda a evitar condiciones críticas que pueden producir fallas y paros no programados de equipos. Dar seguimiento al consumo y costo de la energía, el gas y otros recursos y designar los costos por edificio, departamento o proceso.

El software le ayuda a descubrir las fuentes de desperdicio energético, capacidad del sistema desaprovechada y le muestra nuevas formas de prolongar el desempeño y la vida útil del equipo. Además, su flexibilidad innovadora le permite extender su sistema de gestión energética a su propio ritmo y permite que sea un sistema abierto para integrarse con dispositivos y sistemas de otros fabricantes. Ahorre miles de horas de ingeniería con controladores de dispositivos que están listos para usarse, tablas preconfiguradas, vistas e informes especializados para la gestión eléctrica y energética.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Disponibilidad y confiabilidad energética

- Verifique la operación confiable del equipo eléctrico.
  - Garantice e indique que las operaciones son normales.
  - Optimice la red de distribución eléctrica de manera proactiva.
  - Dé seguimiento al estado del interruptor, al conteo de disparos, voltaje en tiempo real, transformadores, ATS, generadores, banco de capacitadores y cambiadores de tap.
  - Manténgase alerta ante tendencias adversas; implemente acciones correctivas cuando sea necesario.

- Mejore la respuesta a los problemas energéticos.
  - Verifique las actividades normales y proporcione información para ayudar de manera proactiva a evaluar los problemas.
  - Revise rápidamente eventos, tendencias y estados de carga antes, durante y después del problema.
- Valide que la calidad de la energía cumple con los contratos energéticos.
  - Analice y verifique las mediciones para garantizar el cumplimiento con los niveles de calidad acordados.



Muestra del tablero de instrumentos

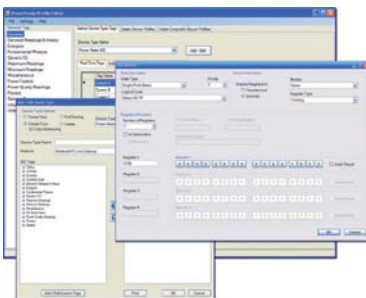
### Facturación y asignación de costos

- Genere recibos energéticos precisos para los usuarios.
  - Recopile automáticamente datos sobre el consumo energético (AMR) de los medidores.
  - Calcule el costo por uso de la energía (WAGES basándose en tarifas escalonadas, demanda coincidente, tiempo de uso, penalizaciones en el factor de potencia, impuestos y otros cargos.
  - Totalice los puntos de medición para una asignación precisa del uso de la energía.
  - Contabilice a los usuarios móviles en todo momento.

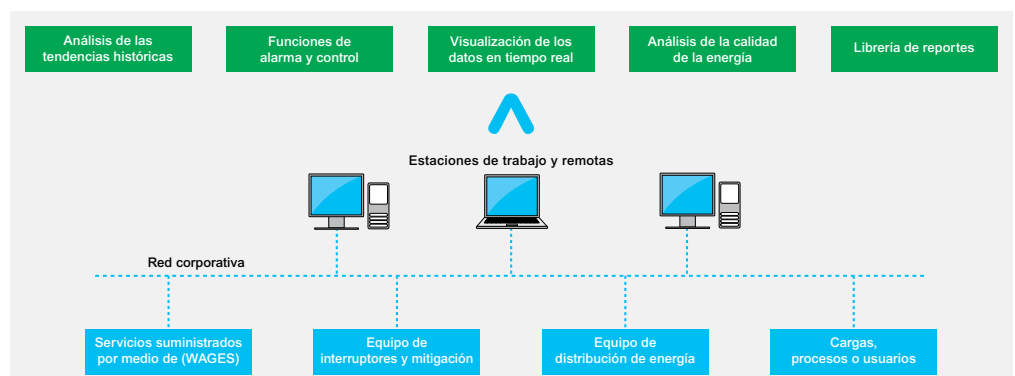
- Identifique discrepancias en los recibos.
  - Valide los recibos de servicios, errores en documentos y mide el cumplimiento con los contratos energéticos.
  - Identifique cargos falsos debidos a penalizaciones y valide los beneficios de la generación en sitio.
- Diseñe los costos a los departamentos o procesos.
  - Recopile, calcule y genere genera informes de costos por edificio, departamento, procesos, turnos, líneas o equipo.
  - Reduzca los gastos, implemente buenas prácticas y valide sus iniciativas de conservación.



Resumen de la Energía



Páginas para describir todo el sistema





Perfiles de carga, comparaciones, y la asignación de energía



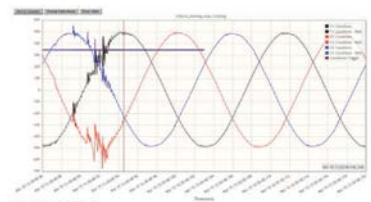
Detalles de consumo por área y tipo de carga



Estado del Equipo



Las aplicaciones permiten a los usuarios crear fácilmente gráficos de tendencias y analizar los datos históricos.



Análisis de calidad de la energía

### Eficiencia energética

- Mida la eficiencia, identifique oportunidades y verifique los ahorros.
  - Mida y compare los consumos de los distintos departamentos, procesos y KPI de la industria para identificar los lugares óptimos de mejora o ajuste.
  - Confirme el Retorno de inversión (ROI) para mejoras en el sistema por medio de reportes y análisis avanzados.
- Reduzca las demandas pico y penalizaciones por factor de potencia.
  - Identifique sitios con un factor deficiente y justifique las acciones de mejora en el factor de potencia.
  - De seguimiento automático a bancos de capacitores, y cambiadores de tap asociados a la carga.
- Alerta sobre niveles de demanda y analice tendencias para identificar la reducción de la demanda y las oportunidades de intercambio de carga.
- Participe en programas de reducción de carga
  - Revise patrones históricos para crear un plan de reducción para permitir la participación en programas relacionados.
  - Automatice, sume la gestión de cargas para verificar las reducciones y coordine sistemas de respaldo y garantice el cumplimiento de los contratos.
  - Negocie para reducir las cargas como respuesta a las solicitudes de reducción de servicios.

### Monitoreo de la distribución eléctrica

- Potencialice la capacidad de las infraestructuras existentes y evita construcciones innecesarias.
  - Revele patrones de carga y capacidades ocultas históricos y actuales.
  - Determine si la infraestructura existente se ajustará al equipo nuevo.
- Apoye el mantenimiento proactivo para prolongar la vida útil de los equipos.
  - Los datos históricos y en tiempo real revelan las relaciones entre el equipo y las condiciones que afectan la estabilidad del sistema.

Su sistema de monitoreo energético necesita convertirse en una parte integral de su estrategia de negocios. El software Power Monitoring Expert se ajusta a sus objetivos y expande su capacidad mediante opciones flexibles de despliegue de información para cubrir las necesidades de su grupo de IT. Ya sea que dé soporte a soluciones personalizadas y a requerimientos avanzados o que utilice su capacidad para comunicarse con dispositivos de otros fabricantes que estén en su sistema, Power Monitoring Expert le agrega valor ahora y, en especial, a largo plazo.

### Diseñado para inversiones paso a paso

- Arquitectura escalable y flexible
  - Se expande a cientos de puntos de medición.
  - Integra dispositivos ya existentes y de otros fabricantes.
  - Potencializa y optimiza la infraestructura existente.
- Interoperable
  - Comparte datos con SCADA de un tercero, automatización y gestión en edificios.
  - Combina la medición de todos los servicios (WAGES), ODBC, OPC, XML, Modbus, OPC, Server, Cliente OPC.
  - Integra contenido de otros sitios web.

### Seguimiento personalizado y en tiempo real

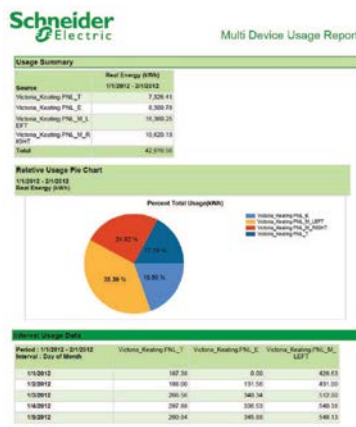
- Paneles de control inteligentes
  - Comparta información con usuarios externos.
  - Despliegue cualquier parámetro en su red energética.
  - Use el modo de visualización en forma de presentación de slides, para contar con mas opciones para mostrar los datos.
  - Combine la medición de todos los servicios (WAGES).
  - Integre contenido de otros sitios web.
- Formatos intuitivos de datos
  - Recopile datos de todo el sistema, muestre y presente cálculos.
- Personaliza la visualización de sus datos.
- Cuenta con plantillas de gráficos y tablas que le brindan vistas de la instalación listas para consultarse.
- Alarmas y eventos
  - Emite notificaciones de alarma en pantalla en situaciones críticas.
  - Registra todos los datos y secuencia de eventos relevantes para realizar diagnósticos.
  - Indica y advierte sobre problemas potenciales.
  - Reconoce alarmas con acceso web autenticado y análisis retrospectivos para auditorías.

# Software de monitoreo y administración de energía

## StruxureWare Power Monitoring Expert (PME8.0)



Perfil de carga tablero



Resumen del Informe de Calidad de Energía

### Tendencias, análisis y reportes

- Análisis de datos y calidad de la energía
  - Traza la tendencia de cualquier parámetro para revelar los picos en la demanda y rastrear los costos energéticos en todo el sistema.
  - Identifica los patrones de las tendencias de uso operativo.
  - Optimiza la capacidad de la red y evita evita sobredimensionamientos.
- Análisis de la calidad de la energía
  - Monitoreo de eventos y muestreo de formas de onda.
  - Monitoreo de armónicos, factor k, factor de cresta, componentes simétricas y a los componentes simétricos.
  - Diagnostica y aísla problemas de calidad de la energía para mejorar la confiabilidad para mejorar la confiabilidad.
- Hace una detección automática e informa sobre modificaciones en el voltaje.
- Hace una evaluación rápida de los eventos de calidad de la energía que se trazan en la curva estándar ITIC.

- Reportes integrales
  - Dieciséis plantillas preconfiguradas para reportes listas para ejecutarse de inmediato.
  - Opciones para generar reportes personalizados.
  - Distribución vía correo electrónico o en línea activada de manera manual, programada o por evento/alarma.
  - Opciones para reportes de facturación de usuario y asignación de costos.

### Características

StruxureWare Power Monitoring Expert es parte de una solución más amplia e integrada

Schneider Electric™ ayuda a las empresas a superar sus retos y a hacer que las empresas sean eficientes mediante nuestras soluciones integradas, entre ellas, la arquitectura del sistema integrado de hardware y software EcoStruxure™ y las aplicaciones y software StruxureWare. La arquitectura EcoStruxure unifica la energía, los procesos, servidores IT, edificios y sistemas de seguridad. El software StruxureWare permite a los usuarios que vean, midan y gestionen los datos críticos sobre energía de los distintos edificios, plantas industriales y centros de datos.

La complejidad del software StruxureWare Power Monitoring Expert le permite cubrir sus necesidades operativas, cumplir con los requerimientos de su instalación y con su presupuesto con facilidad. El software es compatible con dispositivos host y se agregan controladores de dispositivos de manera continua.

#### Medidores electrónicos y energéticos PowerLogic

Serie ION8800

Serie ION8650

ION7550/ION7650, ION7550RTU

ION6200

Serie PM5000

Serie PM3000 (PM3250, PM3255)

PM1200

Serie PM800 (PM810, PM820, PM850, PM870)

Serie PM700 (PM710, PM750)

Serie PM600 (PM600, PM620, PM650)

PM210, PM9C

EM5600

Serie iEM3000

EM1200

DM6200, DM6300

#### Monitores de aislamiento

Vigihm IM20

#### Unidades de disparo para interruptores de circuito

Dispositivos Micrologic A, E, P y H

Micrologic Compact NSX Tipo A y Tipo E

#### Medidores eléctricos y energéticos Legacy

ION 8300/8400/8500/8600

ION7700

Serie ION 7500/7600

ION7550RTU

Serie ION7300, ION7330, ION7350

ACM3720, ACM3710, ACM3300

#### Monitores de circuito Power Logic

Serie CM2000 (CM2050, CM2150, CM2250, CM2350, CM2450)

Serie CM3000 (CM3250, CM3350)

Serie CM4000 (CM4150, CM4250, CM4000T)

#### Medidores de energía en circuitos derivados Power Logic

BCPM (modelos A, B, C)

#### Relevadores de protección

Serie Sepam 10, 20, 40, 48, 60, 80

#### PLCs para WAGES

Modicon Momentum M1 - TR (A8, D10, D16)

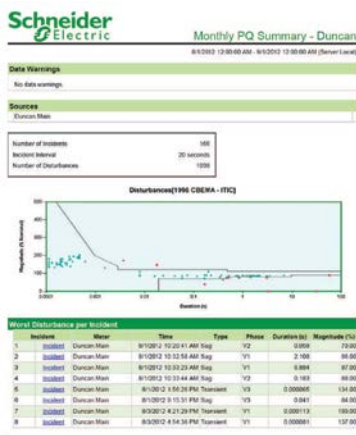
PLC Modular Twido (D12, D28, D44)

#### Controladores de edición limitada (EL) disponibles para su descarga

Dispositivos compatibles con Modbus

Otros Dispositivos mediante OPC





El software Power Monitoring Expert es una inversión para proteger su negocio. Mediante un acuerdo de soporte proactivo con Schneider Electric podrá maximizar su inversión y garantizar una red energética confiable ahora y en el futuro.

Hay tres ofertas de soporte proactivo distintas para Ud., dependiendo de sus necesidades: Aseguramiento de software para mantener su software actualizado, Soporte de mantenimiento para proteger y optimizar su servidor y Soporte de aplicaciones para salvaguardar todo su sistema Power Monitoring Expert.

	Aseguramiento de Software	Soporte de mantenimiento	Soporte de aplicaciones
Reciba notificaciones y obtenga acceso a mejoras de su software durante 12 meses	•		•
Obtenga acceso a la actualizaciones más recientes y a las mejoras del software que podremos a su disposición mediante los lanzamientos de service pack. Podrá instalar los service pack a través de su conexión remota.	•		•
Aseguramiento opcional de SQL: Obtenga 12 meses de acceso a la mejoras de SQL que publica Microsoft (Deberá adquirirlas junto con la licencia SQL)	Opcional		Opcional
Obtenga auditorías trimestrales del sistema para revisar y conocer el estado de sus servidores de aplicación y base de datos. Incluye los pasos siguientes sugeridos para optimizar el rendimiento, reducción/respaldo de la base de datos etc.		•	•
Reciba un respaldo de la base de datos y configuración del sistema cada mes y de manera programada en el centro de datos seguro de Schneider Electric. Respaldo importante de información del sistema en caso de desastre.		•	•
Obtenga conocimientos durante una sesión de orientación sobre el sistema con una duración de 2 horas programada al inicio del periodo contractual			•
Reciba soporte vía telefónica y vía correo electrónico de prioridad. Obtenga hasta 15 horas de acceso directo a un equipo designado integrado por ingenieros de soporte para resolver sus preuntar y consultas inmediatas.			•
Reciba soporte del sistema proactivo y orientado al cumplimiento de metas. Programamos seis llamadas al año para cumplir con las metas de rendimiento y operación particulares de su sistema.			•
Acceso remoto a la resolución de problemas (los ingenieros de soporte le permitirán conectarse de manera remota al sistema desde cualquier parte del mundo para resolver los problemas con rapidez)			•
Reciba asistencia técnica para las actualizaciones del sistema o configuraciones para su software base del sistema.			•
Opción de contar con un ingeniero senior designado para otorgar soporte y que funja cómo su punto de contacto principal para cubrir todas sus necesidades reactivas y proactivas.			Opcional
Soporte opcional en hora inhábiles las 24 horas del día, de lunes a viernes: Nuestra cobertura de soporte extendida le ofrece tranquilidad en caso de que requiera asistencia crítica en horas inhábiles.			Opcional

# PowerLink G3



PowerLink EMS  
(Energy Management System)

## Descripción y uso del producto

### PowerLink G3

PowerLink G3, Es una solución práctica para la administración eficiente de la energía de su sistema de Iluminación. Está diseñado para operar en tableros serie NF, con la instalación de interruptores de operación automática a distancia (ECB). Es ideal para aplicaciones en edificios residenciales y de oficinas, escuelas, industria, centros comerciales y museos.

El Sistema PowerLink G3 es capaz de controlar el encendido y apagado de hasta 166 circuitos diferentes por controlador (1 Tablero Maestro y hasta 3 tableros esclavos) y puede compartir estados en red hasta con 255 controladores a través de su Software LCS ADVANCED.

La flexibilidad del sistema permite controlar el encendido de circuitos por medio de horarios establecidos, sensores de ocupación, sensores de

nivel de iluminación natural, interruptores de pared, Integración con sistemas de seguridad, sistemas de administración para edificios (BMS). Las funciones de PowerLink G3 pueden ser programadas desde el display del propio tablero, vía pagina Web G3 (Series 2000 y 3000), ó a través del software LCSBASIC o LCSADVANCED, que operan por medio de una red Ethernet o RS485, usando protocolos como Modbus TC/IP, BacNet y nativo de Johnson Controls.

A partir de la serie 1000G3 en adelante, los controladores cuentan con reloj astronómico integrado, que se configura por medio de coordenadas geográficas lo cual nos facilita la administración del tiempo de encendido en horario de verano, además de tener control exacto de la hora de salida y puesta del sol.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Ahorro de espacio, tiempo de instalación y puntos de falla ya que integra control y protección termo magnética en el mismo tablero.
- Ahorro de energía y control de sus consumos en la operación.
- Cumple con la normativa NEMA para tableros NF
- Sistema PowerLink G3 compatible para actualización de base instalada de tableros de alumbrado NF
- Flexibilidad de comunicación e integración con otros sistemas
- Soporte de instalación programación y puesta en marcha en México
- Soporte de distribución y refacciones en todo México
- Protocolo teatral vía Serial DMX512 a partir de controladores 1000G3
- Programación de Alarmas y diagnósticos vía Mail
- Monitoreo y configuración vía Web a partir de controladores 2000G3
- Se pueden integrar donas de medición (BCPM) para monitoreo de consumo energético por circuito.



NF500G3



NF1000G3



NF3000G3



NF2000G3



NFSELG3



Interruptores de  
operación a distancia-ECB

## Tabla de selección

## Sistema de Control de Iluminación PowerLink G3

Software					No. Referencia
Software Básico	Controla solo un tablero maestro y hasta 7 esclavos				LCSBASIC
Software Avanzado	Control de multiples tableros maestros, comparte estados con hasta 255 controladores			Incluye cable para panel frontal - NFFPCG3	LCSADVANCED
Controladores	Horario	Control (Sub Red hasta 7 tableros esclavo por cada maestro)	Display	Comunicación	No. Referencia
Controlador Serie 500	Sin reloj integrado	8 Entradas auxiliares y 8 zonas de control	Led Indicador	RS232 / RS485 / Modbus® ASCII/RTU	NF500G3
Controlador Serie 1000	Con reloj astronómico integrado	16 Entradas auxiliares y 16 zonas de control	Pantalla LCD / Software LCS	RS232 / RS485 / Modbus® ASCII/RTU / DMX512	NF1000G3
Controlador Serie 1000N2	Con reloj astronómico integrado	16 Entradas auxiliares y 16 zonas de control (para uso con Johnson Controls)	Pantalla LCD / Software LCS	RS232 / RS485 / Modbus® ASCII/RTU / Johnson Controls Metasys® / DMX512	NF1000G3N2
Controlador Serie 2000	Con reloj astronómico integrado	16 Entradas auxiliares (expandible hasta 64) y 64 zonas de control. 32 Grupos Globales	Pantalla LCD / Software LCS / Web Monitor	RS232 / RS485 / Ethernet 10 Base T (Modbus®, BacNet) / DMX512	NF2000G3
Controlador Serie 3000	Con reloj astronómico integrado	16 Entradas auxiliares (expandible hasta 64) y 64 zonas de control. 32 Grupos Globales	Pantalla LCD / Software LCS / Web Monitor & Control	RS232 / RS485 / Ethernet 10 Base T (Modbus®, BacNet) / DMX512	NF3000G3
Fuente de poder					No. Referencia
120V Interna	Fuente de alimentacion en tablero 110-120 Vac, 50-60 Hz	Se alimenta de barras internas del tablero			NF120PSG3
240V Interna	Fuente de alimentacion en tablero 220-240 Vac, 50-60 Hz	Se alimenta de barras internas del tablero			NF240PSG3
277V Interna	Fuente de alimentacion en tablero 277 Vac, 50-60 Hz	Se alimenta de barras internas del tablero			NF277PSG3
120V Externa	Fuente de alimentacion externa 110-120 Vac, 50-60 Hz	Cuenta con cables para alimentacion externa			NF120PSG3L
240V Externa	Fuente de alimentacion externa 220-240 Vac, 50-60 Hz	Cuenta con cables para alimentacion externa			NF240PSG3L
277V Externa	Fuente de alimentacion externa 277 Vac, 50-60 Hz	Cuenta con cables para alimentacion externa			NF277PSG3L
Buses de control					No. Referencia
Izquierdo	Bus de control izquierdo para 12 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 30 circuitos	Opera en pares, requiere bus derecho	Para montaje de fuente o selector de direccionamiento & 12 interruptores ECB	NF12SBLG3
Derecho	Bus de control derecho para 12 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 30 circuitos	Opera en pares, requiere bus izquierdo	Para montaje de controlador o cable subnet & 12 interruptores ECB	NF12SBRG3
Izquierdo	Bus de control izquierdo para 18 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 42 circuitos	Opera en pares, requiere bus derecho	Para montaje de fuente o selector de direccionamiento & 18 interruptores ECB	NF18SBLG3
Derecho	Bus de control derecho para 18 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 42 circuitos	Opera en pares, requiere bus izquierdo	Para montaje de controlador o cable subnet & 18 Interruptores ECB	NF18SBRG3
Izquierdo	Bus de control izquierdo para 21 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 66 circuitos	Opera en pares, requiere bus derecho	Para montaje de fuente o selector de direccionamiento & 21 interruptores ECB	NF21SBLG3
Derecho	Bus de control derecho para 21 interruptores	Para operar con interior de tablero NF de 66 circuitos	Opera en pares, requiere bus izquierdo	Para montaje de controlador o cable subnet & 21 interruptores ECB	NF21SBRG3

## Sistema de Control de Iluminación PowerLink G3

Interruptores				No. Referencia
1P x 15A	Interruptor G3 de operación a distancia 1P x 15A	15A, 1 Polo 277 Vac, 14 kAIR - 120 Vac, 65 kAIR		ECB14015G3
2P x 15A	Interruptor G3 de operación a distancia 2P x 15A	15A, 2 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 120/240 Vac, 65 kAIR		ECB24015G3
3P x 15A	Interruptor G3 de operación a distancia 3P x 15A	15A, 3 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 240 Vac, 65 kAIR		ECB34015G3
1P x 20A	Interruptor G3 de operación a distancia 1P x 20A	20A, 1 Polo 277 Vac, 14 kAIR - 120 Vac, 65 kAIR		ECB14020G3
1P x 20A (Em)	Interruptor emergencia G3 de operación a distancia 1P x 20A	Circ. de Emerg. 20A 1 Polo 277 Vac, 14 kAIR - 120 Vac, 65 kAIR	Requiere 2 Polos para su instalacion	ECB142020G3EL
2P x 20A	Interruptor G3 de operación a distancia 2P x 20A	20A, 2 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 120/240 Vac, 65 kAIR		ECB24020G3
3P x 20A	Interruptor G3 de operación a distancia 3P x 20A	20A, 3 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 240 Vac, 65 kAIR		ECB34020G3
1P x 30A	Interruptor G3 de operación a distancia 1P x 30A	30A, 1 Polo 277 Vac, 14 kAIR - 120 Vac, 65 kAIR		ECB14030G3
2P x 30A	Interruptor G3 de operación a distancia 2P x 30A	30A, 2 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 120/240 Vac, 65 kAIR		ECB24030G3
3P x 30A	Interruptor G3 de operación a distancia 3P x 30A	30A, 3 Polos 480Y/277 Vac, 14 kAIR - 240 Vac, 65 kAIR	Solo para operar 240 Vac - 42 kAIR	ECB32030G3
Accesorios para tablero esclavo				No. Referencia
Accesorio	Arnés de conexión para tablero esclavo o tipo columna			NF2HG3
Accesorio	Cable para controlador en tableros tipo ancho de columna			NFCWG3
Accesorio	Selector de dirección para tablero esclavo			NFSELG3
Accesorio	Barrera de fijación NF-G3			NFASBKG3
Accesorio	Cable de subnet 10'			NFSN10
Accesorio	Cable serial para panel frontal de control			NFFPCG3

# Capítulo 08

Soluciones de EE y PQ



## Capacitores de baja tensión

Easy Can y Varplus Can

8/5

## Bancos de capacitores de baja tensión

Rectibloc<sup>2</sup> y Secomat<sup>2</sup>

8/6

## Bancos de capacitores y filtros de rechazo

VarSet

8/9

Filtros en baja tensión

8/11

AV6000 / AV7000

AccuSine+

8/12

PCS+, PFV+

## Supresores de sobretensiones transitorias

SPD Tipo 1 y 2

8/16

# Capacitores de baja tensión

## Easy Can y Varplus Can

### Descripción y uso del producto

La nueva generación de capacitores Schneider, está conformada por las líneas **Easy Can** (estándar) y **Varplus Can** (trabajo pesado), que se caracterizan por ofrecer seguridad, confiabilidad, continuidad en el servicio y alto desempeño.

Los capacitores son trifásicos con conexión interna en delta.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Dan solución al problema de bajo factor de potencia optimizando la operación de la red y maximizando ahorros.

### Características

#### Varplus Can

- Construcción en aluminio extruído
- Dieléctrico Polipropileno metalizado
- Impregnante de resina biodegradable, sin PCB's
- Montaje horizontal/vertical
- Sobretensión máxima  $1.1 \times V_n$  8 hrs por cada 24 hrs.
- Sobrecorriente máxima  $1.8 \times I_n$
- Temperatura máxima 55°C
- Autocicatrizante
- Desconector sensible a la presión
- Resistencias de descarga
- Terminal Clamptite

### Tabla de selección

#### Varplus Can

Modelo	kVAR @ 50 HZ	kVAR @ 60 HZ	Volts
BLRCH083A100B24	8.3	10	240
BLRCH042A050B48	4.2	5	480
BLRCH088A106B48	8.8	10.6	480
BLRCH104A125B48	10.4	12.5	480
BLRCH125A150B48	12.5	15	480
BLRCH170A204B48	17	20.4	480



# Bancos de capacitores en baja tensión

## Rectibloc<sup>2</sup> y Secomat<sup>2</sup>



Secomat<sup>2</sup>  
Autosoportado

### Descripción y uso del producto

La nueva generación de bancos de capacitores de Schneider Electric está conformada por una amplia gama de bancos fijos y automáticos, que se destacan por su seguridad, confiabilidad, continuidad en el servicio y alto desempeño. Se ajustan a las necesidades de potencia reactiva de los sistemas eléctricos industriales, comerciales y de servicios.

Los bancos fijos Rectibloc<sup>2</sup>, se aplican en sistemas eléctricos donde la carga fija, por ejemplo la compensación a un motor. Están formados por arreglos paralelos con capacitores Varplus Can, alojados en un gabinete metálico NEMA 1. La acometida al banco puede ser a zapatas principales o interruptor principal (ver tabla de selección).

Los bancos automáticos Secomat<sup>2</sup>, se aplican en sistemas eléctricos donde la carga es variable o se requiere cumplir con un factor de potencia determinado en función a la variación de la carga, por ejemplo la compensación al secundario de un transformador.

Están formados por platinas modulares que incluyen arreglos paralelos con capacitores Varplus Can y contactores especiales para cargas capacitivas, lo que permite la conexión y desconexión de cada sección capacitiva. Para la protección contra cortocircuito, la platina aloja también fusibles de potencia con alta capacidad interruptiva, que protegen individualmente cada sección capacitiva. Se fabrican en gabinetes de montaje en pared o autosoportados, de acuerdo a su capacidad. La operación de las secciones capacitivas es automatizada por el controlador Varlogic, que regula la aportación de reactivos capacitivos al sistema eléctrico, a través del monitoreo del factor de potencia. Para monitorear el factor de potencia, Varlogic requiere de una señal de tensión y corriente. La señal de tensión se toma de las barras del banco, y la de corriente de un transformador de corriente externo (no incluido), que se instala en una de las de fases del bus que se compensará (ver tabla de selección de TC's).

### Aplicaciones y beneficios del producto

La instalación de bancos de capacitores fijos Rectibloc<sup>2</sup> y automáticos Secomat<sup>2</sup> brindan los siguientes beneficios:

- Eliminar penalizaciones por bajo factor de potencia y lograr bonificaciones por corrección de factor de potencia arriba de 0.9 inductivo (hasta 2.5%).
- Liberar de energía reactiva a transformadores y alimentadores.
- Aumentar la capacidad disponible en kVA de los transformadores.
- Disminuir las pérdidas por efecto Joule.
- Tener una mejor regulación de voltaje.
- Prolongar la vida útil de los equipos del sistema compensado.

### Características

- Capacitores fabricados con película de polipropileno metalizado de auto-cicatrización.
- Bajas pérdidas. Menos de 0.5W/kVAR, incluyendo las resistencias de descarga.
- Tecnología seca libre de gases o líquidos.
- Resistencia de descarga interna, que garantiza la descarga del capacitor.
- Cumplen con la norma IEC 60831 1/2.

### Tablas de selección

Rectibloc <sup>2</sup>	R2	I	48	60	C
					Fabricado con Varplus Can
					Capacidad en kVAR
					Tensión de operación
					24 = 240 V
					48 = 480 V
					Tipo de acometida
					I = Interruptor principal
					Z = Zapatas principales
					Familia
					Rectibloc <sup>2</sup> , banco fijo

Secomat <sup>2</sup>	S2	I	P	48	50	C
						Fabricado con Varplus Can
						Capacidad en kVAR
						Tensión de operación
						24 = 240V
						48 = 480V
						Tipo de gabinete
						P = Montaje en pared
						A = Autosoportado
						Tipo de acometida
						I = Interruptor principal
						Z = Zapatas principales
						Familia
						Secomat <sup>2</sup> , banco automático



Secomat<sup>2</sup>  
Montaje en pared



Rectibloc<sup>2</sup>

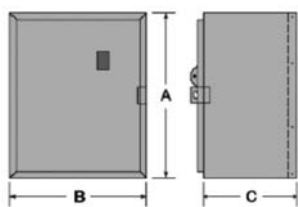
Rectibloc<sup>2</sup>

Tensión (V)	kVAR	Catálogo con interruptor	Catálogo con zapatas	Gabinete
240	10	R2I-24-10-C	R2Z-24-10-C	A
	20	R2I-24-20-C	R2Z-24-20-C	A
	30	R2I-24-30-C	R2Z-24-30-C	A
	40	R2I-24-40-C	R2Z-24-40-C	A
	50	R2I-24-50-C	R2Z-24-50-C	B
	60	R2I-24-60-C	R2Z-24-60-C	B
480	10	R2I-48-10-C	R2Z-48-10-C	A
	15	R2I-48-15-C	R2Z-48-15-C	A
	22	R2I-48-22-C	R2Z-48-22-C	A
	25	R2I-48-25-C	R2Z-48-25-C	A
	30	R2I-48-30-C	R2Z-48-30-C	A
	40	R2I-48-40-C	R2Z-48-40-C	A
	45	R2I-48-45-C	R2Z-48-45-C	A
	50	R2I-48-50-C	R2Z-48-50-C	A
	60	R2I-48-60-C	R2Z-48-60-C	A
	70	R2I-48-70-C	R2Z-48-70-C	B
	80	R2I-48-80-C	R2Z-48-80-C	B
	90	R2I-48-90-C	R2Z-48-90-C	B
	100	R2I-48-100-C	R2Z-48-100-C	B
	110	R2I-48-110-C	R2Z-48-110-C	T1
	120	R2I-48-120-C	R2Z-48-120-C	T1
132	R2I-48-132-C	R2Z-48-132-C	T1	
142	R2I-48-142-C	R2Z-48-142-C	T1	

Secomat<sup>2</sup>

Tensión (V)	kVAR	Catálogo con interruptor	Catálogo con zapatas	Gabinete	Pasos eléctricos	kVAR x paso
240	30	S2IP-24-30-C	S2ZP-24-30-C	T2	3	10
	50	S2IP-24-50-C	S2ZP-24-50-C	T3	5	10
	70	S2IP-24-70-C	S2ZP-24-70-C	T3	7	10
	90	S2IP-24-90-C	S2ZP-24-90-C	T3	9	10
	100	S2IP-24-100-C	S2ZP-24-100-C	T3	10	10
	110	S2IP-24-110-C	S2ZP-24-110-C	T3	11	10
	130	S2IA-24-130-C	S2ZA-24-130-C	A1	13	10
	150	S2IA-24-150-C	S2ZA-24-150-C	A1	15	10
	170	S2IA-24-170-C	S2ZA-24-170-C	A1	17	10
	180	S2IA-24-180-C	S2ZA-24-180-C	A1	9	20
	210	S2IA-24-210-C	S2ZA-24-210-C	A1	21	10
480	230	S2IA-24-230-C	S2ZA-24-230-C	A1	23	10
	280	S2IA-24-280-C	S2ZA-24-280-C	A1	7	40
	30	S2IP-48-30-C	S2ZP-48-30-C	T2	3	10
	50	S2IP-48-50-C	S2ZP-48-50-C	T2	5	10
	70	S2IP-48-70-C	S2ZP-48-70-C	T2	7	10
	90	S2IP-48-90-C	S2ZP-48-90-C	T3	9	10
	110	S2IP-48-110-C	S2ZP-48-110-C	T3	11	10
	130	S2IP-48-130-C	S2ZP-48-130-C	T3	13	10
	150	S2IP-48-150-C	S2ZP-48-150-C	T3	15	10
	180	S2IP-48-180-C	S2ZP-48-180-C	T3	12	15
	210	S2IA-48-210-C	S2ZA-48-210-C	A1	14	15
	240	S2IA-48-240-C	S2ZA-48-240-C	A1	16	15
	270	S2IA-48-270-C	S2ZA-48-270-C	A1	18	15
	300	S2IA-48-300-C	S2ZA-48-300-C	A1	20	15
	330	S2IA-48-330-C	S2ZA-48-330-C	A1	22	15
	360	S2IA-48-360-C	S2ZA-48-360-C	A1	12	30
	390	S2IA-48-390-C	S2ZA-48-390-C	A1	13	30
	420	S2IA-48-420-C	S2ZA-48-420-C	A2	14	30
	455	S2IA-48-455-C	S2ZA-48-455-C	A2	14	32,5
	487	S2IA-48-487-C	S2ZA-48-487-C	A2	15	32,5
520	S2IA-48-520-C	S2ZA-48-520-C	A2	16	32,5	
552	S2IA-48-552-C	S2ZA-48-552-C	A2	17	32,5	
585	S2IA-48-585-C	S2ZA-48-585-C	A2	18	32,5	
617	S2IA-48-617-C	S2ZA-48-617-C	A2	19	32,5	
650	S2IA-48-650-C	S2ZA-48-650-C	A2	10	65	
715	S2IA-48-715-C	S2ZA-48-715-C	A2	11	65	
780	S2IA-48-780-C	S2ZA-48-780-C	A2	12	65	



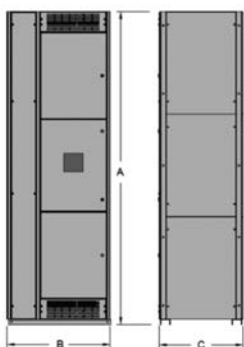


Dimensiones Rectibloc²

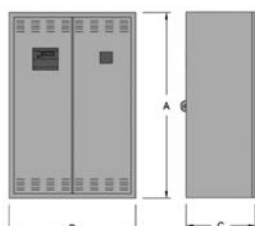
### Dimensiones

#### Rectibloc²

Tamaño	Altura (A)	Ancho (B)	Fondo (C)
	mm	mm	mm
A	550	450	326
B	800	550	326
T1	800	700	326



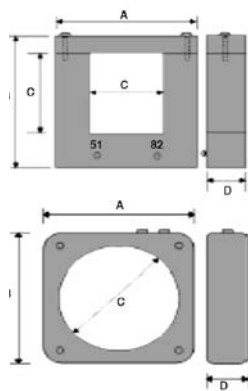
A1, A2 Dimensiones Secomat² Autosoportado



T2, T3 Dimensiones Secomat² Montaje en pared

#### Secomat²

Tamaño	Tipo de montaje	Altura (A)	Ancho (B)	Fondo (C)
		mm	mm	mm
T2	Montaje en pared	1016	700	326
T3	Montaje en pared	1306	889	480
A1	Autosoportado	2324	762	610
A2	Autosoportado	2324	1524	610



#### Transformadores de corriente para bancos automáticos

Corriente (A)	A	B	C	D	E
<b>Tipo abierto</b>	mm				
300 a 1000	86	143	20	75	106
1200 a 2000	132	154	44	75	108
2500 a 4000	150	154	62	75	106
<b>Tipo cerrado</b>	mm				
300, 400, 500	114	114	63	54	
600, 800	178	178	102	54	
1000, 1600, 2000	171	171	108	33	
1200, 2500	216	216	146	54	
3000, 4000	279	279	206	76	

# Bancos de capacitores y Filtros de rechazo

## VarSet



VLVAW2N

### Descripción y uso del producto

Los bancos de capacitores y filtros de rechazo de la línea VarSet ofrecen compensación de factor de potencia simple. Se aplican en sistemas eléctricos con o sin contaminación armónica donde se requiere mejorar el factor de potencia. Ésta línea permite optimizar el uso del espacio gracias a su montaje en pared. Están formados por platinas modulares que incluyen arreglos paralelos con capacitores Varplus Can. Los modelos automáticos cuentan con contactores especiales para cargas capacitivas, lo que permite la conexión y desconexión de

cada sección. La operación de las secciones es automatizada por el controlador Varlogic, que regula la aportación de reactivos capacitivos al sistema eléctrico, a través del monitoreo del factor de potencia. Para monitorear el factor de potencia, Varlogic requiere de una señal de tensión y corriente. La señal de tensión se toma de las barras del equipo, y la de corriente de un transformador de corriente externo (no incluido), que se instala en una de las de fases del bus que se compensará (ver tabla de selección de TC's).

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los bancos de capacitores se aplican a sistemas con THDv < 3% y los filtros de rechazo a sistemas con THDv < 7%.

La instalación de bancos y filtros VarSet brinda los siguientes beneficios:

- Eliminar penalizaciones por bajo factor de potencia y lograr bonificaciones por corrección de factor de potencia arriba de 0.9 inductivo (hasta 2.5%).
- Disminuir la contaminación armónica en el sistema (sólo filtros)
- Liberar de energía reactiva a transformadores y alimentadores.
- Aumentar la capacidad disponible en kVA de los transformadores.
- Disminuir las pérdidas por efecto Joule.
- Tener una mejor regulación de voltaje.
- Prolongar la vida útil de los equipos del sistema compensado.
- No reducir el espacio del piso en la sala eléctrica de instalación

### Características

- Conexión trifásica
- Pérdidas: <2.5W/kVAR bancos de capacitores
- Pérdidas: <6 W/kVAR reactores de rechazo
- Sobretensión máxima: 1.1 Vn, 8 hrs. cada 24 hrs
- Instalación interior, gabinete NEMA 1
- Altitud máxima 2000 msnm

### Tablas de selección

VarSet

VLVAW2N	6	6	100	AA	F
<b>Opciones</b>					
C = Comunicación					
P = Base de montaje					
F = Ambas opciones					
<b>Interruptor / Zapatas</b>					
AA = Zapatas					
AB = Interruptor principal					
<b>Potencia kVAR</b>					
<b>Frecuencia</b>					
6 = 60 Hz.					
<b>Tensión de operación</b>					
6 = 480 V					
7 = 600 V					
<b>Tamaño</b>					
VLVAW2N Banco de capacitores pequeño					
VLVAW3N Banco de capacitores mediano					
VLVFF4P Filtro desintonizado fijo					
VLVAF Filtro desintonizado automático					



VLVAW3N



VLVAW4P

Tensión [kV]	Potencia [kVAR]	Banco de Capacitores Automático 1		Banco de Capacitores Automático 2	
		Zapatras	Interruptor	Zapatras	Interruptor
480	25	VLVAW2N66025AA	VLVAW2N66025AB	—	—
	50	VLVAW2N66050AA	VLVAW2N66050AB	—	—
	75	VLVAW2N66075AA	VLVAW2N66075AB	—	—
	100	VLVAW2N66100AA	VLVAW2N66100AB	—	—
	125	—	—	VLVAW3N66125AA	VLVAW3N66125AB
	150	—	—	VLVAW3N66150AA	VLVAW3N66150AB
	175	—	—	VLVAW3N66175AA	VLVAW3N66175AB
	200	—	—	VLVAW3N66200AA	VLVAW3N66200AB
	225	—	—	VLVAW3N66225AA	VLVAW3N66225AB
	250	—	—	VLVAW3N66250AA	VLVAW3N66250AB
	275	—	—	—	VLVAW3N66275AB
300	—	—	—	VLVAW3N66300AB	
600	25	VLVAW2N76025AA	VLVAW2N76025AB	—	—
	50	VLVAW2N76050AA	VLVAW2N76050AB	—	—
	75	VLVAW2N76075AA	VLVAW2N76075AB	—	—
	100	VLVAW2N76100AA	VLVAW2N76100AB	—	—
	125	—	—	VLVAW3N76125AA	VLVAW3N76125AB
	150	—	—	VLVAW3N76150AA	VLVAW3N76150AB
	175	—	—	VLVAW3N76175AA	VLVAW3N76175AB
	200	—	—	VLVAW3N76200AA	VLVAW3N76200AB
	225	—	—	VLVAW3N76225AA	VLVAW3N76225AB
	250	—	—	VLVAW3N76250AA	VLVAW3N76250AB

Tensión [kV]	Potencia [kVAR]	Filtro Desintonizado Fijo		Filtro Desintonizado Automático	
		Zapatras	Interruptor	Zapatras	Interruptor
480	25	—	—	---	—
	50	—	—	---	—
	75	VLVFF4P66075AA	VLVFF4P66075AB	VLVAF4P66075AA	VLVAF4P66075AB
	100	VLVFF4P66100AA	VLVFF4P66100AB	VLVAF4P66100AA	VLVAF4P66100AB
	125	VLVFF4P66125AA	VLVFF4P66125AB	VLVAF4P66125AA	VLVAF4P66125AB
	150	VLVFF4P66150AA	VLVFF4P66150AB	VLVAF4P66150AA	VLVAF4P66150AB
	175	VLVFF4P66175AA	VLVFF4P66175AB	VLVAF4P66175AA	VLVAF4P66175AB
	200	VLVFF4P66200AA	VLVFF4P66200AB	VLVAF4P66200AA	VLVAF4P66200AB
	225	—	—	—	—
	250	—	—	—	—
	275	—	—	—	—
300	—	—	—	—	
600	25	—	—	—	—
	50	—	—	—	—
	75	VLVFF4P76075AA	VLVFF4P76075AB	VLVAF4P76075AA	VLVAF4P76075AB
	100	VLVFF4P76100AA	VLVFF4P76100AB	VLVAF4P76100AA	VLVAF4P76100AB
	125	VLVFF4P76125AA	VLVFF4P76125AB	VLVAF4P76125AA	VLVAF4P76125AB
	150	VLVFF4P76150AA	VLVFF4P76150AB	VLVAF4P76150AA	VLVAF4P76150AB
	175	VLVFF4P76175AA	VLVFF4P76175AB	VLVAF4P76175AA	VLVAF4P76175AB
	200	VLVFF4P76200AA	VLVFF4P76200AB	VLVAF4P76200AA	VLVAF4P76200AB
	225	—	—	—	—
	250	—	—	—	—

# Filtros en baja tensión

## AV6000 y AV7000



### Descripción y uso del producto

En el caso de aplicaciones que requieran de la corrección del factor de potencia en ambientes con contenido armónico, se debe considerar un filtro desintonizado (anti-resonante) AV6000 o un filtro AV7000 en lugar de un banco de capacitores convencional. Los filtros AV7000 están especialmente diseñados para filtrar las armónicas y hacer la corrección de potencia como segundo beneficio. Es importante recordar que todos los capacitores son una trayectoria de baja impedancia para las corrientes de armónicas generadas por las cargas no-lineales como los variadores de velocidad, arrancadores

suaves de motores, soldadoras, computadoras, PLC's, equipo de robótica y otros equipos electrónicos. Estas corrientes armónicas pueden ser absorbidas en el capacitor causando que éste se sobrecaliente, acortando su tiempo de vida y posiblemente hasta evitando su correcta operación. Además, el circuito resonante formado por los capacitores acoplados en paralelo con la inductancia del sistema (transformadores y motores) puede amplificar las corrientes y voltajes armónicas, lo cual puede causar la incorrecta operación del fusible y/o dañar el equipo eléctrico.

### Características

Características	AV6000	AV7000
Bus de cobre plateado	◆	◆
Cable de cobre para potencia y control	◆	◆
Capacitores Heavy-Duty	◆	◆
Reactores desintonizados de núcleo de hierro (Incluye protección de sobrecarga por termistor)	◆	◆
Reactores sintonizados de núcleo de hierro (Incluye protección de sobrecarga por termistor)	◆	◆
Transformador de control con protección de falla a tierra.	◆	◆
Controlador Varlogic NR12, 12-Pasos	◆	◆
Controlador Varlogic NRC12, 12-Pasos, Controlador Avanzado	◆	◆
Módulo de comunicación Modbus RS485	◆	◆
Ventilador con termostato	◆	◆
Resistencias calefactores con termostato	◆	◆
Protección de temperatura	◆	◆
Zapatas principales	◆	◆
Interruptor principal	◆	◆
Entrada de cables superior	◆	◆
Entrada de cables inferior	◆	◆
Gabinete NEMA 1	◆	◆
Gabinete NEMA 3R	◆	◆
Color gris ASA 49	◆	◆
Color gris ASA 61	◆	◆
Conmutación libre de transitorios	◆	◆

- ◆ Característica estándar
- ◆ Opción disponible - Consultar a Schneider Electric™
- ◆ No disponible

Características	AV6000/ AV7000
Dieléctrico	Película de polipropileno metalizado, no líquido
Conexión interna	Delta
Tolerancia de la capacitancia	0% / +15%
Mecanismo de descarga	Resistencia de Policarbonato; 1 por fase
Tiempo de descarga	1 minuto a 50 V o menos
Expectativa de vida (5% reducción nominal kVARal final de la vida es típico)	≥130,000 a tensión nominal y corriente nominal, 0% THD(V)
Tensión Nominal (Un)	208 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 480 V, 600 V
Frecuencia Nominal	60 Hz, 50 Hz (opcional)
Nivel de Aislamiento	3 kV rms/15 kV cresta
Corriente de CC - Máxima	50 kA simétrico a 600 V, 65 kA simétrico a 480 V
Sobretensión continua	1.1 x Un
Sobrecorriente continua	1.35 x In
Máxima corriente armónica permitida	1.05 x In
Máxima tensión armónica permitida	1.05 x Vn
Temperatura ambiente	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
Promedio máxima: 24 hrs	+40 °C (+104 °F)
Promedio máxima: 1 año	+35 °C (+95 °F)
Normas	CSA C22.2 No. 190, UL 810
Otras condiciones	Consultar a Schneider Electric™

# AccuSine+

## PCS+, PFV+



### Descripción y uso del producto

#### AccuSine™ PCS+

Los productos AccuSine™ PCS+ son dispositivos electrónicos que emplean lógica digital y semiconductores IGBT para sintetizar una forma de onda de corriente que se inyecta a la red eléctrica para cancelar las corrientes armónicas causadas por cargas no lineales. Emplea TC's para medir la corriente de carga y determinar el contenido armónico. Las corrientes armónicas de la red son mitigadas mediante la inyección de la corriente sintetizada, y en consecuencia se reducen los efectos de calentamiento por corriente armónica y la distorsión de tensión para

permitir a otros equipos operar apropiadamente y contar con un tiempo de vida largo.

AccuSine™ PCS+ también tiene la capacidad de corregir el bajo Factor de Potencia de Desplazamiento (FPD) y balancear corrientes. La corrección de FPD se puede proporcionar tanto a cargas capacitivas (en adelanto) como a cargas inductivas (en atraso) que causan bajo FPD. El balanceo de corrientes lo consigue mediante la medición de corriente de secuencia negativa, e inyectando la inversa de dicha corriente de secuencia negativa para balancear la red aguas arriba.

#### AccuSine™ PFV+

AccuSine™ PFV+ también sintetiza una forma de onda de corriente para inyectarla a la red eléctrica y cancelar la carga inducida por el bajo Factor de Potencia de Desplazamiento (FPD), desbalance de corrientes y flicker. La corrección de FPD se puede proporcionar tanto a cargas capacitivas (en adelanto) como a cargas inductivas (en atraso) que causan bajo FPD. El balanceo de corrientes lo consigue mediante la medición de corriente de secuencia negativa, e inyectando la inversa de dicha corriente de secuencia negativa para balancear la red. El control de Flicker lo

realiza mediante la detección e inyección rápida de corriente reactiva (VARs) para prevenir que la corriente reactiva que sobrecarga la red cause variaciones rápidas de tensión denominadas como flicker.

AccuSine™ PFV+ también tiene la capacidad de monitorear la tensión de la red en que se encuentra conectado y determinar la cantidad apropiada de VARs para subir o bajar el nivel de tensión a la tensión nominal. Alimentando al equipo con los parámetros apropiados mantendrá la tensión de la red dentro de un nivel de tolerancia.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los equipos AccuSine+ se integran a sistemas que requieren compensación de energía reactiva y/o mitigación de armónicos de respuesta rápida.

Los beneficios son los mismos que ofrecen los equipos pasivos, con la característica adicional de respuesta rápida, ideal para sistemas sensibles y cargas variables y grandes.

### Características

#### AccuSine PCS+

- Corriente nominal:
  - 60 A, 120 A, 200 A, 300 A - 380 V AC to 480 V AC
  - 47 A, 94 A, 157 A, 235 A - 480-600 V AC
  - 40 A, 80 A, 133 A, 200 A - 600-690 V AC
- Tensión nominal:
  - 380-480 V AC; +10%/-15%
  - 480-600 V AC; +10%/-15%
  - 600-690 V AC; +10%/-15%
- Frecuencia nominal: 50/60 Hz +/- 3 Hz
- Tiempo de respuesta:
  - 2 ciclos - mitigación de armónicos
  - ¼ de ciclo – compensación reactiva

#### AccuSine PFV+

- Corriente nominal:
  - 60 A, 120 A, 200 A, 300 A - 380 V AC to 480 V AC
  - 47 A, 94 A, 157 A, 235 A - 480-600 V AC
  - 40 A, 80 A, 133 A, 200 A - 600-690 V AC
- Tensión nominal:
  - 380-480 V AC; +10%/-15%
  - 480-600 V AC; +10%/-15%
  - 600-690 V AC; +10%/-15%
- Frecuencia nominal:
  - 50/60 Hz +/- 3 Hz
- Tiempo de respuesta:
  - ¼ de ciclo – compensación reactiva

## Tablas de selección

PCS+

Corrección de Factor de Potencia y Mitigación Armónica - 380-480 V, 50/60 Hz						
Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
60	50/60	PCSP060D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	1	88
		PCSP060D5N2	UL Type 2	Autosoportado	2	277
		PCSP060D5IP31	IP31			277
		PCSP060D5N12	UL Type 12			280
		PCSP060D5IP54	IP54			280
120	50/60	PCSP120D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	3	113
		PCSP120D5N2	UL Type 2	Autosoportado	4	287
		PCSP120D5IP31	IP31			287
		PCSP120D5N12	UL Type 12			293
		PCSP120D5IP54	IP54			293
200	50/60	PCSP200D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	5	171
		PCSP200D5N2	UL Type 2	Autosoportado	6	397
		PCSP200D5IP31	IP31			397
		PCSP200D5N12	UL Type 12			402
		PCSP200D5IP54	IP54			402
300	50/60	PCSP300D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	7	210
		PCSP300D5N2	UL Type 2	Autosoportado	8	422
		PCSP300D5IP31	IP31			422
		PCSP300D5N12	UL Type 12			436
		PCSP300D5IP54	IP54			436

PCS+

Corrección de Factor de Potencia y Mitigación Armónica - 480-600 V, 50/60 Hz						
Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
47	50/60	PCSP047D6N2	UL Type 2	Autosoportado	9	460
		PCSP047D6IP31	IP31			460
		PCSP047D6N12	UL Type 12			471
		PCSP047D6IP54	IP54			471
94	50/60	PCSP094D6N2	UL Type 2	Autosoportado	9	498
		PCSP094D6IP31	IP31			498
		PCSP094D6N12	UL Type 12			507
		PCSP094D6IP54	IP54			507
157	50/60	PCSP157D6N2	UL Type 2	Autosoportado	10	653
		PCSP157D6IP31	IP31			653
		PCSP157D6N12	UL Type 12			675
		PCSP157D6IP54	IP54			675
235	50/60	PCSP235D6N2	UL Type 2	Autosoportado	10	757
		PCSP235D6IP31	IP31			757
		PCSP235D6N12	UL Type 12			770
		PCSP235D6IP54	IP54			770

## PCS+

## Corrección de Factor de Potencia y Mitigación Armónica - 600-690 V, 50/60 Hz

Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
40	50/60	PCSP040D7N2	UL Type 2	Autosoportado	9	460
		PCSP040D7IP31	IP31			460
		PCSP040D7N12	UL Type 12			471
		PCSP040D7IP54	IP54			471
80	50/60	PCSP080D7N2	UL Type 2	Autosoportado	9	498
		PCSP080D7IP31	IP31			498
		PCSP080D7N12	UL Type 12			507
		PCSP080D7IP54	IP54			507
133	50/60	PCSP133D7N2	UL Type 2	Autosoportado	10	653
		PCSP133D7IP31	IP31			653
		PCSP133D7N12	UL Type 12			675
		PCSP133D7IP54	IP54			675
200	50/60	PCSP200D7N2	UL Type 2	Autosoportado	10	757
		PCSP200D7IP31	IP31			757
		PCSP200D7N12	UL Type 12			770
		PCSP200D7IP54	IP54			770

08

## PFV+

## Corrección de Factor de Potencia y Balanceo de carga - 380-480 V, 50/60 Hz

Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
60	50/60	EVCP060D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	1	88
		EVCP060D5N2	UL Type 2	Autosoportado	2	277
		EVCP060D5IP31	IP31			277
		EVCP060D5N12	UL Type 12			280
		EVCP060D5IP54	IP54			280
120	50/60	EVCP120D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	3	113
		EVCP120D5N2	UL Type 2	Autosoportado	4	287
		EVCP120D5IP31	IP31			287
		EVCP120D5N12	UL Type 12			293
		EVCP120D5IP54	IP54			293
200	50/60	EVCP200D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	5	171
		EVCP200D5N2	UL Type 2	Autosoportado	6	397
		EVCP200D5IP31	IP31			397
		EVCP200D5N12	UL Type 12			402
		EVCP200D5IP54	IP54			402
300	50/60	EVCP300D5IP00	IP00 (UL Abierto)	Montaje en pared	7	210
		EVCP300D5N2	UL Type 2	Autosoportado	8	422
		EVCP300D5IP31	IP31			422
		EVCP300D5N12	UL Type 12			436
		EVCP300D5IP54	IP54			436

PFV+

Corrección de Factor de Potencia y Balanceo de carga - 480-600 V, 50/60 Hz						
Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
47	50/60	EVCP047D6N2	UL Type 2	Autosoportado	9	460
		EVCP047D6IP31	IP31			460
		EVCP047D6N12	UL Type 12			471
		EVCP047D6IP54	IP54			471
94	50/60	EVCP094D6N2	UL Type 2	Autosoportado	9	498
		EVCP094D6IP31	IP31			498
		EVCP094D6N12	UL Type 12			507
		EVCP094D6IP54	IP54			507
157	50/60	EVCP157D6N2	UL Type 2	Autosoportado	10	653
		EVCP157D6IP31	IP31			653
		EVCP157D6N12	UL Type 12			675
		EVCP157D6IP54	IP54			675
235	50/60	EVCP235D6N2	UL Type 2	Autosoportado	10	757
		EVCP235D6IP31	IP31			757
		EVCP235D6N12	UL Type 12			770
		EVCP235D6IP54	IP54			770

PFV+

Corrección de Factor de Potencia y Balanceo de carga - 600-690 V, 50/60 Hz						
Corriente Nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Número de referencia	Gabinete		Estructura	Peso [kg]
40	50/60	EVCP040D7N2	UL Type 2	Autosoportado	9	460
		EVCP040D7IP31	IP31			460
		EVCP040D7N12	UL Type 12			471
		EVCP040D7IP54	IP54			471
80	50/60	EVCP080D7N2	UL Type 2	Autosoportado	9	498
		EVCP080D7IP31	IP31			498
		EVCP080D7N12	UL Type 12			507
		EVCP080D7IP54	IP54			507
133	50/60	EVCP133D7N2	UL Type 2	Autosoportado	10	653
		EVCP133D7IP31	IP31			653
		EVCP133D7N12	UL Type 12			675
		EVCP133D7IP54	IP54			675
200	50/60	EVCP200D7N2	UL Type 2	Autosoportado	10	757
		EVCP200D7IP31	IP31			757
		EVCP200D7N12	UL Type 12			770
		EVCP200D7IP54	IP54			770



# Supresores de sobretensiones transitorias

## SPD Tipo 1 y 2



SDSA1175  
Surge Protective Device  
SPD - 1Ø

### Descripción y uso del producto

El diseño de los equipos permite que los instale, según su diseño adyacente al tablero de alumbrado o centro de carga, directamente en equipos sensibles o inclusive dentro de los tableros.

Los apartarrayos secundarios (tipo 1) pueden instalarse directamente en el medidor, en pozos de bombeo, u otras aplicaciones demandantes.

Nuestro diseño IMA con interruptor integrado, puede conectarse directamente en los tableros I-Line lo que garantiza no sólo la optimización del espacio y el diseño de la instalación eléctrica, sino también la correcta instalación del equipo para garantizar su funcionamiento acorde con su diseño.

### Características

- Diseño a base de MOV o varistores de óxido metálico.
- Protección individual de cada MOV a través de fusibles.
- Montaje en paralelo con la instalación.
- Frecuencia de operación 50/60Hz
- Altitud de operación. Nivel del mar a 3650 m.
- Temperatura de operación: -40 °C a + 65 °C.
- LED's indicadores de estatus de la protección por fase (monofásico = LED frontal, Trifásico 1LED por fase).

### Tabla de selección

#### SDSA1175 / SDSA3650

Tensión	Capacidad de supresión	Configuración	Número de parte	MCOV	SCCR	In
120/240	36 kA	1Ø, 3 H	SDSA1175	150V	25 kA	10 kA
347/600	36 kA	3Ø, 3 H	SDSA3650	750V L-N 1500V L-L	200 kA	10 kA

Nota: Dos SDSA1175 pueden ser instalados en un sistema 208/120 VAC; SDSA 3650 aplica para las tensiones siguientes: 128Y/120VAC, 480Y/277 VAC.

#### SPD IMA I-Line



SPD IMA I-Line

Tensión	Capacidad de supresión	Configuración	Número de parte	MCOV	In
120/240	120 kA	1Ø, 3 H + Tierra	HL1IMA12C	150V	20 kA
120V/208Y ■	120 kA	3Ø, 3 H + Tierra	HL2IMA12C	150V	20 kA
120V/240HLD	120 kA	3Ø, Delta, 4 H + tierra	HL3IMA12C	150V	20 kA
277V/480Y ▲	120 kA	3Ø, Y, 4 H + Tierra	HL4IMA12C	320V	20 kA
120V/208Y ■	160 kA	3Ø, Y, 4 H + Tierra	HL2IMA16C	150V	20 kA
120V/240HLD	160 kA	3Ø, Delta, 4 H + tierra	HL3IMA16C	150V	20 kA
277V/480Y ▲	160 kA	3Ø, Y, 4 H + Tierra	HL4IMA16C	320V	20 kA
120/240	240 kA	1Ø, 3 H + Tierra	HL1IMA24C	150V	20 kA
120V/208Y ■	240 kA	3Ø, Y, 4 H+ Tierra	HL2IMA24C	150V	20 kA
120V/240HLD	240 kA	3Ø, Delta, 4 H + tierra	HL3IMA24C	150V	20 kA
277V/480Y ▲	240 kA	3Ø, Y, 4 H + Tierra	HL4IMA24C	320V	20 kA

■ 208Y/120V también aplica para 220Y/127V.

▲ 480Y/277V también aplica para 380Y/220V, 400Y/230V, 415Y/240V.  
Monitoreo remoto TVS12RMU.



# Capítulo 09



## Interruptores y tomas de corriente



### Interruptores y tomas de corriente

<b>ORION</b>	9/2
Un universo de posibilidades	
<b>UNICA</b>	9/7
Interruptores y tomas de corriente	
<b>MARISIO</b>	9/10
Interruptores y tomas de corriente	
<b>DEXSON</b>	9/11
Canaletas de superficie	
Canaletas de piso	
Canaletas ranuradas	
Sujeción	
Accesorios	
Tablas de selección	
Tablas de tamaños canaletas superficie y ranuradas	
<b>MILUZ</b>	9/19

# ORION

Un universo de posibilidades

## Descripción y uso del producto

Orion es el nuevo sistema modular de Schneider Electric que se ajusta perfectamente a cada estilo de vida. El universo Orion ofrece una enorme variedad de combinaciones y posibilidades, desde interruptores y tomas de corriente, hasta funciones electrónicas, dimmers y tomas multimedia. Todo encaja de forma perfecta para responder a todos los requerimientos de estilo, materiales y funciones. Descubre las tres innovadoras posibilidades, de diseño y con la máxima flexibilidad gracias a una amplia gama de funciones.

Orion siempre te ofrecerá la solución perfecta.

## Funciones ORION

Colores: Blanco, Aluminio y Gráfico.



### Orion Essence

- Diseño clásico de colores universales para garantizar un look nítido.
- Acabados brillantes o satinados que aportan una apariencia fresca y limpia.
- Productos compuestos por materiales de alta resistencia y durabilidad, con aditivos para la protección contra los rayos UV.

### Orion Materials

- Acabados cromados o metálicos compuestos por materiales de alta tecnológica y calidad.
- Orion Materials Chrome no es sólo cromo. Las dos terminaciones, soft y satinado, siempre representan el nivel más alto ofreciendo variedad en sus terminaciones.
- Orion Materials Aluminium es la combinación perfecta de aluminio sólido y una amplia gama de colores modernos que satisfacen los estándares estéticos más exigentes.



### Orion You

Personaliza los ambientes tal como deseas.

Orion You te ofrece la oportunidad de cambiar la estética de todos interruptores adaptándose a las necesidades y evolución de tus espacios gracias a la placa frontal transparente y removible.

Atrévete a mezclar y combinar colores, patrones y diseños para crear interiores verdaderamente únicos. Con Orion You crea tu propio diseño y personaliza tu espacio.



### Tomas Multimedia

Orion es compatible con dispositivos, como smartphones, tablets y otros equipos multimedia.

Ahora ya es posible instalar las tomas multimedia para tener siempre un punto de fácil acceso y conectar los dispositivos sin necesidad de usar ningún tipo de adaptador.

#### Funciones básica y electrónicas:

- Toma USB
- Toma HDMI
- Supresor de Picos (TVSS)
- Dimmer (Lamparas LED)
- Digital
- Rotativo
- Tomas RJ45
- Sensores de Presencia



### Oferta Terciaria

Dentro del amplio portafolio de las soluciones de Orion, existen diferentes tomas de corriente duplex dedicadas para hospitales y clínicas, robustas y confiables, diseñadas especialmente para soportar equipo en ambientes hóstiles.

El innovador diseño de Orion, hace más fácil y práctico la posibilidad de combinar los accesorios con la diversidad de opciones de placas. Orion es la solución ideal para este tipo de aplicaciones.

### Oferta Antibacteriana

Orion, con su oferta antibacteriana, garantiza protección y confiabilidad a largo plazo contra gérmenes y bacterias, evitando su propagación.

Este proceso natural no tiene efectos negativos para los seres humanos o para el medio ambiente.

La acción antibacteriana de los productos Orion se mantiene durante toda su vida útil, dado que puede utilizarse durante años e incluso décadas.

### Aplicaciones y beneficios del producto:

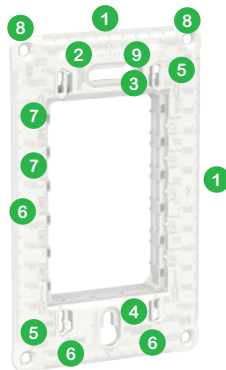
Orion es la solución perfecta para ambientes donde la creatividad y la innovación son una exigencia. Con mejores funciones, adaptadores y mucho más. Encuentre todas las funciones, energía eficiente, no pierda tiempo. Descubra Orion.

- Residencial
- Hoteles
- Oficinas
- Hospitales y Clínicas

### Principales Características:

Orion se desarrolló para ofrecer la mayor robusteza y facilitar y acelerar el proceso de instalación. Por este motivo los soportes de fijación Orion se diseñaron para ser los elementos más prácticos.

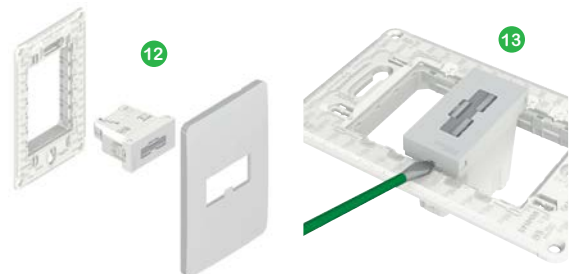
1. Regla para ayudar y utilizar como guía en la instalación.
2. Centrado horizontal / vertical.
3. Guía para la regulación del ángulo.
4. Puntos de fijación externos (para tabiques y paneles).
5. Guía para la regulación de la altura.
6. Indicación de la marca y de la gama del producto.
7. Indicación de la posición del destornillador para extraer los módulos.
8. Superficie para nivelar(fácilita el apoyo del nivel de las esquinas).
9. Malla para reforzar.
10. Desnivel para mejorar el ajuste a las cajas de contacto.
11. Refuerzo del soporte.
12. Aperturas alargadas para el ajuste perfecto.
13. Sistema de fijación, los módulos Orion se pueden instalar y extraer con facilidad desde la parte frontal, manteniendo el resto del conjunto armado.



Placa de fijación vista frontal



Placa de fijación vista trasera



# ORION

Un universo de posibilidades (cont.)

## Tablas de selección

### Placas

Descripción	Placas	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
ORION ESSENCE	Placa Ciega	blanco	Material ABS, sin módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735100004
		marfil	Material ABS, sin módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735100014
		negro	Material ABS, sin módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735100084
	Placa 1 módulo	blanco	Material ABS, un módulo	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735101004
		marfil	Material ABS, un módulo	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735101014
		negro	Material ABS, un módulo	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735101084
	Placa 2 módulos separados	blanco	Material ABS, dos módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	15	S735121004
		marfil	Material ABS, dos módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735121014
		negro	Material ABS, dos módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735121084
	Placa 2 módulos juntos (módulo ancho)	blanco	Material ABS, dos módulos juntos	Incluye chasis, placa acabado brillante	15	S735102004
	Placa 3 módulos	blanco	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735103004
		marfil	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735103014
		negro	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado brillante	30	S735103084
		Gamma Silver	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado mate	30	S735103274
		Planet Brown	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado mate	30	S735103264
Stellar Black		Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa acabado mate	30	S735103294	
ORION MATERIALS CHROME	Placa 3 módulos	Chrome Soft	Material ABS pintada color tornasol tres módulos	Incluye chasis	10	S737103405
		Chrome Gloss	Material ABS pintada con colores cromados, tres módulos	Incluye chasis	10	S737103425
		Chrome Dark	Material ABS pintada con colores cromados, tres módulos	Incluye chasis	10	S737103555
YOU	Placa 3 módulos	YOU	Material ABS, tres módulos	Incluye chasis, placa transparente	10	S739603005
ORION MATERIALS ALUMINIUM	Placa 3 módulos	Alu Solar Yellow	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color blanco	10	S733603605
		Alu Venus Pink	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color blanco	10	S733603625
		Alu Orbital Blue	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color blanco	10	S733603615
		Alu Cosmic Gray	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color blanco	10	S733603635
		Alu Aurora Gold	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color blanco	10	S733603645
		Alu Galaxy Black	Parte frontal aluminio, tres módulos	Incluye chasis color gráfita	10	S733603765

### Interruptores

Tipo de interruptor	Color/ Acabado	Corriente / Tensión	Observaciones	Empaque	Referencia
Sencillo	Blanco	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	50	S70116104
	Aluminio	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70116174
	Gráfita	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70116194
3 vías	Blanco	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70118304
	Aluminio	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70118374
	Gráfita	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70118394
4 vías	Blanco	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70110504
	Aluminio	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70110574
	Gráfita	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70110594
Pulsador	Blanco	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70112604
	Aluminio	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70112674
	Gráfita	10 A 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70112694
Bipolar	Blanco	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70116204
	Aluminio	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70116274
	Gráfita	16 AX 127/250 V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70116294

### Tomas de Corriente

Toma de corriente	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma 2P+T	Blanco	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), un módulo	20	S70202004
	Aluminio	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), un módulo	20	S70202074
	Gráfita	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), un módulo	20	S70202094
Toma DUPLEX 2P+T	Blanco	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), tres módulos	10	S70322004
	Aluminio	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), tres módulos	10	S70322074
	Gráfita	15 A, 250 V 50/60 Hz	Con Tamper Resistant (protección para niños), tres módulos	10	S70322094

## Tablas de selección

### Tomas de TV, teléfono, datos y audio

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
TV	Blanco		Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70546804
	Aluminio		Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70546874
	Gráfico		Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70546894
RJ11	Blanco	4 hilos	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70549104
	Aluminio	4 hilos	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70549174
	Gráfico	4 hilos	Compatible con línea Orion, un módulo	20	S70549194
RJ45	Blanco	CAT. 5E	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540004
	Aluminio	CAT. 5E	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540074
	Gráfico	CAT. 5E	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540094
RJ45	Blanco	CAT. 6 PD	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540504
	Aluminio	CAT. 6 PD	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540574
	Gráfico	CAT. 6 PD	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70540594

### Multimedia

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Cargador USB	Blanco	2.0 1A 127/220V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547004
	Aluminio	2.0 1A 127/220V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547074
	Gráfico	2.0 1A 127/220V	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547094
Conector de datos USB	Blanco	USB 2.0	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547104
	Aluminio	USB 2.0	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547174
	Gráfico	USB 2.0	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547194
HDMI	Blanco	Precableada	Compatible con línea Orion, dos módulos	10	S70647204
	Aluminio	Precableada	Compatible con línea Orion, dos módulos	10	S70647274
	Gráfico	Precableada	Compatible con línea Orion, dos módulos	10	S70647294
HD15	Blanco	HD15 VGA	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547504
	Aluminio	HD15 VGA	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547574
	Gráfico	HD15 VGA	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547594
Mini Jack	Blanco	3.5 mm	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547604
	Aluminio	3.5 mm	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547674
	Gráfico	3.5 mm	Compatible con línea Orion, un módulo	10	S70547694

### Dimmers, variadores y sensores de movimiento

Descripción	Color / Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Dimmer Rotativo, compatible lámpara LED	Blanco	127/ 220V	Antibacterial, compatible con lámparas LED	6	S70720129
	Aluminio	127/ 220V	Compatible con lámparas LED	6	S70720179
	Gráfico	127/ 220V	Compatible con lámparas LED	6	S70720199
Dimmer Rotativo / Resistivo	Blanco	127 V	Antibacterial, resistivo, un módulo	6	S70710024
	Aluminio	127 V	Resistivo, un módulo	6	S70710074
	Gráfico	127 V	Resistivo, un módulo	6	S70710094
Dimmer Digital / Pulsador	Blanco	127 V	Compatible con LED	4	S70751429
	Aluminio / Gráfico	127 V	Compatible con LED, contiene tapa intercambiable color gráfico	4	S70751479
Variador de ventilador	Blanco	127 V	Antibacterial, un módulo	6	S70712124
	Aluminio	127 V	Un módulo	6	S70712174
	Gráfico	127 V	Un módulo	6	S70712194
Sensor de movimiento	Blanco	127/220 V	Antibacterial, dos módulos	4	S70723109
	Aluminio / Gráfico	127/220 V	Dos módulos	4	S70723179

### Zumbadores

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Zumbador	Blanco	127 V	—	10	S70878304
	Aluminio	127 V	—	10	S70878374
	Gráfico	127 V	—	10	S70878394

# ORION

Un universo de posibilidades (cont.)

## Tablas de selección

### Módulos / Tapas

Descripción	Color / Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
1/2 módulos	Blanco	Medios módulos	Paquete incluye 2 piezas	20	S70866004
	Aluminio	Medios módulos	Paquete incluye 2 piezas	20	S70866074
	Gráfita	Medios módulos	Paquete incluye 2 piezas	20	S70866094
Un módulo	Blanco	—	Paquete incluye 2 piezas	30	S70866104
	Aluminio		Paquete incluye 2 piezas	20	S70866174
	Gráfita		Paquete incluye 2 piezas	20	S70866194
Salida de cable	Blanco	—	Paquete incluye 2 piezas	20	S70866804
	Aluminio		Paquete incluye 2 piezas	20	S70866874
	Gráfita		Paquete incluye 2 piezas	20	S70866894
Tapa con símbolo "lámpara"	Blanco	Tapa símbolo lámpara	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201204
	Aluminio	Tapa símbolo lámpara	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201274
	Gráfita	Tapa símbolo lámpara	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201294
Tapa con símbolo "ventilador"	Blanco	Tapa símbolo "ventilador"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201304
	Aluminio	Tapa símbolo "ventilador"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201374
	Gráfita	Tapa símbolo "ventilador"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201394
Tapa con símbolo "escalera"	Blanco	Tapa símbolo "escalera"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201604
	Aluminio	Tapa símbolo "escalera"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201674
	Gráfita	Tapa símbolo "escalera"	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71201694
Tapa 3 módulos	Blanco	Tapa 3 módulos	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71203004
	Aluminio	Tapa 3 módulos	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71203074
	Gráfita	Tapa 3 módulos	Compatible con interruptores sencillos, tres vías, cuatro vías, bipolar pulsadores Orion	20	S71203094

60

### Toma de corriente para uso Comercial u Hospital

Descripción	Color / Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
ARMADOS	Rojo	15 A, 250 V 50/60 Hz	Antibacterial, incluye placa	10	S71322034
	Naranja	15 A, 125 V 50/60 Hz	Tierra aislada, incluye placa	10	S713240N45
	Naranja	20 A 125 V 50/60 Hz, Grado Hospital	Grado Hospital, incluye placa	10	S713340N45
	Roja	15 A, 125 V 50/60 Hz, Grado Hospital	Grado Hospital, incluye placa	10	S713280345
USO COMERCIAL Y HOSPITALES	Blanco	15 A, 125 V 50/60 Hz NEMA 5-15R	NEMA 5-15R, incluye soporte	10	S703250045
	Blanco	20 A 125 V 50/60 Hz, NEMA 5-20R	NEMA 5-20R, incluye soporte	10	S703300045
	Blanco	15 A, 250 V 50/60 Hz, NEMA 6-15R	NEMA 6-15R, incluye soporte	10	S703260045
	Blanco	20 A 125 V 60 Hz	Grado Hospital, incluye soporte	10	S703320045
	Blanco	20 A 125 V 60 Hz, GFCI	Grado Hospital, falla tierra	10	S703330045
	Blanco	20 A 125 V 60 Hz, Supresor de picos	Supresor de picos, incluye soporte	10	S703390045
GFCI 15A	Blanco	15 A, 250 V 50/60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S703270045
	Aluminio	15 A, 250 V 50/60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S70327074
	Gráfita	15 A, 250 V 50/60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S70327094
GFCI 20A	Blanco	20 A 125 V 60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S703310045
	Aluminio	20 A 125 V 60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S70331074
	Gráfita	20 A 125 V 60 Hz, GFCI	GFCI, incluye soporte	10	S70331094
COMBO USB+ TOMA DE CORRIENTE 2P+T	Blanco	2 USB 5V DC 0.7 A, Toma corriente 15A 250 V 60 Hz	USB combo, incluye soporte	10	S703230045
	Aluminio	2 USB 5V DC 0.7 A, Toma corriente 15A 250 V 60 Hz	USB combo, incluye soporte	10	S70323074
	Gráfita	2 USB 5V DC 0.7 A, Toma corriente 15A 250 V 60 Hz	USB combo, incluye soporte	10	S70323094



# UNICA

## Interruptores y tomas de corriente



Dimmer 400W

### Descripción y uso del producto

Unica nace como resultado de una simple intención: la tecnología aplicada al diseño. En su proceso de fabricación, hemos apostado por los últimos avances tecnológicos para llegar a formas y diseños más simples, modernos y actuales. También, hemos utilizado materiales innovadores, y respetuosos con el medio ambiente, maderas naturales y metales nobles.

Vanguardismo e innovación caracterizan cada elemento de la línea Unica.

También, Unica representa un paso más hacia la personalización del espacio gracias a una gama completa de mecanismos y estéticas. Un paso más hacia la comodidad con la presentación de nuevas funciones, que permiten incorporar las últimas novedades tecnológicas a la decoración de hoy. Así, Unica simboliza el éxito de un nuevo estilo de vida.

Asimismo, Unica refleja las inquietudes estéticas de un nuevo tiempo. Sus formas sintetizadas y sencillas, se integran con total armonía en la arquitectura actual.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Una línea muy versátil, la cual puede ser instalada en:

- Hoteles Gran Turismo (GT)
- Residencias
- Oficinas

La línea Unica le ofrece:

- Acabados en diferentes materiales para mayor elegancia y sobriedad.
- Formas sintetizadas al máximo para la perfecta armonía estética.

- Fijación del marco con el chasis mediante "cremalleras", para aumentar la adaptabilidad a las irregularidades de la pared.,
- Las placas se fijan a presión al chasis en 4 puntos que permiten:
  - Un preciso enganche cuando la pared no es lisa.
  - La inclinación en el lateral del marco, en la zona de contacto con la pared, produciendo un efecto innovador y elegante, de flotabilidad, gracias a la combinación de formas y colores.

### Características

- Placas en diferentes materiales, fáciles de limpiar, resistentes a los productos de limpieza y a las radiaciones UV. Alta resistencia al impacto:
  - Autoextinguibles.
  - Maderas naturales.
  - Metal (Zamak - una aleación de zinc con aluminio, magnesio y cobre-)
- Tomas de corriente:
  - Mejor sujeción y contacto. La fijación de cables se realiza mediante un tornillo "estribo", técnica que garantiza una mejor sujeción y contacto, incluso con cables de distinto diámetro.
  - Bornes alineados y suministro de los tornillos aflojados para mayor rapidez de instalación.
  - Bornes bien dimensionados y separados mediante tabiques más altos de lo habitual, para prevenir el riesgo de corto circuito.
- Interruptores:
  - Embudo guía para facilitar la entrada de cables. Tabiques separadores, más altos de lo habitual, para prevenir el riesgo de corto circuito.
  - Datos de instalación con los diagramas de conexión y pelado de cables óptimo, así como las marcas de calidad.
  - Contacto doble de plata: contacto que garantiza una larga vida de operación.
  - Interruptores con luz piloto azul: en los interruptores con luz piloto la lámpara ya está incluida.
- Tomas informáticas:
  - Portaetiquetas para identificar circuitos y servicios.
  - Cortinilla para protección contra el polvo.
- Mecanismos electrónicos:
  - Misma profundidad que un mecanismo de mando.
  - Tecnología de vanguardia mediante transistores, que permite un funcionamiento gradual y totalmente silencioso.
- Chasis centrador:
  - Fabricados en zamak o autoextinguible, no producen gases tóxicos en caso de incendio. Más robustos y resistentes a la corrosión.
- Toda la oferta Unica cumple con las norma:
  - NOM-003-SCFI-2014

# UNICA

## Interruptores y tomas de corriente (cont.)

### Tablas de selección

#### Placas

Unica Top - Placas	Color/Acabado	Descripción	Observaciones	Empaque	Referencia
Placa 3 módulos	Cromo Brillante	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado metálico	Empaque de 10 pzas	M66.103.010-HC
Placa 3 módulos	Cromo Satinado	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado metálico	Empaque de 10 pzas	M66.103.038-HC
Placa 3 módulos	Níquel Mate	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado metálico	Empaque de 10 pzas	M66.103.039-HC
Placa 3 módulos	Blanco Techno	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado metálico	Empaque de 10 pzas	M66.103.092-HC
Placa 3 módulos	Cerezo	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado en madera natural	Empaque de 10 pzas	M66.103.0M2-HC
Placa 3 módulos	Wengue	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado en madera natural	Empaque de 10 pzas	M66.103.0M3-HC
Placa 3 módulos	Tabaco	Placa con marco aluminio, utilizar mecanismos aluminio	Incluye chasis, acabado en madera natural	Empaque de 10 pzas	M66.103.0M4-HC

#### Módulos ciegos

Descripción	Color/Acabado	Descripción	Observaciones	Empaque	Referencia
Módulo ciego	Aluminio		Compatible con placas Unica Top	Empaque de 20 pzas	MU9.865.30-HC
Módulo ciego con precorte	Aluminio		Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU9.868.30-HC

69

#### Interruptores

Descripción	Color/Acabado	Corriente/Tensión	Observaciones	Empaque	Referencia
Interruptor sencillo	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.101T.30-HC
Interruptor sencillo con luz	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.101T.30N-HC
Interruptor ancho con luz	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 5 pzas	MU3.201T.30N-HC
Interruptor tres vías	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.103T.30-HC
Interruptor tres vías con luz	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.103T.30N-HC
Interruptor cuatro vías con luz	Aluminio	10A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.105T.30N-HC
Interruptor sencillo	Aluminio	16A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.161.30-HC
Interruptor sencillo con luz	Aluminio	16A, 127/220 V~	Compatible con placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.161.30N-HC
Interruptor tarjeta hotel con luz	Aluminio	10A, 127 V~	Para placas Unica Top	Empaque 1 pza	MU3.283.30-HC

#### Pulsadores

Descripción	Color/Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Pulsador	Aluminio	10A, 127/220V~	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.106T.30-HC
Pulsador con luz piloto 1 modulo	Aluminio	10A, 127/220V~	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.106T.30N-HC

## Dimmers

Descripción	Color/Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Dimmer 3 vías	Aluminio	400W 127V~	Compatible con placas Unica Basic y Plus	Empaque 1 pza	MU3.560.30-HC

## Zumbadores

Descripción	Color/Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Zumbador regulable 70dB	Aluminio	50-60 Hz, 14mA	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.784.30-HC

## Tomas de corriente

Descripción	Color/Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma 2p+T	Aluminio	15A, 127/220 V~	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.027.30-HC
Toma Dúplex 2p+T	Aluminio	15A, 127/220 V~	Para placas Unica Top	Empaque 5 pzas	MU3.060.30-HC
Toma Dúplex 2p+T con protección	Aluminio	15A, 127/220 V~	Con protección para niños	Empaque 5 pzas	MU3.061.30-HC
Dúplex 2p+T GFCI	Aluminio	15A, 127 V~	Incluye placa	Empaque 1 pza	MU3.062.30-HC

## Tomas TV, teléfono, datos y audio

Descripción	Color/Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma RJ45 cat. 5e	Aluminio	8 hilos	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.420.30-HC
Salida de audio/bocina	Aluminio	Conexión rápida	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.487.30-HC
Toma telefónica RJ11	Aluminio	4 hilos	Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.490.30-HC
Toma TV coaxial	Aluminio		Para placas Unica Top	Empaque de 10 pzas	MU3.468.30-HC

# MARISIO

## Interruptores y tomas de corriente



Interruptor sencillo

### Descripción y uso del producto

La línea de interruptores y tomas de corriente Marisio, está diseñada con la más alta tecnología y fabricada en material ABS autoextinguible.

Es una línea compacta, y su presentación en un solo color -blanco-, ofrece diversas funciones, suficientes para cubrir las necesidades eléctricas de cualquier instalación sencilla.

### Aplicaciones y beneficios del producto

La cual podemos instalar en:

- Escuelas
- Residencias

La línea Marisio le ofrece:

- Un sistema modular que permite realizar las combinaciones requeridas en función de sus necesidades eléctricas.
- Fácil instalación.
- Material resistente (ABS autoextinguible).
- Disponible en un solo color: blanco.

### Características

- Encaja perfectamente en chalupa estándar 4" x 2".
- Chasis termoplástico de alta ingeniería.
- Interruptores y tomas de corriente con conexión prensacables.
- Fácil montaje de módulos.
- Placas con 4 niveles de anclaje, sistema para nivelar la placa en superficies irregulares.
- Módulo pequeño brindando mayor espacio interior para los cables en chalupa de conexión.
- Conforme a las normas NOM-003-SCFI-2014

### Tabla de selección

#### Placas

Descripción	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Placa 1 módulo	Blanco	Placa para un interruptor o toma		Empaque de 30 pzas	MWD130617221
Placa 2 módulos	Blanco	Placa para dos interruptores o tomas		Empaque de 30 pzas	MWD130617222
Placa 3 módulos	Blanco	Placa para tres interruptores o tomas		Empaque de 30 pzas	MWD130617223
Placa ciega	Blanco			Empaque de 30 pzas	MWD130617224
Placa con salida de cable	Blanco			Empaque de 30 pzas	MWD130617229

#### Interruptores y Zumbador

Descripción	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Interruptor sencillo	Blanco	10A, 127V~	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 30 pzas	MWD130057200
Interruptor 3 vías	Blanco	10A, 127V~	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 15 pzas	MWD130057201
Dimmer	Blanco	300W 127 V~	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 5 pzas	MWD130197278
Pulsador	Blanco	10A, 127V~	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 20 pzas	MWD130057203
Zumbador	Blanco	110V~ 70dB	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 5 pzas	MWD130137852

#### Toma de corriente

Descripción	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma 2p+T	Blanco	15A, 127V~	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 30 pzas	MWD130097831
Toma dúplex 2p+T	Blanco	15A, 127V~	Incluye placa	Empaque de 40 pzas	MWD131317544
Toma dúplex 2p+T GFCI	Blanco	15A, 127V~	Incluye placa	Empaque 1 pza	MWD131317545

#### Tomas TV, teléfono, datos

Descripción	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma telefónica RJ11	Blanco	4 hilos	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 15 pzas	MWD130097884
Toma de datos RJ45	Blanco	Cat. 5e	Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 5 pzas	MWD130097885
Toma TV coaxial	Blanco		Compatible con todas las placas Marisio	Empaque de 15 pzas	MWD130097896



Toma dúplex 2P+T



Triple interruptor sencillo

# DEXSON

## Canaletas y sujeción



**UL 1565**  
Homologación RETIE  
por SGS-minas

Cumple con capacidad de almacenamiento definida por el fabricante según, especificaciones.

### Canaletas de superficie

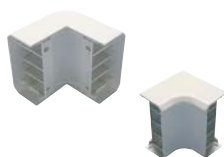
Soluciones ideales para conducir cables eficientemente, de forma segura, y a bajo costo. Dexson™, provee de una completa gama de canaletas y accesorios que facilitan los tendidos de cableado en todos los ámbitos (instalación de alarmas, circuitos cerrados de televisión, grandes y pequeñas redes de datos, tableros de control, conducción de cables de fuerza, etc).

### Características

- Autoextinguibles.
- No conductivas.
- Estructura sólida y de alta durabilidad.
- Resistente a impactos, lubricantes y aceites.

### Ahorre tiempo

La banda adhesiva le permite realizar montajes más rápidos.



### Terminaciones

Gama completa de accesorios que facilitan su instalación.



### Instalación limpia

Película de protección que previene contra la suciedad y rayones, durante el proceso de instalación y transporte.



### Retenedor único

Novedoso retenedor de cables, único en el mercado (disponible en todas las referencias exceptuando 13x7 y 32x 12).

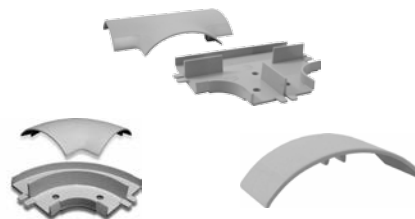


### Cierre hermético

Su diseño posee un novedoso sistema de cierre hermético. Un tipo de agarre único que no permitirá que la canaleta se abra fácilmente o se deslice su tapa.

### Canaletas de piso

- Apta para derivaciones eléctricas o de comunicación para piso.
- Incluye cinta adhesiva para facilitar su instalación.
- Cumple con los estándares para cableado estructurado (ANSI/EIA/TIA).
- Conducen y protegen discretamente el cableado que se realiza a través del piso. Su diseño extra-plano evita tropiezos.
- Gran resistencia al impacto.



Igual que las canaletas de superficie, las canaletas de piso cuentan con una gran variedad de accesorios, para hacer la instalación más estética y segura.



### Canaletas ranuradas

Las canaletas ranuradas Dexson son apropiadas para alambrear tableros de control. Cuenta con una completa gama de canaletas que facilitan los tendidos de cableado de control.

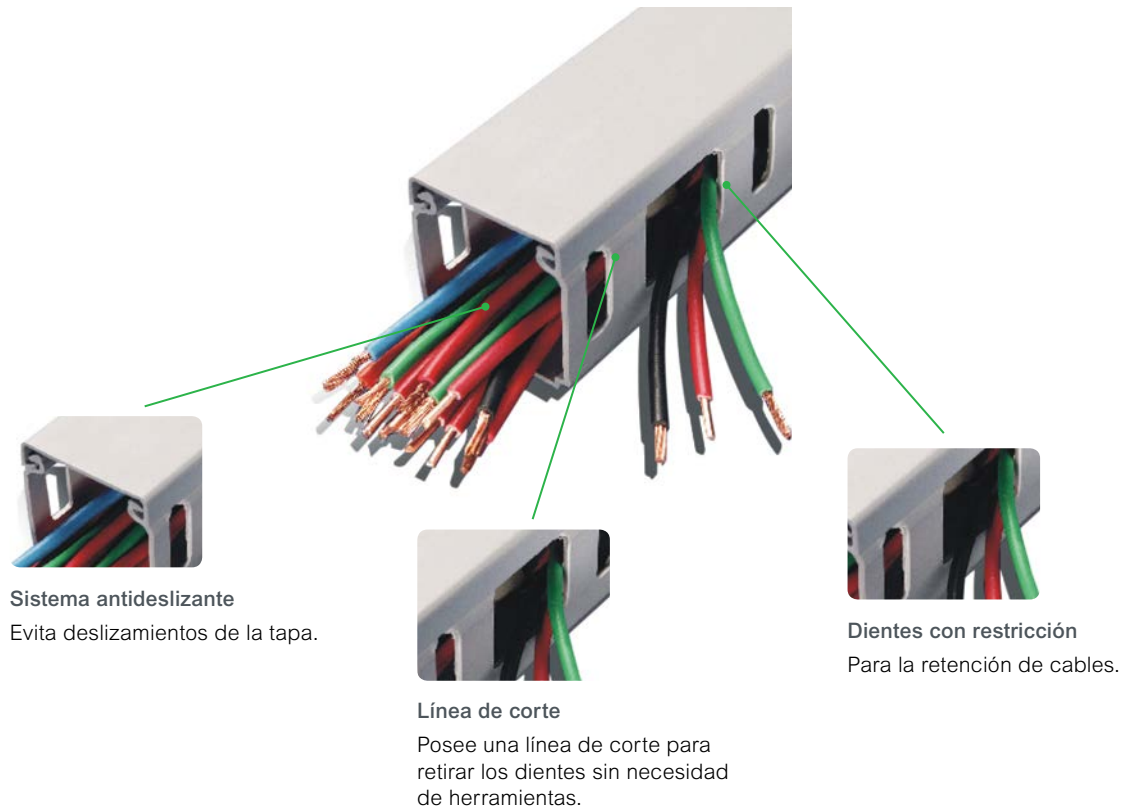
### Características

- Los cables se pueden colocar o retirar con facilidad.
- Temperatura de servicio -40 °C - +850 °C.
- Disponibles en color gris.
- Autoextinguibles, con película de protección en la tapa.

### UL 1565

Homologación RETIE por SGS-minas

Cumple con capacidad de almacenamiento definida por el fabricante según, especificaciones.



**Sistema antideslizante**  
Evita deslizamientos de la tapa.

**Línea de corte**  
Posee una línea de corte para retirar los dientes sin necesidad de herramientas.

**Dientes con restricción**  
Para la retención de cables.

### Sujeción

Cinchos, taquetes autoadheribles y espiral.



### Características

- Fabricadas en nylon 100% genuino, de gran tenacidad y retardante a la llama.
- Cuenta con bordes redondeados que no dañan el aislamiento del cable.
- Cabeza y cuerpo más anchos para garantizar una mayor resistencia.
- Resistente a agentes químicos, al aceite y a los combustibles.
- Mayor número de dientes, que brindan mayor ajuste en la superficie.
- Disponible en color blanco.

## Accesorios para canaletas de superficie y de piso

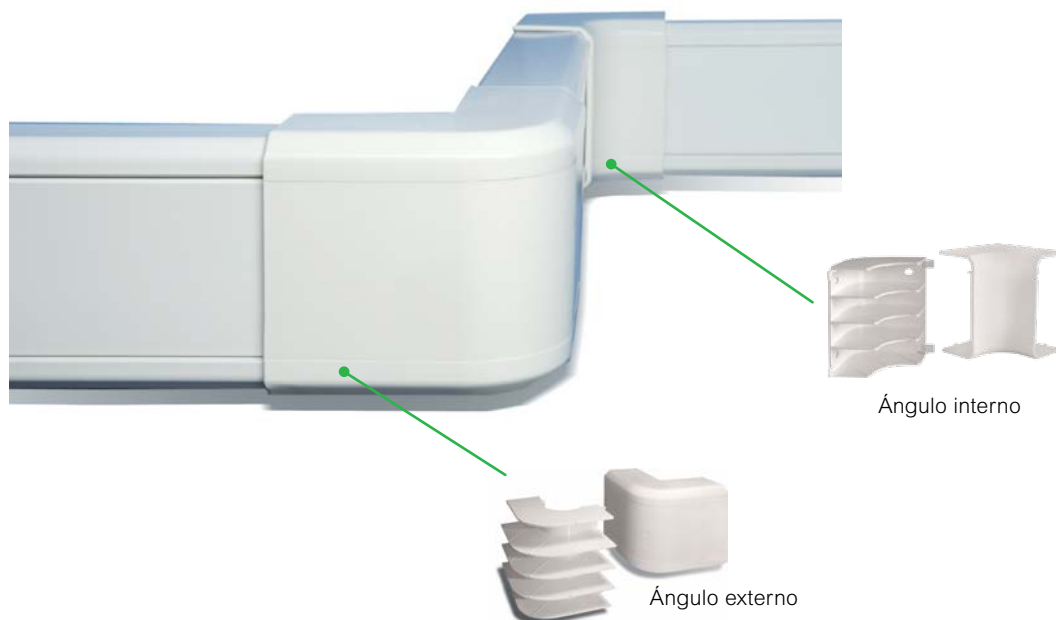
Los accesorios para canaletas Dexson, están compuestos por base y tapa, garantizando el correcto enrutamiento de cables; en especial, para fibra óptica y UTP.

Cumple con la ANSI TIA/EIA 568A y 569A.

Elimine los cortes innecesarios en canaletas.

### Características

- Resistentes a los rayos UV.
- Inoxidables.
- Irrompibles.
- No conductivos.
- Acabados profesionales al menor costo.
- La relación de precio, respecto al tramo recto, le permite conseguir acabados profesionales de forma simple y rápida.



### Accesorios para canaleta de superficie



### Accesorios para canaleta de piso



# DEXSON

## Tablas de selección

### Sistemas de canalización superficial "Dexson"

Descripción	Alto (mm)	Ancho (mm)	Especificaciones	Empaque	Referencia (Blanco)
Canaleta 13x7 con adhesivo	7 mm	13 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 100 pzas	DXN10031
Canaleta 20x12	12 mm	20 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 50 pzas	DXN10041
Canaleta 20x12 con adhesivo	12 mm	20 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 50 pzas	DXN10051
Canaleta 20x20	20 mm	20 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 33 pzas	DXN10061
Canaleta 20x20 con adhesivo	20 mm	20 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 33 pzas	DXN10071
Canaleta 25x25	25 mm	25 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 24 pzas	DXN10081
Canaleta 25x25 con adhesivo	25 mm	25 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 24 pzas	DXN10091
Canaleta 32x12	12 mm	32 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 40 pzas	DXN10101
Canaleta 32x12 con división	12 mm	32 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 40 pzas	DXN10121
Canaleta 40x25	25 mm	40 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 25 pzas	DXN10141
Canaleta 40x25 con división	25 mm	40 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 25 pzas	DXN10161
Canaleta 60x16 con división	16 mm	60 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 20 pzas	DXN10201
Ducto 100x45	45 mm	100 mm	Tramo de 2 m	Empaque de 16 pzas	DXN10011

### Accesorios

#### Canaletas 13x7

Descripción	Color	Materiales	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11032HD
Ángulo externo 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11031HD
Ángulo plano 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11033HD
Derivación T 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11034HD
Tapa final 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11035HD
Unión 13x7	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 13x7	Empaque de 100 piezas	DXN11036HD

#### Canaleta 20x12

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11042
Ángulo externo 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11041
Ángulo plano 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11043
Derivación Te 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11044
Tapa final 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11045
Unión 20x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x12	Empaque de 100 pzas	DXN11046

#### Canaleta 20x20

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 60 pzas	DXN11052HD
Ángulo externo 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 60 pzas	DXN11051HD
Ángulo plano 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 60 pzas	DXN11053HD
Derivación Te 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 60 pzas	DXN11054HD
Tapa final 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 100 pzas	DXN11055HD
Unión 20x20	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 20x20	Empaque de 100 pzas	DXN11056HD

#### Canaleta 25x25

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 40 pzas	DXN11062HD
Ángulo externo 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 40 pzas	DXN11061HD
Ángulo plano 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 40 pzas	DXN11063HD
Derivación Te 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 40 pzas	DXN11064HD
Tapa final 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 70 pzas	DXN11065HD
Unión 25x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 25x25	Empaque de 70 pzas	DXN11066HD

#### Canaleta 32x12

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11072
Ángulo externo 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11071
Ángulo plano 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11073
Derivación Te 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11074
Tapa final 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11075
Unión 32x12	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 32x12	Empaque de 10 pzas	DXN11076



# DEXSON

## Tablas de selección (cont.)

### Accesorios (cont.)

#### Canaleta 40x25

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11082
Ángulo externo 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11081
Ángulo plano 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11083
Derivación Te 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11084
Tapa final 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11085
Unión 40x25	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 40x25	Empaque de 10 pzas	DXN11086

#### Canaleta 100x45

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Ángulo interno 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN11012
Ángulo externo 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN11011
Ángulo plano 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN11013
Tapa final 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN11015
Unión 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN11016
Separador 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta 100x45	Empaque de 50 pzas	DXN11018

#### Cajas para tomas de corriente

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Caja para toma 40 mm	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Caja compatible con todas las canaletas	Empaque de 50 pzas	DXN5011S
Caja para toma 55 mm	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Caja compatible con todas las canaletas	Empaque de 50 pzas	DXN5002S
Caja sencilla 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Caja exclusiva para ducto 100x45	Empaque de 20 pzas	DXN5004S
Caja doble 100x45	Blanco	Fabricado en PVC alta resistencia	Caja exclusiva para ducto 100x45	Empaque de 5 pzas	DXN5000D

#### Canaletas de piso

Descripción	Color	Material	Especificaciones	Empaque	Referencia
Canaleta piso 60x13	Gris	Fabricado en PVC alta resistencia	Tramo de 2 m	Empaque de 20 pzas	DXN10013
Canaleta piso 60x13, con adhesivo	Gris	Fabricado en PVC alta resistencia	Tramo de 2 m	Empaque de 20 pzas	DXN10023
Ángulo plano 60x13	Gris	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta piso 60x13	Empaque de 10 pzas	DXN11113
Derivación Te 60x13	Gris	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta piso 60x13	Empaque de 10 pzas	DXN11114
Unión 60x13	Gris	Fabricado en PVC alta resistencia	Accesorio para canaleta piso 60x13	Empaque de 10 pzas	DXN11116

### Tabla de capacidades (alojamiento de cables)

Dimensiones sección transversal	Área sección transversal (mm <sup>2</sup> )		UTP	16 AWG	14 AWG	12 AWG	10 AWG	Referencia
13x7 con adhesivo	91		1	4	3	3	2	DXN10031
20x12	240		3	10	9	8	5	DXN10041
20x12 con adhesivo	240		3	10	9	8	5	DXN10051
32x12	384		5	16	15	13	8	DXN10101
32x12 con división	2 x	192	2	8	8	7	4	DXN10121
20x20	400		6	17	16	14	8	DXN10061
25x25	625		8	26	25	22	13	DXN10081
60x16 con división	1 x	600	6	25	24	21	12	DXN10201
	1 x	300	4	13	12	11	6	
40x25	1000		13	42	39	35	20	DXN10141
40x25 con división	2 x 500		6	21	20	18	10	DXN10161
100x45 modular	4500		50	189	178	158	90	DXN10011

#### Nota:

Número de conductores de acuerdo a dimensiones estándar para conductores forrados, baja tensión.

Fuente: tabla de selección condumex (Internet)

## Canaleta ranurada "Dexson"

Descripción	Alto (mm)	Ancho (mm)	Especificaciones	Empaque	Referencia (Gris)
Canaleta ranurada 25x25	25 mm	25 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 24 pzas	DXN10032
Canaleta ranurada 40x40	40 mm	40 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 20 pzas	DXN10062
Canaleta ranurada 40x60	60 mm	40 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 12 pzas	DXN10072
Canaleta ranurada 60x60	60 mm	60 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 24 pzas	DXN10092
Canaleta ranurada 80x60	60 mm	80 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 8 pzas	DXN10112
Canaleta ranurada 60x80	80 mm	60 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 8 pzas	DXN10102
Canaleta ranurada 80x80	80 mm	80 mm	Tramo de 2 m, color gris	Empaque de 12 pzas	DXN10122

## Cinchos (amarres) "Dexson"

Descripción	Acabado	Dimensiones (mm)	Empaque	Referencia (Blanco)
Cincho T4	Poliamida Natural	2.5 x 100	Empaque de 100 pzas	DXN3004B
Cincho T6	Poliamida Natural	3.2 x 150	Empaque de 100 pzas	DXN3006B
Cincho T8	Poliamida Natural	4.6 x 200	Empaque de 100 pzas	DXN3008B
Cincho T12	Poliamida Natural	4.8 x 300	Empaque de 100 pzas	DXN3012B
Cincho T14	Poliamida Natural	4.8 x 350	Empaque de 100 pzas	DXN3014B

## Nota:

Para las referencias de cinchons color negro, debe intercambiar la letra "B" por la letra "N".

Por ejemplo:

La referencia DXN3004B corresponde a un cincho T4 blanco.

La referencia DXN3004N corresponde a un cincho T4 negro.

# DEXSON

## Tablas de tamaños canaletas superficie y ranuradas

Tabla de tamaños canaletas de superficie Escala 1:1 (mm)

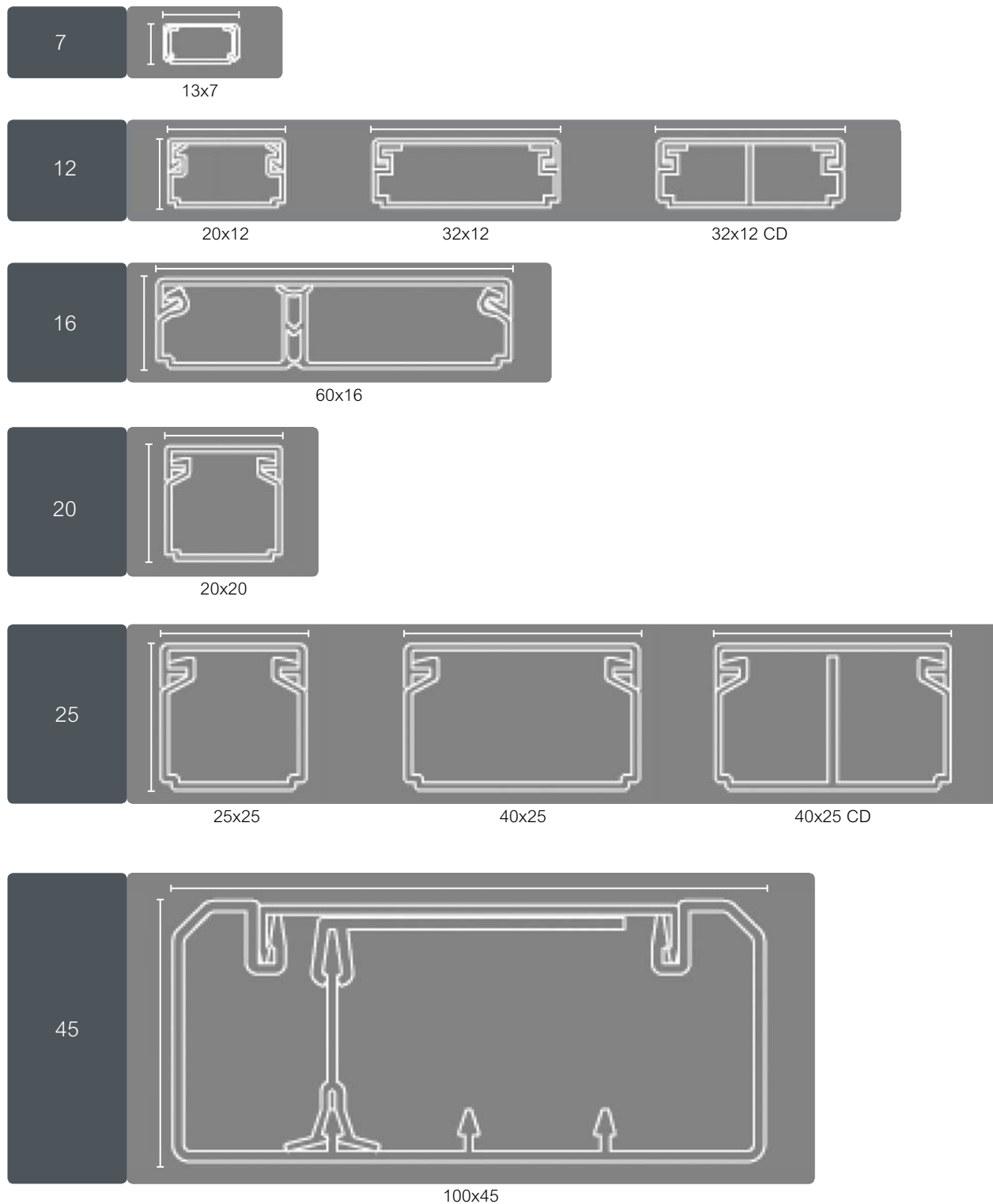
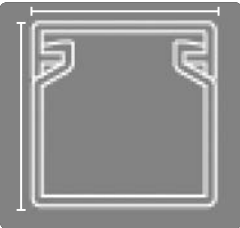
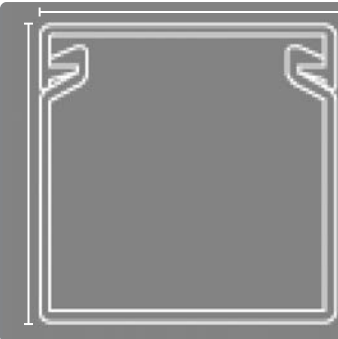


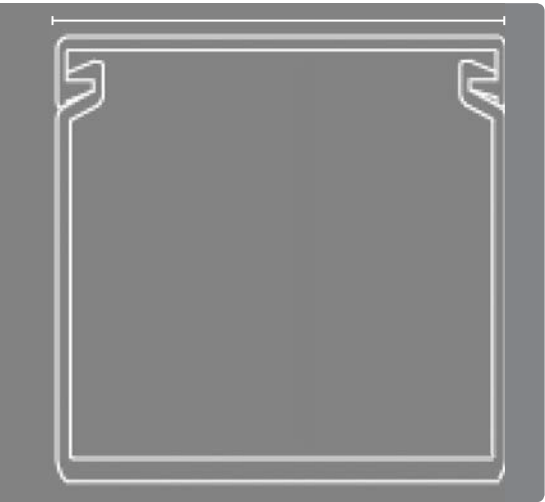
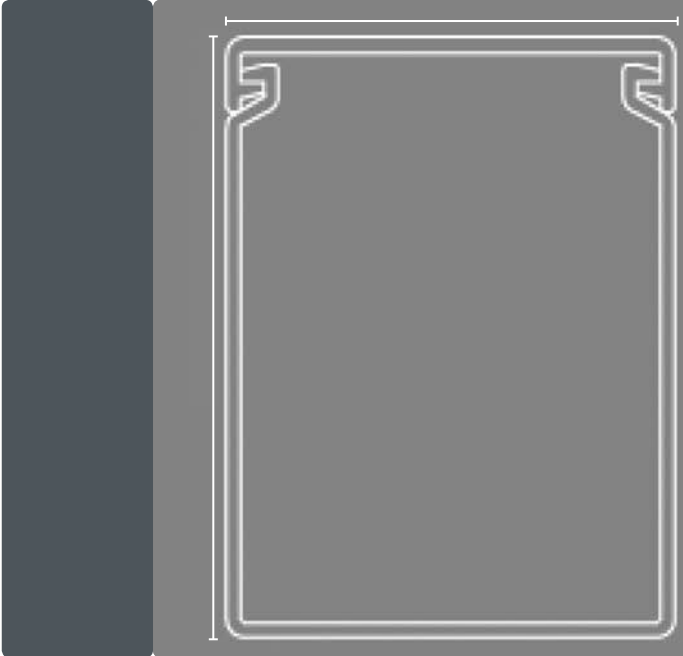
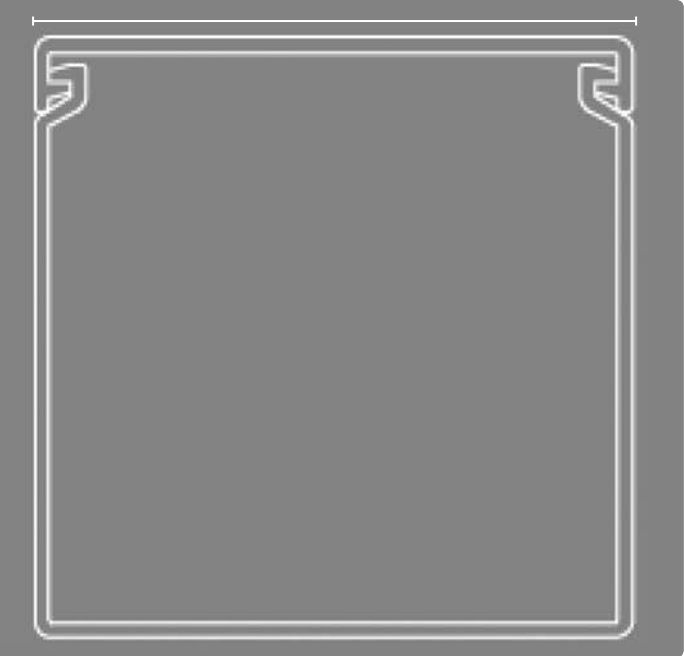


Tabla de tamaños canaletas de ranuradas Escala 1:1 (mm)

25		40		
	25x25		40x40	60x40
60				
	80x60		60x60	
				
	60x80		80x80	

## Descripción y uso del producto

Miluz es la nueva línea modular de placa y apagadores de Schneider Electric que se adapta a todos los aspectos de tu vida diaria.

La línea de apagadores Miluz, está basada en el diseño contemporáneo y completamente funcional, confiable y resistente. Disponible en las versiones Bossa, Salsa y Jazz. Dentro de la oferta de Miluz existen diversas funciones diferenciales como dimmers, detectores de movimiento y cargadores USB además que es una línea responsable con el medio ambiente. Lo mejor de todo, no tienes que pagar extra por estos beneficios.

## Aplicaciones y beneficios del producto

El diseño de Miluz tiene destacados beneficios como:

- Premio de Diseño por la IF Desing Awards
- Curvas suaves en su diseño
- Sistema modular, para satisfacer sus necesidades
- Acabado brillante
- Tomas con protección para niños
- Protección UV

### Mecanismos:

- Detectores de movimiento
- Cargador USB
- Dimmer
- Zumbador
- Control de velocidad de ventilador
- Tomas de corriente con protección para niños
- Tomas de corriente con protección falla tierra
- RJ11
- RJ45

## Placas

### Miluz Bossa:



Blanco

### Miluz Salsa:



Salsa Silver



Salsa GOLD



Salsa BROWN

### Miluz Jazz:



Acabado Metálico

## Tablas de selección

## Placas

Descripción	Color	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Placa ciega	Bossa Blanca	Sin módulos	Incluye chasis	15	S3B27200
	Salsa Silver	Sin módulos	Incluye chasis	15	S3P27200
	Salsa Brown	Sin módulos	Incluye chasis	15	S3M27200
	Salsa Gold	Sin módulos	Incluye chasis	15	S3D27200
	Jazz Bronze	Sin módulos	Incluye chasis	15	S3C27200
Placa 1 módulo	Bossa Blanca	un módulo	Incluye chasis	15	S3B27210
	Salsa Silver	un módulo	Incluye chasis	15	S3P27210
	Salsa Brown	un módulo	Incluye chasis	15	S3M27210
	Salsa Gold	un módulo	Incluye chasis	15	S3D27210
	Jazz Bronze	un módulo	Incluye chasis	15	S3C27210
Placa 2 módulos	Bossa Blanca	dos módulos	Incluye chasis	15	S3B27220
	Salsa Silver	dos módulos	Incluye chasis	15	S3P27220
	Salsa Brown	dos módulos	Incluye chasis	15	S3M27220
	Salsa Gold	dos módulos	Incluye chasis	15	S3D27220
	Jazz Bronze	dos módulos	Incluye chasis	15	S3C27220
Placa 3 módulos	Bossa Blanca	tres módulos	Incluye chasis	15	S3B27230
	Salsa Silver	tres módulos	Incluye chasis	15	S3P27230
	Salsa Brown	tres módulos	Incluye chasis	15	S3M27230
	Salsa Gold	tres módulos	Incluye chasis	15	S3D27230
	Jazz Bronze	tres módulos	Incluye chasis	15	S3C27230
Placa para TOMA DUPLEX 2P+T y GFCI	Bossa Blanca	Placa compatible únicamente con tomas duplex y GFCI	Chasis se incluye en la toma	15	S3B77140
	Salsa Silver	Placa compatible únicamente con tomas duplex y GFCI	Chasis se incluye en la toma	15	S3P77140
	Salsa Brown	Placa compatible únicamente con tomas duplex y GFCI	Chasis se incluye en la toma	15	S3M77140
	Salsa Gold	Placa compatible únicamente con tomas duplex y GFCI	Chasis se incluye en la toma	15	S3D77140
	Jazz Bronze	Placa compatible únicamente con tomas duplex y GFCI	Chasis se incluye en la toma	15	S3C77140

## Interruptores

Descripción	Color/ Acabado	Corriente / Tensión	Observaciones	Empaque	Referencia
Interruptor sencillo	Blanco	10 AX 250V	Compatible línea Miluz, un módulo	50	S3B72010
Interruptor 3 vías	Blanco	10 AX 250V	Compatible línea Miluz, un módulo	20	S3B72020
Interruptor 4 vías	Blanco	10 AX 250V	Compatible línea Miluz, un módulo	20	S3B72050
Pulsador	Blanco	10 AX 250V	Compatible línea Miluz, un módulo		*S3B72460

## Tomas de corriente

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Toma 2P+T	Blanco	15 A 250 V, sin tamper resistant	Compatible línea Miluz, un módulo	10	S3B70260
	Blanco	15 A 250 V, con tamper resistant	Compatible línea Miluz, un módulo	10	S3B70270
Toma DUPLEX 2P+T	Blanco	15 A 250 V, sin tamper resistant	Compatible línea Miluz, tres módulo	20	S3B70280
	Blanco	15 A 250 V, con tamper resistant	Compatible línea Miluz, tres módulo	20	S3B70290
GFCI	Blanco	15 A 250 V	Compatible línea Miluz, tres módulo	6	S3B70300

## Tomas de TV, teléfono y datos

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
TV	Blanco		Compatible línea Miluz, un módulo	20	S3B74680
RJ11	Blanco	4 hilos	Compatible línea Miluz, un módulo	20	S3B74800
RJ45	Blanco	CAT. 5E	Compatible línea Miluz, un módulo	20	S3B74100

## Dimmers, sensores de movimiento y variadores de velocidad

Descripción	Color / Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Dimmer rotativo	Blanco	127 VAC 300W	Compatible línea Miluz, un módulo	10	S3B75580
Sensor de movimiento	Blanco	230 VAC 50/60 Hz	Compatible línea Miluz, un módulo	9	S3B75330
Variador de ventilador	Blanco	127 VAC 150 W	Compatible línea Miluz, un módulo	10	S3B75560

## Zumbador

Descripción	Color/ Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Zumbador	Blanco	127 VAC	Compatible línea Miluz, un módulo	10	S3B76870

## Módulos / Tapas

Descripción	Color / Acabado	Características	Observaciones	Empaque	Referencia
Salida de cable	Blanco		Paquete con 2 piezas	20	S3B76600

# Capítulo 10



Envolventes universales



## Envolventes universales

Gabinetes metálicos Tipo CRN	10/2
Cajas de ABS IP66 – NEMA 4, 4X, IK07	10/3
Gabinetes de poliéster Tipo NSYPLM	10/5
Armarios metálicos modulares autosoportados Tipo NSYPLM	10/6
Clemas	10/7
Gestión térmica	10/9

# Oferta de Envolvertes Universales

El lugar en donde el envolverte será colocado, y las condiciones físicas, químicas y climáticas a las que se ven expuestos determinarán la manera de utilizarlos

## Acero

- Los envolvertes de acero están especialmente adaptados a un uso interior en entornos industriales.

## Acero Inoxidable

- Los envolvertes de acero inoxidable están especialmente adaptados a entornos corrosivos o a zonas en las que deben aplicarse exigencias higiénicas particulares.

## Poliéster y Plástico

- Los envolvertes de poliéster están especialmente adaptados a atmósferas corrosivas agresivas en uso interior o exterior.

### ¡Próximamente!

- **Cambio en el color** de la familia Thalassa (Poliéster y Plástico) de color **RAL 7032** a **nuevo color RAL 7035** a partir de 2016
- Armonización de la oferta local a la oferta global a partir del 2016, para los envolvertes de montaje en pared:
  - NSYCRN
  - NSYCRNG (\*\*)
  - **NSYS3X (\*\*)**
  - **NSYPLM**

Mismo producto, diferente referencia...



#### Notas:

\* Solo aplicable a referencias con platina incluida en oferta global.

\*\* Gabinete y platina se venderán por separado (desaparece -M para estas referencias).



# Gabinetes metálicos

Tipo NSYCRN, NSYCRNG, NSYS3X (Inoxidable)



## Descripción y uso del producto

Gama de gabinetes de metal monobloc disponible en 39 tamaños, con laterales fabricados a partir de una única pieza plegada. La pieza trasera se une a los laterales mediante un perfil especial que forma una zona hermética protegida. Pintados por adentro y por afuera con pintura de epoxi-Poliéster texturizada,

- Color: gris RAL 7035
- Cumplen con IP66, (IP55 con 2 puertecas)
- IK10, IK08 (con puerta transparente)
- El cuerpo cuenta con 4 orificios que permiten un montaje directo
- Los orificios de fijación mural están aislados con tapones de plástico para garantizar el índice de protección (se incluyen en el modelo estándar)
- Con patas de fijación mural que están ubicadas desde el exterior (las patas se piden por separado)
- Cuenta con una entrada de cables en la parte inferior
- 4 pernos de fondo separadores soldados de 10 mm
- La puerta es monobloc de metal troquelada
- Cuenta con cerradura de doble barra de 3 mm
- Junta de poliuretano espumado en las puertas para garantizar la estanqueidad durante muchos años
- Puerta puede ser reversible
- Apertura de puerta de 120°
- Pernos de conexión a tierra soldados en puerta y en cuerpo
- Canal delantero doblado que previene la entrada de agua
- Refuerzo en puertas ciegas con perfiles soldados, perforados para instalar equipo en modelos a partir del modelo NSYCRN54150
- Certificación de acuerdo a estándares: IEC 62208 y UL 508 A

## Tablas de selección

### Gabinetes de montaje en pared

Material	Descripción	Al	An	Pr.	Color RAL	Grado IP	Referencia	Referencia de Platina
Metálico	Inc. Platina metálica (**)	250	200	150	7035	IP66	NSYCRN252150-M (**)	NSYMM22
Metálico	Inc. Platina metálica	300	250	150	7035	IP66	NSYCRN325150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	300	250	200	7035	IP66	NSYCRN325200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	300	300	150	7035	IP66	NSYCRN33150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	300	300	200	7035	IP66	NSYCRN33200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	300	400	200	7035	IP66	NSYCRN34200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	400	300	150	7035	IP66	NSYCRN43150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	400	300	200	7035	IP66	NSYCRN43200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	400	400	200	7035	IP66	NSYCRN44200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	400	600	250	7035	IP66	NSYCRN46250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	400	600	300	7035	IP66	NSYCRN46300-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	500	400	150	7035	IP66	NSYCRN54150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	500	400	200	7035	IP66	NSYCRN54200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	500	400	250	7035	IP66	NSYCRN54250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	500	500	250	7035	IP66	NSYCRN55250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	400	150	7035	IP66	NSYCRN64150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	400	200	7035	IP66	NSYCRN64200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	400	250	7035	IP66	NSYCRN64250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	500	150	7035	IP66	NSYCRN65150-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	500	200	7035	IP66	NSYCRN65200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	500	250	7035	IP66	NSYCRN65250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	600	200	7035	IP66	NSYCRN66200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	600	250	7035	IP66	NSYCRN66250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	600	300	7035	IP66	NSYCRN66300-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	600	800	300	7035	IP66	NSYCRN68300-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	700	500	200	7035	IP66	NSYCRN75200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	700	500	250	7035	IP66	NSYCRN75250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	800	600	200	7035	IP66	NSYCRN86200-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	800	600	250	7035	IP66	NSYCRN86250-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	800	600	300	7035	IP66	NSYCRN86300-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica	800	800	300	7035	IP66	NSYCRN88300-M (*)	—
Metálico	Inc. Platina metálica (**)	1000	600	400	7035	IP66	NSYCRNG106400-M (**)	NSYMM106
Metálico	Inc. Platina metálica (**)	1200	1200	300	7035	IP66	NSYCRNG1212300D-M (**)	NSYMM1212

\* Cambio de terminación "-M" por "P" (P = incluye Platina) a partir del 2016.

\*\* Pedir gabinete y platina por separado a partir del 2016.

\*\*\* Nuevo color RAL 7035 a partir del 2016.

## Gabinetes de montaje en pared

Material	Descripción	Al	An	Pr.	Color RAL	Grado IP	Referencia	Referencia de Platina
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	300	200	150	AISI304L	IP66	NSYS3X3215-M (**)	NSYMM32
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	300	250	150	AISI304L	IP66	NSYS3X302515-M (**)	NSYMM3025
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	300	300	150	AISI304L	IP66	NSYS3X3315-M (**)	NSYMM33
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	400	300	200	AISI304L	IP66	NSYS3X4320-M (**)	NSYMM43
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	400	400	200	AISI304L	IP66	NSYS3X4420-M (**)	NSYMM44
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	500	400	200	AISI304L	IP66	NSYS3X5420-M (**)	NSYMM54
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	600	400	200	AISI304L	IP66	NSYS3X6420-M (**)	NSYMM64
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	700	500	250	AISI304L	IP66	NSYS3X7525-M (**)	NSYMM75
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	800	600	250	AISI304L	IP66	NSYS3X8625-M (**)	NSYMM86
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	800	800	300	AISI304L	IP66	NSYS3X8830-M (**)	NSYMM88
Inoxidable	Inc. Platina metálica (**)	1000	800	300	AISI304L	IP66	NSYS3X10830-M (**)	NSYMM108
ABS/PC	Inc. Platina metálica	310	215	160	7032 (***)	IP66	NSYPLM32-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica (**)	308	255	160	7032 (***)	IP66	NSYPLM3025-M (**)	NSYMM3025
Poliéster	Inc. Platina metálica	430	330	200	7032 (***)	IP66	NSYPLM43-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica	530	430	200	7032 (***)	IP66	NSYPLM54-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica	647	436	250	7032 (***)	IP66	NSYPLM64-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica	747	536	300	7032 (***)	IP66	NSYPLM75-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica	847	636	300	7032 (***)	IP66	NSYPLM86-M (*)	—
Poliéster	Inc. Platina metálica (**)	1056	852	350	7032 (***)	IP66	NSYPLM108-M (**)	NSYMM108

\* Cambio de terminación "-M" por "P" (P = incluye Platina) a partir del 2016.

\*\* Pedir gabinete y platina por separado a partir del 2016.

\*\*\* Nuevo color RAL 7035 a partir del 2016.

## Cajas de ABS

Estas cajas son IP66 – NEMA 4, 4X, IK07, en Gris RAL7035, son cajas de 54 a 128 mm de profundidad con tapas de 10 a 20 mm, la familia se ofrece en tapa opaca o transparente ahumada, con bisagras opcionales y únicamente para tapas de 20 mm.

## Tabla de selección

Material	Descripción	Al.	An.	Pr.	Altura tapa	Tipo de tapa	Referencia
ABS	Sin placa de montaje	116	74	62	10 mm tapa alto	Tapa opaca	NSYTBS1176
ABS	Sin placa de montaje	192	121	87	20 mm tapa alto	Tapa opaca	NSYTBS19128
ABS	Sin placa de montaje	192	164	105	40 mm tapa alto	Tapa transparente	NSYTBS191610H
ABS	Sin placa de montaje	192	164	87	20 mm tapa alto	Tapa opaca	NSYTBS19168
ABS	Sin placa de montaje	241	194	107	40 mm tapa alto	Tapa transparente	NSYTBS241910H
ABS	Sin placa de montaje	241	194	127	60 mm tapa alto	Tapa transparente	NSYTBS241912H

## Canaleta / Riel DIN

## Tabla de selección

Cuerpo	Tapa	Alto (mm)	Ancho (mm)	Color
AK2GA69	AK2CA6	60	90	AZUL
AK2GA65	AK2CA6	60	55	AZUL
AK2GA35	AK2CA3	30	55	AZUL
AK2GA33	AK2CA3	30	35	AZUL

Referencia	Descripción	Longitud	Material
NSYSR200	Riel DIN 15mm x 35mm no perforado	2 m	Acero galv.
NSYSR200B	Riel DIN 7.2mm x 35mm no perforado	2 m	Acero galv.
NSYSR200BD	Riel DIN 7.2mm x 35mm perforado	2 m	Acero galv.

10



Canaleta



Riel DIN

# Gabinetes de poliéster

Tipo NSYPLM



## Descripción y uso del producto

### Ciclo de vida

Gran resistencia a la corrosión en entornos agresivos conservando el aislamiento y las características mecánicas.

### Fácil de utilizar

- Puerta fácilmente reversible al invertirla.
- Apertura de 120° o 180°.
- Mecanizado fácil sin riesgo de corrosión.
- Ligero.
- El pasador de las bisagras está hecho de poliamida, es imperdible y resulta fácil de desmontar.

### Ingenioso

- Moldura para la fijación de carriles DIN.
- Puerta con cuadrícula trasera para marcar los mecanizados.

## Características técnicas

### Armario mural monobloc

- De poliéster reforzado con fibras de vidrio, moldeado por compresión en caliente.
- Grado de protección IP66.
- Resistencia a los impactos IK 10 en los paneles y las puertas ciegas e IK08 en las puertas con cristal de las versiones de poliéster.
- Certificado UL y clasificación NEMA 4x y 13 para los armarios murales de poliéster.
- Aislamiento total para instalar los conjuntos de clase II.
- Cumple las Directivas RoHS y REACH.

## Tabla de selección

Dimensiones exteriores (mm)			Gabinetes	
Altura (A)	Anchura (B)	Profundidad (C)	Ciega	Transparente
430	330	200	NSYPLM43-M	NSYPLM43T-M
530	430	200	NSYPLM54-M	NSYPLM54T-M
647	436	250	NSYPLM64-M	NSYPLM64T-M
747	536	300	NSYPLM75-M	NSYPLM75T-M
847	636	300	NSYPLM86-M	NSYPLM86T-M
1056	852	350	NSYPLM108-M	NSYPLM108T-M



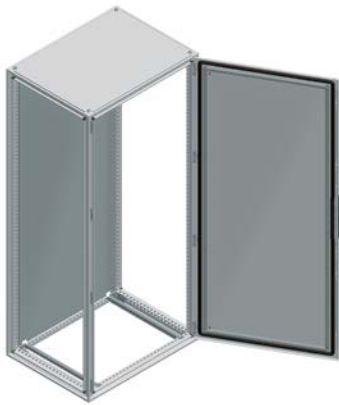
Transparente



Ciega

# Armarios metálicos modulares autoportados

## Tipo NSYPLM



### Descripción y uso del producto

Estas cinco referencias se encuentran ensambladas, pidiendo por separado los paneles laterales y la entrada pasacables. Los Armarios metálicos incluyen:

- 4 montantes verticales
- Montante superior e inferior
- Puerta frontal plena con manija
- Techo
- Panel posterior extraíble
- Platina de montaje
- Guía de deslizamiento para placa
- Zócalo de 100 mm de alto

Estructura construida por un único perfil de 1,5 mm de acero galvanizado, de elevado momento de inercia, ofreciendo protección IP 55 e IK 10 con puerta plena, color de gabinete RAL7035.

### Tablas de selección

#### Spacial SF

Altura	Anchura	Profundidad	Protección	Armario	Juego de paneles laterales	Pasacables
1800	800	600	IP55	NSYSF18860P*	NSY2SP186	NSYEC861
2000	800	500	IP55	NSYSF20850P*	NSY2SP205	NSYEC851
2000	800	600	IP55	NSYSF20860P*	NSY2SP206	NSYEC861
2000	1000	600	IP55	NSYSF201060P*	NSY2SP206	NSYEC1061
2000	1200	600	IP55	NSYSF2012602P*	NSY2SP206	NSYEC1261

Notas:

Dimensiones en milímetros.

\* Los armarios incluyen placa metálica y zócalo de 100 mm de altura.



Pánel laterales  
NSY2SPXXX



Entrada para cables  
NSY2SPXXX



Portaplanos  
NSYDPA44



Interruptor de puerta  
NSYDCM20



Kit de unión  
NSYSFBK



Cáncamos  
NSYSFEB



Lampara multi fijación  
NSYLAMCU



Porta etiqueta  
personalisable  
NSYCBLSF

# Clemas



NSYTRV22



NSYTRR22



NSYTRP22



NSYTRV22PE



NSYTRV42SF5



DZ5CE



NSYTRAC22



NSYTRACR22

## Descripción y uso del producto

Dependiendo de la aplicación, la mayoría de los equipos eléctricos o instalaciones requieren de una conexión de cables para asegurar el flujo de corriente.

Hay varios tipos de conexión:

- Conexión mediante tornillo (NSYTRV y 9080)
- Conexión mediante resorte (NSYTRR)
- Conexión mediante Push-in (NSYTRP)

Las referencias NSYTR son clemas tipo IEC y las referencias 9080 son tipo NEMA.

## Tablas de selección

### Clemas tipo IEC

Descripción Clema	Corriente Max.	Tipo de Conexión		
		Calibres (AWG)	Atornillable	Resorte
2 puntos, color gris, 2,5 mm <sup>2</sup> , 600 V	20 A	26 - 12	NSYTRV22	NSYTRR22
2 puntos, color gris, 4 mm <sup>2</sup> , 600 V	30 A	26 - 10	NSYTRV42	NSYTRR42
2 puntos, color gris, 6 mm <sup>2</sup> , 600 V	50 A	24 - 8	NSYTRV62	NSYTRR62
2 puntos, color gris, 10 mm <sup>2</sup> , 600 V	65 A	20 - 6	NSYTRV102	NSYTRR102
2 puntos, color gris, 16 mm <sup>2</sup> , 600 V	85 A	16 - 4	NSYTRV162	NSYTRP162
2 puntos, color gris, 35 mm <sup>2</sup> , 600 V	150 A	14 - 1/0	NSYTRV352	—
2 puntos, color gris, 70 mm <sup>2</sup> , 600 V	192 A	4 - 3/0	NSYTRV702	—
2 puntos, color Verde/Amarillo, 2,5 mm <sup>2</sup> , 600 V	—	26 - 12	NSYTRV22PE	NSYTRR22PE
2 puntos, color Verde/Amarillo, 4 mm <sup>2</sup> , 600 V	—	26 - 10	NSYTRV42PE	NSYTRR42PE
2 puntos, color Verde/Amarillo, 6 mm <sup>2</sup> , 600 V	—	24 - 8	NSYTRV62PE	NSYTRR62PE
2 puntos, color Verde/Amarillo, 10 mm <sup>2</sup> , 600 V	—	20 - 6	NSYTRV102PE	NSYTRR102PE
Portafusible tipo G 5x20 mm, 2 puntos, 4 mm <sup>2</sup> , 300 V	20 A	26 - 10	NSYTRV42SF5	—
Portafusible tipo G 5x20 mm, 2 puntos, 16 mm <sup>2</sup> , 300 V	20 A	24 - 6	NSYTRV162SF	—

### Puntas para conductores

Descripción Clema	Corriente Max.	Tipo de Conexión		
		Calibres (AWG)	Atornillable	Resorte
Punta mediana blanca para 1 conductor de 0.5 mm <sup>2</sup>	—	22	DZ5CE005	—
Punta mediana azul para 1 conductor de 0.75 mm <sup>2</sup>	—	20	DZ5CE007	—
Punta mediana roja para 1 conductor de 1 mm <sup>2</sup>	—	18	DZ5CE010	—
Punta mediana negra para 1 conductor de 1.5 mm <sup>2</sup>	—	16	DZ5CE015	—
Punta mediana amarilla para 1 conductor de 2 mm <sup>2</sup>	—	14	DZ5CE020	—
Punta mediana gris para 1 conductor de 2.5 mm <sup>2</sup>	—	14	DZ5CE025	—
Punta mediana naranja para 1 conductor de 4 mm <sup>2</sup>	—	12	DZ5CE042	—

### Accesorios

Tipo de terminal	Tapa final Clema tipo atornillable	Tapa final Clema tipo resorte	Tapa final Clema tipo Push-in	Tope final
2 puntos, color gris, 2,5 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR22	NSYTRACR22	NSYTRAAB35
2 puntos, color gris, 4 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR42	NSYTRACR42	
2 puntos, color gris, 6 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR62	—	
2 puntos, color gris, 10 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	—	—	
2 puntos, color gris, 16 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC162	—	—	
2 puntos, color gris, 35 mm <sup>2</sup> , 600 V	Incluida	—	—	
2 puntos, color gris, 70 mm <sup>2</sup> , 600 V	Incluida	—	—	
2 puntos, color Verde/Amarillo, 2,5 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR22	NSYTRACR22	
2 puntos, color Verde/Amarillo, 4 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR42	NSYTRACR42	
2 puntos, color Verde/Amarillo, 6 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	NSYTRACR62	—	
2 puntos, color Verde/Amarillo, 10 mm <sup>2</sup> , 600 V	NSYTRAC22	—	—	

## Terminales de distribución tipo NEMA

### Terminales de distribución



Calibre		Aluminio		
Principal	Derivado	3 polos	2 polos	1 polo
(1) #14-2/0	(1) #14-2/0	9080LBA362101	9080LBA262101	9080LBA362101
(1) #6-350 kcmil	(1) #6-350 kcmil	9080LBA363101	9080LBA263101	9080LBA163101
(1) #4-600 kcmil	(1) #4-600 kcmil	9080LBA364101	—	9080LBA164101
(2) #4-350 kcmil	(2) #4-350 kcmil	9080LBA365202	9080LBA265202	9080LBA165202
(2) #6-500 kcmil	(2) #4-500 kcmil	9080LBA3652021	9080LBA2652021	9080LBA1652021
(1) #14-2/0	(4) #14-4	9080LBA362104	9080LBA262104	9080LBA162104
(1) #6-400 kcmil	(6) #14-2	9080LBA363106	9080LBA263106	9080LBA163106

## Ensamble de terminales tipo NEMA

### Ensamble de clemas 9080GR6



Descripción	Referencia	Calibre (AWG)	Tensión	Max. Corriente	Número de clemas
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR63	22 - 8	600 V	60 A	3
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR66	22 - 8	600 V	60 A	6
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR68	22 - 8	600 V	60 A	8
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR610	22 - 8	600 V	60 A	10
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR612	22 - 8	600 V	60 A	12
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR615	22 - 8	600 V	60 A	15
Ensamble de bloque de terminales GR6	9080GR624	22 - 8	600 V	60 A	24

# Gestión térmica



NSYCVF

## Descripción y uso del producto

Todos los equipo eléctricos y electrónicos disipan calor, y que al ser instalados dentro de un gabinete o armario sin algún equipo que permita el intercambio de temperaturas ya sea mediante ventilación natural, forzada o por medio de una unidad de aire acondicionado, la temperatura en el interior del armario incrementa, superando la temperatura de operación de los equipos en su interior, lo que origina una reducción en la vida de operación de los equipos, fallas de los equipo y por ende paro en los procesos, lo que se traduce en muchas de las ocasiones en perdidas económicas. Si se tiene un control de la temperatura en el interior del armario estaremos teniendo beneficios como:

- Evitar interrupciones ocasionadas por calentamiento
- Reducir los costos vinculados a la interrupción de procesos
- Incrementar la vida útil de los componentes
- Garantizar una continuidad de servicio



NSYCU400

## Tablas de selección

Equipo	Referencia	Potencia (W)	Caudal (m³/h)	Tensión	Rejilla
Ventilador	NSYCVF38M115PF	—	39	115 V	NSYCAG92LPF
Ventilador	NSYCVF85M115PF	—	92	115 V	NSYCAG125LPF
Ventilador	NSYCVF85M230PF	—	98	230 V	NSYCAG125LPF
Ventilador	NSYCVF165M115PF	—	192	115 V	NSYCAG223LPF
Ventilador	NSYCVF300M230PF	—	350	230 V	NSYCAG223LPF
A. Acondicionado	NSYCU300H	300 W (1024 Btu/h)	280	230 V	—
A. Acondicionado	NSYCU400	380 W (1297 Btu/h)	280	230 V	—
A. Acondicionado	NSYCU800	820 W (2798 Btu/h)	330	230 V	—
A. Acondicionado	NSYCU1K6	1600 W (5459 Btu/h)	570	230 V	—
Termostato doble	NSYCCOTHD	—	—	120 - 250 V	—
R. Calefactora	NSYCR20WU2C	20	—	110 - 250 V	—
R. Calefactora	NSYCR50WU2C	55	—	110 - 250 V	—
R. Calefactora	NSYCR100WU2C	100	—	110 - 250 V	—
R. Calefactora	NSYCR150WU2C	147	—	110 - 250 V	—



NSYCCOTHD



NSYCR100WU2C

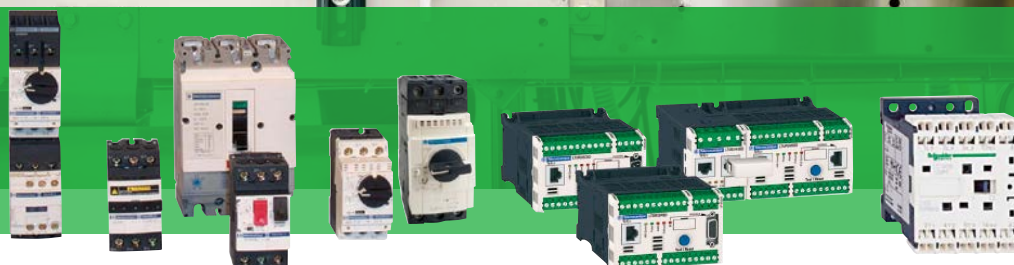




# Capítulo 11



## Control y protección de motores



### Control y protección de motores

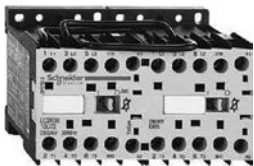
Contadores magnéticos tripolares TeSys LC1K para corrientes de 6A, 9A y 12A	11/2	Arrancadores reversibles y no reversibles TeSys U LUB y LU2B para potencias de hasta 20 HP en 440 Vca	11/14
Contadores magnéticos tripolares LC1D para corrientes de 9A a 150A LC1F para corrientes desde 150A hasta 800A	11/3	TeSys MiniVario y Vario Seccionadores para las funciones de desconexión de los circuitos derivados para motor	11/16
Guardamotors magnéticos y termomagnético GV2 y GV3 para corrientes desde 0.63A a 65A	11/7	Arrancadores e interruptores manuales Clase 2510 F, T y M, Clase 2601	11/17
Relevadores de sobrecarga térmicos LRD Para corrientes desde 0.63 A a 150 A	11/9	Contadores y arrancadores magnéticos Clase 8502 / 8536 Tipo S	11/18
Relevadores de sobrecarga electrónicos LR9F para corrientes desde 60 hasta 800A	11/10	Arrancadores magnéticos reversibles Clase 8736S	11/20
Relevador TeSys T con capacidad de comunicación a redes industriales LTMR para corrientes de 0.4A a 810A	11/11	Contadores para cargas de alumbrado Clase 8903L y 8903S	11/21
Arrancadores a tensión reducida tipo autosoportador ATRN para potencias de 15 HP en 220 Vca. y hasta 500 HP en 440 Vca.	11/12	Contadores de propósitos definidos Clase 8910DP	11/22
Arrancadores a tensión plena en gabinete de poliéster y metálico LE1D y LE1M para potencias de 0.25 HP en 220 Vca hasta 20 HP en 440 Vca	11/13	Relevadores de sobrecarga Clase 9065S	11/23
		Partes de repuesto Clase 9998 y 9999	11/24
		Selección de elementos térmicos	11/25

# Contadores magnéticos tripolares TeSys

## LC1K para corrientes de 6A, 9A y 12A



LC1K...



LC2K...



LA1K...

### Descripción y uso del producto

La línea de contactores más compacta del mercado cubriendo aplicaciones para corrientes de 6, 9 y 12A. Con bobinas de control el CA y CD y CD de bajo consumo. Son ideales en aplicaciones de uso general en donde el ahorro de espacio y confiabilidad son importantes.

Cubriendo potencias de motores de 2.2 kW, 4.5 kW, 5.5 kW en AC-3 y AC-4. Terminales de conexión atornillables con abrazadera.

### Aplicaciones y beneficios del producto

- Control de motores de inducción jaula de ardilla, servicio continuo en procesos industriales
- Industria, infraestructura, construcción
- Sistemas de control simple
- Integración en sistemas de automatización simple
- Compatibles con las salidas de los controladores programables
- Soluciones optimizadas
- Montaje sobre riel DIN o en panel con tornillos
- Combinaciones para arranque no reversible
- Combinaciones para arranque reversible
- Bobinas de control en Vca y Vcd,
- Solución económica
- Tensiones de bobina disponibles:
  - LC1K: 24 Vca, 110 Vca, 220 Vca, 440 Vca
  - LP1K: 24 Vcd, 110 Vcd, 125 Vcd

### Beneficios:

- Contadores compactos

### Características

- Límites de tensión: para corrientes de 9 a 12A, 690 Vca - En conformidad con UL y CSA, 600 Vca
- Grado de protección: terminales de fuerza y conexión de bobina (protección contra en contacto directo con los dedos)
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TC" (tratamiento para todo tipo de climas)
- Máxima altitud de operación: 2000 msnm
- Temperatura de operación: desde - 25 °C hasta 50 °C
- Resistencia a la flama: materiales autoextingibles V1
- Máxima capacidad de maniobra: 600 maniobras por hora (categoría AC-4)

### Tablas de selección

#### Oferta conectores magnéticos LC1K

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz. en AC-3		Corriente asignada de empleo en AC-3	Contactos auxiliares integrados	Referencia a ordenar
kW (CP)	kW (CP)			
220 V	440 V	A		
Minicontadores magnéticos tripolares CA serie K				
1.5 (2)	1.1 (1.5)	6	1NC-0NA	LC1K0610**
1.5 (2)	1.1 (1.5)	6	0NC-1NA	LC1K0601**
2.2 (3)	1.5 (2)	9	1NC-0NA	LC1K0910**
2.2 (3)	1.5 (2)	9	0NC-1NA	LC1K0901**
3 (3)	5.5 (7.5)	12	1NC-0NA	LC1K1210**
3 (3)	5.5 (7.5)	12	0NC-1NA	LC1K1201**

\*\* Indique el voltaje requerido para la bobina (B7=24VCA, F7=110 VCA, M7=220 VCA, R7=440 VCA).

Para seleccionar un contactor utilice la corriente nominal que consume su motor.

Ejemplo:

Un motor consume 8A nominales. Usando la columna corriente asignada de empleo selecciones el renglon que indique una corriente igual o mayor a los 8A de su motor. En este caso sería el renglon de 9A, y en la columna de la referencia a ordenar le indica el número de parte LC1K0910 ó LC1K0901, dependiendo del arreglo de contactos auxiliares.

### Recomendados para aplicaciones estándar. Montaje frontal, 1 por contactor

Tipo de terminales de conexión	Arreglo de contactos		Referencia
Tornillo con abrazadera.	2NA	—	LA1KN20
	—	2NC	LA1KN02
	1NA	1NC	LA1KN11
Tornillo con abrazadera. (No aplica para contactores con bobina de bajo consumo)	4NA	—	LA1KN40
	3NA	1NC	LA1KN31
	2NA	2NC	LA1KN22

# Contactores magnéticos tripolares

## LC1D para corrientes de 9A a 150A



LC1D...

### Descripción y uso del producto

La línea de contactores LC1D se ofrecen para corriente desde 9 hasta 150A para el control de motores de inducción jaula de ardilla, aplicaciones AC-3, según norma IEC 947.

Todos los contactores de hasta 32A para cubrir potencias de hasta 20 HP en 440 Vca tienen un ancho de tan sólo 45 mm, logrando una solución reversible en 90 mm para el ahorro de espacio.

Con bobinas de bajo consumo en CD que utiliza un 75% menos energía que un contactor convencional de CD.

Con esto se logra reducir el calor concentrado dentro de los gabinetes dando una mayor vida útil a todos los componentes alojados dentro de ellos.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Control de motores de inducción jaula de ardilla, servicio continuo en procesos industriales.

- Alimentos y bebidas
- Industria química
- Industria textil
- Industria farmacéutica
- Automotriz

#### Beneficios:

- Contactores compactos
- Soluciones optimizadas
- Combinaciones para arranque no reversible
- Combinaciones para arranque reversible
- Bobinas de control en Vca y Vcd

- Solución económica
- Tensiones de bobina disponibles: 24 Vca, 24 Vcd, 110 Vca, 220 Vca, 440 Vca



LC1D...

### Características

- Límites de tensión:
  - Para corrientes de 9 a 38A, 690 Vca
  - Para corrientes de 40 a 150A, 1000 Vca
  - En conformidad con UL y CSA, 600 Vca
- Grado de protección: terminales de fuerza y conexión de bobina, IP2X (protección contra en contacto directo con los dedos)
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: TH (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos)
- Máxima altitud de operación: 3000 msnm
- Durabilidad eléctrica: 1,5 millones de maniobras en AC-3, operación continua
- Máxima capacidad de maniobra: 3600 maniobras por hora (categoría AC-4)



LC2D...

### Tablas de selección

#### Oferta conectores LC1D

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz. en AC-3		Corriente asignada de empleo en AC-3	Contactos auxiliares integrados	Referencia a ordenar
kW (CP)	kW (CP)			
220 V	440 V	A		
<b>Contactores magnéticos tripolares CA con terminales atornillabes</b>				
2.2 (3)	4 (5.5)	9	1NA-1NC	LC1D09**
3 (3)	5.5 (7.5)	12	1NA-1NC	LC1D12**
4 (5.5)	9 (12)	18	1NA-1NC	LC1D18**
5.5 (7.5)	11 (15)	25	1NA-1NC	LC1D25**
7.5 (7.5)	11 (15)	32	1NA-1NC	LC1D32**
9 (10)	18.5 (25)	38	1NA-1NC	LC1D38**
11 (15)	22 (30)	40	1NA-1NC	LC1D40**
15 (20)	30 (40)	50	1NA-1NC	LC1D50**
18.5 (25)	37 (50)	65	1NA-1NC	LC1D65**
22 (30)	45 (60)	80	1NA-1NC	LC1D80**
25 (33)	45 (60)	95	1NA-1NC	LC1D95**
30 (40)	59 (80)	115	1NA-1NC	LC1D115**
40 (55)	80 (100)	150	1NA-1NC	LC1D150**
<b>Contactores magnéticos tripolares con bobina en 24 VCD y terminales atornillabes</b>				
2.2 (3)	4 (5.5)	9	1NA-1NC	LC1D09BD
3 (3)	5.5 (7.5)	12	1NA-1NC	LC1D12BD
4 (5.5)	9 (12)	18	1NA-1NC	LC1D18BD
5.5 (7.5)	11 (15)	25	1NA-1NC	LC1D25BD
7.5 (7.5)	11 (15)	32	1NA-1NC	LC1D32BD
9 (10)	18.5 (20)	38	1NA-1NC	LC1D38BD

\*\* Indique el voltaje requerido para la bobina (BD=24Vcd, F7=110 VCA, M7=220 VCA, R7=440 VCA).

Para seleccionar un contactor utilice la corriente nominal de su motor y en la columna de "corriente asignada de empleo" busque el valor igual o mayor a la corriente de su motor. En la columna de "referencia a ordenar" verá el número de parte.

Ejemplo: Un motor consume 45A. Elegimos la corriente de 50A, y el contactor a utilizar sería LC1D50A\*\*.

También se puede seleccionar utilizando la potencia del motor y la tensión de alimentación.

Ejemplo: Se tiene un motor de 30 HP-440 Vca. Utilizando la columna "potencias normalizada" para 440 V, buscamos 22 Kw = 30 HP y el contactor a utilizar sería; LC1D40A\*\*.

No olvide indicar el código de la tensión de la bobina de control deseada.



LC1D...



LC1D...A...



LADN...

## Oferta contactores LC1D

## Bloques de contactos auxiliares instantáneos, montaje frontal

Arreglo de contactos	Referencia
1NA+1NC	LADN11
2NA+2NC	LADN22
2NA+0NC	LADN20
3NA+1NA	LADN31
1NA+3NA	LADN13

## Bloques de contactos auxiliares temporizados, montaje frontal

Arreglo de contactos		Referencia
0.1-3 s.	On delay	LADT0
0.1-30 s.	On delay	LADT2
10-180 s.	On delay	LADT4
0.1-3 s.	Of delay	LADR0
0.1-30 s.	Of delay	LADR2
10-180 s.	Of delay	LADR4

## Enclavamiento mecánico

Enclavamiento mecánico	Para contactores	Referencia
Con bloqueo eléctrico	LC1D09-D38	LAD9R1V
Sin bloqueo eléctrico	LC1D09-D38	LA9DR1



LC1D...A...

## Bobinas magnéticas

Tensión de control	Para contactores	Referencia
24 VCA	LC1D09-D38	LXD1B7
110 VCA	LC1D09-D38	LXD1F7
220 VCA	LC1D09-D38	LXD1M7
440 VCA	LC1D09-D38	LXD1R7
24 VCA	LC1D40A-D65A	LXD3B7
110 VCA	LC1D40A-D65A	LXD3F7
220 VCA	LC1D40A-D65A	LXD3M7
440 VCA	LC1D40A-D65A	LXD3R7

# Contactores magnéticos tripolares

LC1F para corrientes desde 150A hasta 800A



Contactores LC1F...

## Descripción y uso del producto

Esta oferta de contactores modelo F es la opción más adecuada a su necesidad de alto rendimiento. Combinados con los relevadores de sobrecarga electrónico LR9 o con los guardamotores GV7, estos contactores forman los arrancadores ideales para controlar y proteger motores desde 55 kW y hasta 450 kW, ofreciendo una selección rápida, simple y toda una gama de accesorios compartidos para la mayor flexibilidad.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Aplicaciones de uso severo en:

- Industria
- Construcción
- Infraestructura:
  - Automotriz
  - Metal mecánica

La nueva línea de contactores para aplicaciones AC-1, se utilizan en:

- Turbinas de viento
- Paneles para UPS
- Arrancadores suaves y variadores de frecuencia

Beneficios:

- Oferta robusta

- Contactores en aplicaciones AC-3 para motores de hasta 450 kW en 440 Vca
- En aplicaciones AC-1 para corrientes de hasta 2100A
- Permiten el cambio de bobinas, contactos principales y contactos auxiliares, cámaras de arqueo
- Máxima altitud de operación sin degradar, 3000 msnm
- Durabilidad mecánica; 10 millones de maniobras
- Arrancadores con coordinación tipo 2
- Al combinarse con los relevadores LR9F y los interruptores NES y con nuestros Masterpac cumplen con la coordinación tipo 2, según IEC 947- 4 -1
- Tensiones de bobina disponibles LC1F:
  - 24, 110, 220 y 440 Vca
  - 24, 110 y 125 Vcd



Contactores LC1F...

## Características

- Límites de tensión: para corrientes de 150 a 800A, 1000 Vca
- Grado de protección: IP2X con la cubierta LA9F (protección contra en contacto directo con los dedos)
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TH" (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos)
- Máxima altitud de operación: 3000 msnm (sin degradar)
- Temperatura de operación: desde - 5 °C hasta 55 °C
- Máxima capacidad de maniobra: 2400 maniobras por hora hasta 500 A, 1600 maniobras para 630 A y 600 maniobras para corrientes de 780 y 800 A

## Tablas de selección

### Oferta conectores LC1F

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz. en AC-3		Corriente asignada de empleo en AC-3	Referencia a ordenar
kW (CP) 220 V	kW (CP) 440 V		
<b>Contactores magnéticos tripolares CA con terminales atornillabes</b>			
55 (75)	100 (125)	185	LC1F185
63 (85)	110 (150)	225	LC1F225
75 (100)	140 (200)	265	LC1F265
100 (125)	200 (250)	330	LC1F330
110 (150)	250 (300)	400	LC1F400
147 (200)	295 (400)	500	LC1F500
200 (250)	400 (500)	630	LC1F630
220 (300)	425 (570)	780	LC1F780
250 (330)	450 (600)	800	LC1F800

**Nota:** Estos contactores se venden sin bobina. Por favor seleccione la bobina de la tabla correspondiente. Para seleccionar un contactor utilice la corriente nominal de su motor y en la columna de corriente asignada de empleo busque el valor igual o mayor a la corriente de su motor. En la columna de "referencia a ordenar" verá el número de parte.

**Ejemplo:** Un motor consume 195A. Elegimos la corriente de 225A, y el contactor a utilizar sería LC1F225.

También se puede seleccionar utilizando la potencia del motor y la tensión de alimentación.

**Ejemplo:** Se tiene un motor de 300 HP-440 Vca. Utilizando la columna "potencias normalizada" para 440 V, buscamos 250 Kw=300 HP y el contactor a utilizar sería; LC1F400.



LC1F...



LADN...

## Oferta conectores LC1F

## Bloques de contactos auxiliares instantáneos, montaje frontal

Arreglo de contactos	Referencia
1NA+1NC	LADN11
2NA+2NC	LADN22
2NA+0NC	LADN20
3NA+1NA	LADN31
1NA+3NA	LADN13

## Bloques de contactos auxiliares temporizados, montaje frontal

		Referencia
0.1-3 s.	On delay	LADT0
0.1-30 s.	On delay	LADT2
10-180 s.	On delay	LADT4
0.1-3 s.	Of delay	LADR0
0.1-30 s.	Of delay	LADR2
10-180 s.	Of delay	LADR4

## Enclavamiento mecánico

	Para contactores	Referencia
Sin bloque eléctrico	LC1F115-F150	LA9FF970
Sin bloque eléctrico	LC1F185-F255	LA9FG970
Sin bloque eléctrico	LC1F265-F330-F400	LA9FJ970
Sin bloque eléctrico	LC1F630 -F800	LA9FL970



LADT...

## Accesorios para contactores LC1F

Bobina magnética	Para contactor	Tensión de control 50/60 Hz
LX1FF095	LC1- F115, F150	115/120 V
LX1FF184	LC1- F115, F150	220 V
LX1FF360	LC1- F115, F150	440 V
LX1FG095	LC1- F185, F225	115/120 V
LX1FG184	LC1- F185, F225	220 V
LX1FG360	LC1- F185, F225	440 V
LX1FH1272	LC1- F265, F330	120/127 V
LX1FH2202	LC1- F265, F330	220 V
LX1FH4402	LC1- F265, F330	440 V
LX1FJ110	LC1- F400	110/120 V
LX1FJ220	LC1- F400	220/230 V
LX1FJ440	LC1- F400	415/480 V
LX1FK110	LC1- F500	110/120 V
LX1FK220	LC1- F500	220/230 V
LX1FK440	LC1- F500	415/480 V

# Guardamotores magnéticos y termomagnético

GV2 y GV3 para corrientes desde 0.63A a 65A



GV3P...

## Descripción y uso del producto

Los guardamotores GV2ME, GV2P y GV3P son guardamotores termomagnéticos tripolares diseñados para la protección de motores, en conformidad con las normas IEC 947-2 y IEC 947-4-1.

Los guardamotores GV2P, GV3P y GV3L se accionan mediante un mando giratorio "perilla giratoria". Los guardamotores GV2ME se accionan por medio de botones pulsadores.

Con ambos tipos de guardamotores se garantiza la protección de los motores contra falla de cortocircuito y sobrecarga térmica a través de sus elementos termo-magnéticos incorporados.

Su capacidad interruptiva oscila entre los 50 kA y los 100 kA dependiendo del rango de ajuste de corriente térmica. Los guardamotores GV2ME se pueden seleccionar con rango de ajuste de corriente térmica desde 0.1-0.16A hasta 24-32A. Los guardamotores GV3P y GV3L se pueden seleccionar con rangos de ajuste desde 25A hasta 65A, para 80A ordene los guardamotores GV3ME.

Los guardamotores GV2L y GV3L ofrecen protección contra fallas de cortocircuito únicamente.

## Aplicaciones y beneficios del producto

En combinación con los contactores magnéticos de TeSys se utilizan para el control y la protección de motores de inducción jaula de ardilla, en todo proceso industrial.

- Alimentos y bebidas
- Industria química
- Industria textil
- Industria farmacéutica
- Automotriz

### Beneficios:

- Control manual de motores localmente o control remoto en combinación con un contactor magnético
- Protección térmica y magnética para los motores con su dispositivo termomagnético interno

- Sin partes conductoras que puedan estar en contacto con los dedos
- Pueden ofrecer protección contra pérdida de tensión con una bobina de baja tensión
- Se les puede agregar una bobina de disparo para un control a distancia
- Se puede bloquear el mecanismo de cierre y apertura en la posición "abierto" para las labores de mantenimiento, por medio de candado
- Rangos de ajuste: desde 0.63 - 1.0 A y hasta 110 - 150A
- Se pueden ordenar con terminales de conexión atornillables con abrazadera



GV2L...

## Tabla de selección

### Oferta guardamotores magnéticos y termomagnéticos GV2 y GV3

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz. en AC-3		Rango de ajuste de disparo térmico	Capacidad interruptiva Icu 220 V	Capacidad interruptiva Icu 440 V	Referencia a ordenar
kW (CP)	kW (CP)				
220 V	440 V	A	kA	kA	
<b>Guardamotores termomagnéticos (protección de sobrecarga y cortocircuito)</b>					
0.37 (0.5)	1.1 (1.5)	1.6-2.5	> 100	> 100	GV2ME07
0.75 (1)	1.5 (2)	2.5-4.0	> 100	> 100	GV2ME08
1.1 (1.5)	3 (3)	4.0-6.3	> 100	50	GV2ME10
2.2 (3)	4 (5.5)	6.0-10	> 100	15	GV2ME14
3 (3)	7.5 (10)	9.0-14.0	> 100	8	GV2ME16
4 (5.5)	9 (12)	13.0-18.0	> 100	8	GV2ME20
5.5 (7.5)	11 (15)	17.0-23.0	50	6	GV2ME21
5.5 (7.5)	11 (15)	20.0-25.0	50	6	GV2ME22
7.5 (10)	15 (20)	24.0-32.0	50	6	GV2ME32
0.37 (0.5)	1.1 (1.5)	1.6-2.5	> 100	> 100	GV2P07
0.75 (1)	1.5 (2)	2.5-4.0	> 100	> 100	GV2P08
1.1 (1.5)	3 (3)	4.0-6.3	> 100	> 100	GV2P10
2.2 (3)	4 (5.5)	6.0-10	> 100	> 100	GV2P14
3 (3)	7.5 (10)	9.0-14.0	> 100	50	GV2P16
4 (5.5)	9 (12)	13.0-18.0	> 100	20	GV2P20
5.5 (7.5)	11 (15)	17.0-23.0	> 100	20	GV2P21
5.5 (7.5)	11 (15)	20.0-25.0	> 100	20	GV2P22
7.5 (10)	15 (20)	24.0-32.0	> 100	20	GV2P32
5.5 (7.5)	11 (15)	17.0-25.0	> 100	100	GV3P25
7.5 (10)	15 (20)	23.0-32.0	> 100	100	GV3P32
9 (10)	18.5 (25)	30.0-40.0	> 50	50	GV3P40
11 (15)	22 (30)	37.0-50.0	> 50	50	GV3P50
15 (20)	30 (40)	48.0-65.0	> 50	50	GV3P65
22 (30)	45 (60)	56.0-80.0	100	10	GV3ME80



GV2M...

## Oferta guardamotores magnéticos y termomagnéticos GV2 y GV3

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz. en AC-3		Rango de ajuste de disparo térmico	Capacidad interruptiva Icu 220 V	Capacidad interruptiva Icu 440 V	Referencia a ordenar
kW (CP)	kW (CP)				
220 V	440 V	A	kA	kA	
<b>Guardamotores magnéticos (protección de cortocircuito)</b>					
0.75 (1)	1.5 (2)	4	> 100	> 100	GV2L08
1.1 (1.5)	3 (3)	6.3	> 100	50	GV2L10
2.2 (3)	4 (5.5)	10	> 100	15	GV2L14
3 (3)	7.5 (10)	14	> 100	8	GV2L16
4 (5.5)	9 (12)	18	50	8	GV2L20
5.5 (7.5)	11 (15)	25	50	6	GV2L22
5.5 (7.5)	11 (15)	25	> 100	100	GV3L25
7.5 (10)	15 (20)	32	> 100	100	GV3L32
10 (13.5)	18.5 (25)	40	> 50	50	GV3L40
11 (15)	22 (30)	50	> 50	50	GV3L50
15 (20)	30 (40)	65	> 50	50	GV3L65
<b>Accesorios/bloque de contactos auxiliares</b>					
1NA+1NC		Montaje frontal			GVAE11
1NA+1NC		Montaje lateral (lado izquierdo)			GVAN11



GV2P...



GV3L...



# Relevadores de sobrecarga térmicos LRD

Para corrientes desde 0.63 A a 150 A



LRD08

## Descripción y uso del producto

Relevadores de sobrecarga térmica LRD están diseñados para proteger motores contra sobrecargas, pérdida de fase, arranque con tiempos muy largos y posibles atascamientos. Con rearme manual o automático a partir de 0.1 a 150 A para potencias desde 0.06 y hasta 75 kW. Con rearme manual o automático integrado y una instalación simple en la versión con terminales tipo resorte. Los relevadores de sobrecarga térmicos modelos LRD y LR2K son muy confiables y cubren la gama completa de las corrientes de motores de hasta 150 A. Pueden ser combinados con los contactores TeSys serie K y serie D para formar un arrancador extremadamente completo.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones:

- Industria, infraestructura, edificio, etc:
  - Protección estándar del motor
  - Se pueden ordenar con clase de disparo 10 o 20
  - Protección: sobrecarga del motor, pérdida de fase

### Beneficios:

- Rearme manual o automático
- Kit de prealambrado
- Bloque de terminales para el montaje separado
- Rearme eléctrico remoto
- Pueden ser combinado con los contactores LC1D de TeSys en

un espacio de 45 milímetros de ancho hasta 18.5 kW

- Conectores: terminales con abrazadera atornillable
- Rangos de ajuste: desde 0.63 - 1.0 A y hasta 110 - 140 A
- Acoplamiento directo a conector

## Características

- Límites de tensión de operación: 690 Vca según IEC 60947-4-1
  - En conformidad con UL y CSA, 600 Vca
- Temperatura de operación compensada: -20 °C a 60 °C
- Grado de protección: IP 2X (protección contra el contacto directo con los dedos)
- Sensibilidad a la falla de fase: 30 % de la corriente en una fase
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TH" (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos)
- En la cara frontal presentan:
  - Perilla de ajuste de corriente
  - Botón de prueba
  - Botón de rearme
  - Indicador de disparo
  - Cubierta transparente para la protección del ajuste
  - Selector para rearme manual ó automático

## Tabla de selección

### Oferta relevadores LRD

Rango de ajuste de ajuste de disparo térmico (A)	Para montaje abajo del contactor LC1D	Referencia a ordenar
<b>Rearme manual o automático (no compatibles con la serie d2)</b>		
<b>Disparo Clase 10</b>		
0.63-1.0	D09---D38	LRD05
1.0-1.6	D09...D38	LRD06
1.6-2.5	D09...D38	LRD07
2.5-4.0	D09...D38	LRD08
4.0-6.3	D09...D38	LRD10
5.5-8.0	D09...D38	LRD12
7.0-10.0	D09...D38	LRD14
9.0-13.0	D12...D30	LRD16
12.0-18.0	D18---D38	LRD21
17.0-25.0	D25...D38	LRD22
23.0-32.0	D25...D38	LRD32
28.0-36.0	D32...D38	LRD35
17.0-25.0	D40A...D65A	LRD325
23.0-32.0	D40A...D65A	LRD332
30.0-40.0	D40A...D65A	LRD340
37.0-50.0	D50A...D95A	LRD350
48.0-65.0	D50A...D95A	LRD365
55.0-70.0	D50...D95	LRD3361
Rango de ajuste de ajuste de disparo térmico (A)	Para montaje abajo del contactor LC1K	Referencia a ordenar
<b>Rearme manual o automático</b>		
<b>Disparo Clase 10</b>		
0.54-0.8	LC1K	LR2K0305
0.8-1.2	LC1K	LR2K0306
1.2-1.8	LC1K	LR2K0307
1.8-2.6	LC1K	LR2K0308
2.6-3.7	LC1K	LR2K0310
3.7-5.5	LC1K	LR2K0312
6.5-8	LC1K	LR2K0314
8-11.5	LC1K	LR2K0316

Paraseleccionar un relevador de sobrecarga térmico utilice la corriente nominal del motor y en la columna "Rango de ajuste de disparo térmico" seleccione el rango que cubre la corriente del motor.

Ejemplo: Un motor consume 18.5 A. El relevador sería que tiene el rango de ajuste de 17-25 A y la referencia a ordenar sería LRD22.

# Relevadores de sobrecarga electrónicos

## LR9F para corrientes desde 60 hasta 800A



LR9F...

### Descripción y uso del producto

Estos relevadores electrónicos tienen una ingeniosa función integrada de alarma, un amplio rango de ajuste y un alto nivel de precisión, adecuados para las aplicaciones más exigentes. Pueden ser montados directamente debajo de los contactores LC1-D115/150 y LC1-F permitiendo formar arrancadores muy compactos.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones de uso severo en:

- Industria, construcción, infraestructura:
  - Automotriz
  - Metal mecánica

#### Para:

- Protección estándar del motor.
- Protección de sobrecarga, atascamientos y pérdida de fase.

#### Beneficios:

- 8 Rangos de ajuste.

#### 2 versiones:

- Versión simplificada: clase 10; LR9F3..., o clase 20; LR9F5
- Versión completa: clase 10 ó 20 seleccionable en campo, incluyen función de alarma permitiendo anticipar un disparo por el desequilibrio de las cargas o atascamientos.
- Perilla de ajustes de corriente con cubierta transparente abatible.
- Con terminales de conexión con abrazadera atornillables.

### Características

- En la cara frontal presenta: perilla de ajuste de Ir, botón de prueba, botón de paro, botón de rearme, indicador de disparo, cubierta candadeable. La versión completa además incluye: selector de clase 10 ó 20, interruptor para la selección de carga balanceada o desbalanceada y circuito de alarma.
- Límites de tensión: hasta 1000 Vca.
- Grado de protección: IP20 con la cubierta LA9F103 (protección contra en contacto directo con los dedos).
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TH" (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos).
- Máxima altitud de operación: 2000 msnm (sin degradar).
- Temperatura de operación: desde - 5 °C hasta 55 °C.
- Rangos de corriente: desde 30A y hasta 630A.
- Corriente nominal para los contactos auxiliares: 5A.

### Tabla de selección

#### Oferta relevadores electrónicos LR9F

Rango de ajuste de disparo térmico	Para montaje debajo del contactor LC1F	Referencia a ordenar
<b>A</b>		
30.0-50.0	Montaje separado	LR9F5357
48.0-180.0	Montaje separado	LR9F5363
60.0-100.0	Montaje separado	LR9F5367
90.0-150.0	Montaje separado	LR9F5369
132-220.0	Montaje separado	LR9F5371
200.0-330.0	Montaje separado	LR9F7375
300.0-500.0	Montaje separado	LR9F7379
380.0-630.0	Montaje separado	LR9F7381

Para seleccionar un relevador de sobrecarga electrónico utilice la corriente nominal del motor y en la columna "rango de ajuste de disparo térmico" seleccione el rango que cubra la corriente del motor.

Ejemplo: un motor consume 76.8A. El relevador sería que que tiene el rango de ajuste de 60-100A y la referencia a ordenar sería LRF5369.



LR9F...

# Relevador TeSys T con capacidad de comunicación a redes industriales

## LTMR para corrientes de 0.4 A a 810 A



LTMR...

### Descripción y uso del producto

Sistema de administración de motores TeSys T es un avanzado sistema de protección y supervisión de motores. Se compone de un controlador que realiza las funciones de control y protección en función con la corriente. Al agregarle un módulo de expansión se complementan las funciones de protección pero basadas en la tensión eléctrica. Todas las funciones de protección se pueden programar fácilmente utilizando el software SoMove. Este software también nos permite supervisar los reporte de fallas, realizar

funciones de medición de voltaje, corriente, potencia y factor de potencia. Todo esto permite al usuario un manejo adecuado del funcionamiento de sus motores. Comunicación abierta a las redes industriales más comunes. Con protocolo: Modbus, CANopen, DeviceNet, Profibus DP, Ethernet.

**Nota:** para aplicaciones mayores a 100 A favor de considerar la referencia de 0.4 - 8 A con sus respectivos transformadores de corriente.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Instalaciones industriales como:

- Gas y petróleo
- Minas y minerales
- Tratamiento de agua
- Metalurgía
- Pulpa y papel
- Farmacéutica
- Integración de CCM inteligentes para: bombeo, ventilación, compresores, etc.

Beneficios:

- Tamaño compacto
- Sencillez de configuración (SoMove)
- Funciones de control (arranque a tensión plena reversible y no reversible, estrella-delta, dos pasos, etc.)
- Funciones de protección (sobrecarga, bajacarga, desequilibrios de corriente, falla a tierra, etc.)
- Funciones de medición (corrientes de fase, potencias, factor de potencia, tensiones de fase, etc.)
- Funciones de supervisión (historico de fallas, tipos de fallas, tiempos de operación, etc.)
- Facilidad de identificación de fallas (sobrecarga, pérdida de fase, desequilibrios de corriente, etc.)
- Capacidad de comunicación a redes Modbus Canopen, DeviceNet, Profibus y Ethernet



LTMCU...



LTMR...

### Características

- Límites de tensión de operación: 690 Vca según IEC 60947-1
  - En conformidad con UL 508 y CSA C22-2, 690 Vca
- Temperatura de operación:
  - Relevador LTMR.. de -20 °C a + 60 °C.
  - Módulo de expansión - 20 °C a + 60 °C
- Grado de protección: IP 20 (protección contra en contacto directo con los dedos)
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TH" (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos)
- Conformidad de normas: IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14
- Tensiones de control: 24 Vcd, 110/220 Vca

### Tabla de selección

TeSys T					
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 0.4 - 8 A	Protocolo Modbus	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR08MFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 1.35 - 27 A	Protocolo Modbus	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR27MFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 5 - 100 A	Protocolo Modbus	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR100MFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 0.4 - 8 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR08EFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 1.35 - 27 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR27EFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 5 - 100 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR100EFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 0.4 - 8 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 24 Vcd	LTMR08EBD
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 1.35 - 27 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 24 Vcd	LTMR27EBD
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 5 - 100 A	Protocolo Ethernet	Tensión de control 24 Vcd	LTMR100EBD
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 0.4 - 8 A	Protocolo DeviceNet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR08DFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 1.35 - 27 A	Protocolo DeviceNet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR27DFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 5 - 100 A	Protocolo DeviceNet	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR100DFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 0.4 - 8 A	Protocolo Profibus	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR08PFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 1.35 - 27 A	Protocolo Profibus	Tensión de control 110 - 220 Vca	LTMR27PFM
Relevador multifunción	3 polos	Rango de ajuste: 5 - 100 A	Protocolo Profibus	Tensión de control 24 Vcd	LTMR100PBD
Módulo de expansión	3 polos	Tensión de control 24 Vcd			LTMEV40BD
Módulo de expansión	3 polos	Tensión de control 110 - 240 Vca			LTMEV40FM
Conector	Conector de enlace entre el relevador TeSys T y el módulo de expansión				LTMCC004
Unidad de control	Control y monitoreo del relevador TeSys T				LTMCU



LTME...

# Arrancadores a tensión reducida tipo autoportador

ATRN para potencias de 15 HP en 220 Vca. y hasta 500 HP en 440 Vca.



ATRN

## Descripción y uso del producto

Los arrancadores a tensión reducida tipo autotransformador se utilizan para arrancar motores de inducción jaula de ardilla, reduciendo la corriente y el par durante el arranque. Permiten un arranque controlado del motor para evitar grandes esfuerzos del motor y la carga, al reducir la tensión en un 50%, 65% u 80% de la tensión nominal durante un periodo de tiempo no mayor a 12 segundos.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Industria, agrícola, agua y tratamiento de agua, etc.
  - En cualquier aplicación en donde se requiere un arranque a tensión reducida.

### Beneficios:

- Fáciles de operar.
- Instalación simple.
- Su construcción permite un fácil acceso a sus componentes
- Se construyen con los componentes de control mas avanzados.
- Se entregan totalmente ensamblados y cableados listos para su instalación y puesta en marcha.
- Gabinete NEMA 1 para usos generales.

## Características

- Límites de tensión de operación: 220 Vca/440Vca.
- Temperatura de operación: -5 °C a 40 °C.
- Grado de protección: NEMA 1 (Aplicación en ambientes limpios), con gabinetes con tratamiento fosfatizado y acabado de pintura de alta calidad y alta resistencia a la corrosión.
- En la obra frontal presentan:
  - Botón de arranque (verde)
  - Botón de paro (rojo)
  - Lámpara indicadora de sobrecarga.
  - Equipo de medición de voltaje.

## Tabla de selección

### Arrancadores ATRN

Potencia (HP)	Tensión de motor (Volts)	Características	Referencia
15	220	Incluye botón de arranque y paro, lámpara de sobrecarga y voltímetro	ATR0152DU
20	220		ATR0202DU
30	220		ATR0302DU
60	220		ATR0602DU
20	440		ATR0204BK
30	440		ATR0304BK
40	440		ATR0404BK
50	440		ATR0504BK
60	440		ATR0604BK
75	440		ATR0754BK
100	440		ATR1004BK
125	440		ATR1254BK
150	440		ATR1504BK
200	440		ATR2004BK
250	440		ATR2504BK
300	440		ATR3004BK
400	440		ATR4004BK

Para seleccionar un arrancador de la tabla anterior simplemente identifique la potencia en la columna correspondiente a la tensión de alimentación del motor y defina la referencia a ordenar.

Ejemplo:

Arrancador a tensión reducida para un motor de 50 HP – 440 Vca. La referencia a ordenar es ATR0504BK.

# Arrancadores a tensión plena en gabinete de poliéster y metálico

## LE1D y LE1M para potencias de 0.25 HP en 220 Vca hasta 20 HP en 440 Vca



LE1M35...

### Descripción y uso del producto:

Los arrancadores LE1M y LE1D fueron diseñados para controlar motores de inducción jaula de ardilla con arranque a tensión plena alimentados directamente de la línea. Incluyen un contactor magnético y un relevador de sobrecarga instalados en un gabinete, totalmente preparados para su puesta en marcha.

### Aplicaciones y beneficios del producto:

- Industria, infraestructura, edificio, automotriz, etc.
  - En cualquier aplicación en donde se requiere protección estándar del motor
  - Arranque y paro de un motor a tensión plena
  - La protección sobrecarga del motor con un relevador térmico
- Integran la función contactor y la protección de sobrecarga
- Los arrancadores LE1M ofrecen un grado de protección IP 65 (protección contra el polvo y contra lanzamiento de agua en todas direcciones)
- Los arrancadores LE1D09 - D35 ofrecen un grado de protección IP557 (protección contra el polvo, lanzamiento de agua en todas direcciones y contra los golpes de hasta 2.00 J)

### Beneficios:

- Ensamblados en gabinete de poliéster o metálico

### Características:

- Límites de tensión de operación: 690 Vca según IEC 60947-4-1
  - En conformidad con UL y CSA, 600 Vca
- Temperatura de operación: -5 °C a 40 °C
- Grado de protección: IP 65 (protección contra el polvo y salpicaduras de agua)
- Gabinete de policarbonato (evite exponer el equipo a sustancias tales como: detergentes, solventes, alcohol)
- En la cara frontal presentan:
  - Botón de arranque (verde)
  - Botón de paro/rearme (rojo)

### Tabla de selección

#### Oferta arrancadores a tensión plena no reversibles en gabinete de poliéster LE1M

Potencias nominales				Rango de ajuste (A)	Referencia arrancador
220 Vca		440 Vca			
kW	HP	kW	HP		
0.12	0.125	0.25	0.3	0.54-0.8	LE1M35**05
0.18	0.25	0.37	0.5	0.8-1.2	LE1M35**06
0.25	0.3	0.55	0.75	1.2-1.8	LE1M35**07
0.37	0.5	0.75	1	1.8-2.6	LE1M35**08
0.55	0.75	1.5	2	2.6-3.7	LE1M35**10
1.1	1.5	2.2	3	3.7-5.5	LE1M35**12
1.5	2	3	4	5.5-8	LE1M35**14
2.2	3	4	5	8-11.5	LE1M35**16
3	4	5.5	7.5	10-14	LE1M35**21
3.7	5	7.5	10	12-16	LE1M35**22

\*\* Indique el código de la tensión de control: M7 = 220 Vca, R7 = 440 Vca.

#### Oferta arrancadores a tensión plena no reversibles en gabinete de poliéster LE1D

Potencias nominales				Rango de ajuste (A) del relevador LRD	Referencia contactor en gabinete	Referencia arrancador completo
220 Vca		440 Vca				
kW	HP	kW	HP			
0.18	0.25	0.37	0.5	0.63-1.0	LE1D09**	LE1D2093505**
0.27	0.37	0.55	0.75	1.0-1.6	LE1D09**	LE1D2093506**
0.37	0.5	0.75	1	1.6-2.5	LE1D09**	LE1D2093507**
0.75	1	1.5	2	2.5-4	LE1D09**	LE1D2093508**
1.1	1.5	2	3	4.0-6.0	LE1D09**	LE1D2093510**
1.5	2	3.75	5	5.5-8.0	LE1D09**	LE1D2093512**
2.2	3	—	—	7.0-10	LE1D09**	LE1D2093514**
—	—	5.5	7.5	9.0-13	LE1D12**	LE1D2123516**
3.75	5	7.5	10	12-18	LE1D18**	LE1D2183521**
5.5	7.5	—	15	17-25	LE1D25**	LE1D2253522**
7.5	10	15	20	23-32	LE1D35**	LE1D232353**

\*\* Indique el código de la tensión de control: F7 = 110 Vca, M7 = 220 Vca, R7 = 440 Vca.



LE1D...

# Arrancadores reversibles y no reversibles TeSys U

LUB y LU2B para potencias de hasta 20 HP en 440 Vca



LUB...

## Descripción y uso del producto

Los arrancadores TeSys U fueron diseñados para controlar motores de inducción jaula de ardilla integrando funciones de control, protección y medición en una unidad muy compacta. Utiliza la tecnología electrónica para las funciones de protección y medición. También fue pensado para aplicaciones industriales en donde se requiere monitoreo y control a través de un sistema de automatización. Su capacidad de comunicación y sus diferentes módulos de comunicación permiten integrarse a las redes industriales más comunes (Modbus, Profibus DP, DeviceNet, AS-i). El diseño totalmente modular permite configurar un arrancador reversible y no reversible con sólo 2 referencias. Las protecciones pueden definirse al momento de seleccionar la unidad de control estándar, avanzada o multifunción.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Un arrancador simple y compacto

TeSys U es la versión de arranque más simple de un arrancador inteligente capaz de integrar las funciones de control, protección y supervisión en una unidad de 45 mm de ancho. Compacto, simple y modular, que se adapta a todas las aplicaciones.

**Industria:** solución ideal cuando el arrancador de motor debe ser descentralizada en la máquina o el proceso.

#### Para:

- Protección del motor de inducción tipo jaula de ardilla.
- Protecciones:
  - Sobrecarga, cortocircuito, desbalances de corriente, pérdida de fase y fallas a tierra.

- Curvas de disparo:
  - Clase 10 y/o clase 20.
- 6 rangos de ajuste de corriente.
- Comunicación con protocolos:
  - Modbus, DeviceNet, Profibus, AS-i, Ethernet (con pasarela adicional).
- Dos versiones:
  - Arranque a tensión plena no reversible y reversible.

## Características

- Límites de tensión de operación: 690 Vca según IEC 60947-4-1
  - Según UL 508, CSA C22-2 n.º 14: 600 Vca
- Temperatura de operación: - 40 °C a 85 °C
- Grado de protección: IP 20 (protección contra contactos accidentales).
- Tratamiento de protección contra el medio ambiente: "TH" (tratamiento para ambientes cálidos y húmedos).
- Conformidad de normas: IEC/EN 60947-6-2, CSA C22-2 n.º 14, UL 508 tipo E: con el separador de fases LU9 SP0.
- Tensiones de control: 24 Vcd, 110/220 Vca.

## Tabla de selección

### Oferta arrancadores Tesys U

Corriente nominal (A)	Bases de potencia	
	No reversible	Reversible
12	LUB12	LU2B12**
32	LUB32	LU2B32**

\*\* Se requiere indicar la tensión de control: BL=24 Vcd, FU=110...240 Vca.

Nota: Para TeSys U con comunicación se debe seleccionar la tensión de control en 24 Vcd.



Arrancadores TeSys U



LU2B...

## Oferta arrancadores TeSys U

Base de potencia	3polos	12 A	No reversible	Incluye 1NA, 1NC	LUB12
Base de potencia	3polos	32 A	No reversible	Incluye 1NA, 1NC	LUB32
Base de potencia reversible	3polos	12 A	Tensión de control 110 - 220 Vca		LU2B12FU
Base de potencia reversible	3polos	32 A	Tensión de control 24 Vcd		LU2B32BL
Base de potencia reversible	3polos	32 A	Tensión de control 110 - 220 Vca		LU2B32FU

## Oferta arrancadores TeSys U

Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 3 - 12 A	Tensión de control 110 - 220 Vca	LUCA12FU
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 3 - 12 A	Tensión de control 24 Vcd	LUCB12BL
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 8 - 32 A	Tensión de control 24 Vcd	LUCB32BL
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 1.25 - 5 A	Tensión de control 110 - 220 Vca	LUCB05FU
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 4.5 - 18 A	Tensión de control 110 - 220 Vca	LUCB18FU
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 8 - 32 A	Tensión de control 110 - 240 Vca	LUCB32FU
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 1.25 - 5 A	Tensión de control 24 Vcd	LUCM05BL
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 3 - 12 A	Tensión de control 24 Vcd	LUCM12BL
Unidad de control y protección	3polos	Rango de ajuste de 4.5 - 18 A	Tensión de control 24 Vcd	LUCM18BL
Cont. Aux. Fallo/Estado Disp.			Accesorio para TeSys U	LUA1C11
Cont. Aux. Fallo/Estado Disp.			Accesorio para TeSys U	LUA1C20
Contacto Auxiliar			Accesorio para TeSys U	LUFN11



LUCB...

Para configurar un arrancador TeSys U, deberá seleccionar la base de potencia más la unidad de control.

## Ejemplo 1:

Se requiere un arrancador a tensión plena no reversible para un motor que consume 7.5A. No se requiere comunicación ni medición de corriente.

## Solución:

En la tabla de bases de potencia, de la columna "No reversible" seleccionamos la base LUB12 ya que cubre hasta 12A.

En la tabla de unidades de control seleccionamos la unidad avanzada porque no se requiere medición con un rango de 3-12A con la referencia LUCB12\*\*.

## Ejemplo 2:

Se requiere un arrancador a tensión plena no reversible para un motor que consume 20.8A.

El arrancador debe incluir la función de medición de las corrientes de fase y visualización de fallos.

## Solución:

En la tabla de bases de potencia, de la columna "no reversible" seleccionamos la base LUB32 ya que cubre hasta 32A.

En la tabla de unidades de control seleccionamos la unidad multifunción que ofrece la función de medición y monitoreo de fallas.

El rango de ajuste sería de 8-32A y la referencia a ordenar sería LUCM32BL.



LUCM...

# TeSys MiniVario y Vario

Seccionadores para las funciones de desconexión de los circuitos derivados para motor



Mini Vario

## Descripción y uso del producto:

Una gama de productos de control para aplicaciones de seguridad que son fáciles de usar y configurar, con su forma compacta y productos ergonómicos que cumplen con los requisitos para la puesta en marcha y paro del motor.

Los seccionadores Vario y Minivario son una opción muy confiable para la desconexión total de un circuito derivado de motor, operados por medio de una anija giratoria.

## Aplicaciones y beneficios del producto:

- Seccionadores Mini Vario y Varios para corrientes desde 12 hasta 175.
  - Marcado en posición 0 - 1.
  - Manija con sistema de enclavamiento por medio de candado.
  - Grado de protección IP 65.
- Son adecuados para abrir y cerrar circuito eléctricos con carga.
- Cargas resistivas o inductivas con operaciones frecuentes.
- También se pueden utilizar para la conmutación de motor de inducción jaula de ardilla, aplicación AC - 3.
  - 3 polos, para corriente desde 12 hasta 175 A.
  - Marcado en posición 0 - 1.
  - Manija con sistema de enclavamiento por medio de candado.
  - Grado de protección IP 65

## Beneficios

- Seccionadores Mini Vario:
  - De 3 polos, para corriente de 12 y 20 A.

## Tablas de selección

TeSys MiniVario y Vario, seccionadores para las funciones de desconexión de los circuitos derivados para motor.

Seccionador principal y paro de emergencia para montaje en puerta

Tipo de operados	Cara frontal (mm)	Fijación (mm)	In (A)	Referencia
Roja, sistema de enclavamiento con hasta 3 candados (Ø4 a Ø8).	Amarilla 60 x 60	Ø22.5	12	VCDN20
			20	VCDN20

Seccionador principal y paro de emergencia para montaje en la parte posterior del gabinete

Tipo de operados	Cara frontal (mm)	Fijación (mm)	In (A)	Referencia
Roja, sistema de enclavamiento con hasta 3 candados (Ø4 a Ø8).	Amarilla 60 x 60	Ø22.5	12	VCCDN20
			20	VCCDN20

Seccionador principal y paro de emergencia para montaje en puerta.

Tipo de operados	Cara frontal (mm)	Fijación (mm)	In (A)	Referencia
Roja, sistema de enclavamiento con hasta 3 candados (Ø4 a Ø8)	Amarilla 60 x 60	Ø22.5	12	VCD02
			20	VCD01
			25	VCD0
			32	VCD1
			40	VCD2
		4 tornillos	12	VCF02
			20	VCF01
			25	VCF0
			32	VCF1
			40	VCF2
Roja, sistema de enclavamiento con hasta 3 candados (Ø4 a Ø8)	Amarilla 90 x 90	4 tornillos	63	VCF3
			80	VCF4
			125	VCF5
			175	VCF6

Seccionador principal y paro de emergencia para montaje en la parte posterior del gabinete

Tipo de operados	Cara frontal (mm)	Fijación (mm)	In (A)	Referencia
Roja, sistema de enclavamiento con hasta 3 candados (Ø4 a Ø8)	Amarilla 60 x 60	Ø22.5	12	VCCD02
			20	VCCD01
			25	VCCD0
			32	VCCD1
			40	VCCD2
		4 tornillos	12	VCCF02
			20	VCCF01
			25	VCCF0
			32	VCCF1
			40	VCCF2
			63	VCCF3
			80	VCCF4
			125	VCCF5
			175	VCCF6

Para seleccionar un arrancador puede hacerlo conociendo la potencia del motor y la tensión de aplicación.  
Ejemplo: Para un motor de 7.5 HP en 440 V no reversible, el arrancador sería LG7D12\*\*16.



Vario MP



Vario RM



# Arrancadores e interruptores manuales

Clase 2510 F, T y M, Clase 2601



2510F

## Descripción y uso del producto

### Arrancadores manuales clase 2510.

Los arrancadores de motores para potencias fraccionarias tipo F permiten el arranque y paro de motores monofásicos y proporcionan protección contra sobrecarga por medio de un elemento térmico tipo aleación fusible. Se aplican en una gran variedad de instalaciones Industriales y comerciales en ventiladores, bandas transportadoras, bombas y máquinas herramientas pequeñas. Se encuentran disponibles en 1 y 2 polos para 1 fase y dos fases. Se operan por medio de una palanca tipo togle o de llave.

### Arrancadores manuales clase 2510 tipo T y M.

Los arrancadores manuales tipo T y M proporcionan una operación adecuada para la conexión y desconexión de motores eléctricos de 1 y 3 fases por medio de

sus botones pulsadores de arranque y paro para los tipo M o palanca para los tipo T. Sus aplicaciones incluyen ventiladores, bandas transportadoras, bombas y máquinas herramientas. Incluyen protección de sobrecarga por medio de un relevador de sobrecarga para elementos térmicos (no incluidos).

### Interruptores reversibles tipo tambor clase 2601.

Los interruptores tipo tambor se diseñaron arrancar e invertir el sentido de giro de motores conectados directamente a la línea. Pueden ser usados con motores jaula de ardilla para potencias de 1.5 HP hasta 5 HP en una fase (según modelo) y de 2 HP hasta 7.5 HP en 3 fases (según modelo y tensión del motor). No ofrecen ningún tipo de protección.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicación:

Control de motores de inducción jaula de ardilla con necesidades de control manual.

- Industria Minera.
- Industria Metalmeccánica.
- Automotriz.
- Comercial y residencial.

### Beneficios:

- Listos para ser instalados.
- En envoltorio adecuado al medio ambiente tipo NEMA.
- Instalación simple.
- Selección sencilla.
- Cumpliendo con los lineamientos NEMA.



2510TM

## Características

- Límites de tensión tipo F: 277 Vc.a., 230 Vc.d. en 2 polos únicamente.
- Corriente térmica: 16 A.
- 1 polo y 2 polos.
- Potencias fraccionarias y hasta 1 HP.
- Límites de tensión tipo M: 600 Vc.a., 230 Vc.d..
- 2 polos para una fase y 3 polos para 3 fases.
- De 3 a 10 HP.

## Tablas de selección

### Arrancadores manuales clase 2510

Tipo de operador	Número de polos	Características	Tipo abierto (sin gabinete)	En gabinete NEMA 1 (usos generales)	Características	En gabinete NEMA 4
Togle	1	Estándar Con luz piloto	2510FO1	2510FG1 2510FG1P		
	2	Estándar Con luz piloto	2510FO2	2510FG2 2510FG2P	Estándar	KW1
Togle	3	Estándar		2510KG2		

### Interruptores reversibles tipo tambor clase 2601

Tensión de aplicación (Vc.a.)	Potencias nominales 1 fase (HP)	Potencias nominales 3 fase (HP)	Referencia
115	1		2601AG2
230	2	2	
460	—	2	
115	2		2601BG1
230	3	5	
460	5	7.5	



2601

# Contadores y arrancadores magnéticos

## Clase 8502 / 8536 Tipo S



8502S

### Descripción y uso del producto

Los contactores 8502S y los arrancadores 8536S se utilizan para conmutar cargas de calefacción, capacitores, transformadores y motores eléctricos de inducción jaula de ardilla. Están disponibles en tamaños NEMA 00 a 7. Fueron diseñados para funcionar en tensiones de hasta 600 Vc.a. Los contactores magnéticos 8502S no incluyen protección de sobrecarga y tendría que ser adicionada por separado. Los arrancadores 8536S se pueden surtir

con protección de sobrecarga incluida utilizando un relevador tipo aleación fusible o electrónico Motor Logic o Motor Logic Plus, lo cuales ofrecen una protección más precisa y sin disipación de calor.

Cuando se ordenan arrancadores 8536S con relevador tipo aleación fusible se surten sin los elementos térmicos, por lo que será necesario adicionarlos por separado seleccionados de acuerdo a la corriente nominal de operación del motor.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicación:

Control de motores de inducción jaula de ardilla en industria pesada.

- Industria Minera.
- Industria Metalmeccánica.
- Automotriz.
- Cemento.
- Gas y petróleo.

#### Beneficios:

- Construcción robusta.
- Gran durabilidad en operación.
- Instalación simple.
- Selección sencilla.
- Cumpliendo con los lineamientos NEMA.
- Gran durabilidad.
- Se pueden ordenar en envoltentes NEMA 1, 4, 4X, 7&9 según el ambiente de aplicación.



8536/ML

### Características:

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a.
- Para corrientes de aplicación de hasta 810 A.
- Se pueden ordenar en 2 y 3 polos.

- Potencias desde 1.5 HP a 300 HP en 220 Vc.a. y desde 2 HP a 600 HP en 460 Vc.a.
- Conformidad de normas: NEMA ICS-1, ICS-2, UL 508.
- Certificaciones: UL, CSA, CE.

### Tablas de selección

#### Arrancadores a tensión plena clase 8536S, 3 polos, 600 Vca

Tamaño NEMA	Corriente nominal continua (A)	Tensión de operación del motor (V)	Potencia máxima (CP)	Tensión de la bobina (V)	Tipo Abierto (sin gabinete)	En gabinete NEMA 1 (usos generales)
0 0	9	230	1 1/2	240	8536SAO12V03	8536SAG12V03
0	18	230	3	120	8536SBO2V02S	8536SBG2V02S
0	18	230	3	240	8536SBO2V02S	—
0	18	230	3	240	8536SBO2V03	8536SBG2V03
0	18	460	5	480	8536SBO2V06	8536SBG2V06
1	27	230	7 1/2	120	8536SCO3V02S	8536SCG3V02S
1	27	230	7 1/2	240	8536SCO3V03	8536SCG3V03
		460	10	480	8536SCO3V06	8536SCG3V06
2	45	230	15	120	8536SDO1V02S	8536SDG1V02S
		230	15	240	8536SDO1V03	8536SDG1V03
2	45	460	25	480	8536SDO1V06	8536SDG1V06
		230	30	120	8536SEO1V02S	8536SEG1V02S
3	90	230	30	240	8536SEO1V03	8536SEG1V03
		460	50	480	8536SEO1V06	8536SEG1V06
4	135	230	50	120	8536SFO1V02S	8536SFG1V02S
		230	50	240	8536SFO1V03	8536SFG1V03
4	135	460	100	480	8536SFO1V06	8536SFG1V06
		230	100	240	8536SGO1V02S	—
5	270	230	100	240	8536SGO1V03	—



8536S

## Arrancadores a tensión plena clase 8536S, 2 polos, 600 Vca

Tamaño NEMA	Corriente nominal continua (A)	Tensión de operación del motor (V)	Potencia máxima (CP)	Tensión de la bobina (V)	Tipo abierto (sin gabinete)	En gabinete NEMA 1 (usos generales)
0	18	115/230	1HP/115-2HP/230 V	120	8536SBO1V02	8536SBG1V02
0	18	115/230	1HP/115-2HP/230 V	240	8536SBO1V03	8536SBG1V03
1	27	115/230	2HP/115-3HP/230 V	120	8536SCO1V02	8536SCG1V02
1	27	115/230	2HP/115-3HP/230 V	240	8536SCO1V03	8536SCG1V03
1P	36	115/230	3HP/115-5HP/230 V	240	8536SCO2V02	8536SCG2V02

Nota: Las referencias indicadas se surten con relevador tipo aleación fusible. Si desea solicitarlos con relevador Motor Logic agregue después del código de la tensión de bobina H30.

## Contactores magnéticos clase 8502S, 3 polos, 600 Vca

Tamaño NEMA	Corriente nominal continua (A)	Tensión de operación del motor (V)	Potencia máxima (HP)	Tensión de la bobina (V)	Tipo Abierto (sin gabinete)
1	27	230	7 1/2	120	8502SCO2V02S
		460	10		
1	27	230	7 1/2	240	8502SCO2V03
		460	10		
2	45	230	15	120	8502SDO2V02S
		460	25		
2	45	230	15	240	8502SDO2V03
		460	25		
3	90	230	30	120	8502SEO2V02S
		460	50		
3	90	230	30	240	8502SEO2V03
		460	50		

# Arrancadores magnéticos reversibles

## Clase 8736S



8702S

### Descripción y uso del producto

En muchas aplicaciones se requiere que el motor gire en un sentido y posteriormente en el otro sentido. Por esta razón se diseñaron los arrancadores a tensión plena reversibles. Se utilizan en el control de motores de inducción jaula de ardilla para proporcionar las funciones de arranque y paro e inversión del sentido de giro.

#### Arrancadores reversibles clase 8736S.

Los contactores y arrancadores reversibles clase 8702 y 8736 consisten de dos contactores clase 8502S mecánica y eléctricamente entrelazados. Se pueden ordenar sin envoltorio (tipo abierto) en tamaños NEMA 0 a 5 para montaje horizontal y vertical. Los tamaños 00, 6 y 7 solo se ofrecen para montaje horizontal. La protección del motor contra sobrecarga se proporciona por medio de un relevador con elementos térmicos tipo aleación fusible y actualmente también se pueden ordenar con relevador electrónico Motor Logic.

### Aplicaciones y beneficios del producto

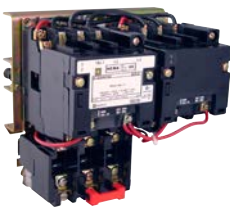
#### Aplicación:

Control de motores de inducción jaula de ardilla en industria pesada.

- Industria Minera.
- Industria Metalmeccánica.
- Automotriz.
- Cemento.
- Gas y petróleo.
- En todo tipo de aplicación en donde se requiere invertir el sentido de giro del motor.

#### Beneficios:

- Construcción robusta.
- Gran durabilidad en operación.
- Instalación simple.
- Selección sencilla.
- Cumpliendo con los lineamientos NEMA.
- Gran durabilidad.
- Se pueden ordenar en envoltorios NEMA 1, 4, 4X, 7&9 y 12.



8736S

### Características

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a. (conforme a las normas UL, CSA).
- Conformidad de normas: NEMA ICS-1, ICS-2, UL 508.
- Certificaciones: UL, CSA, CE.
- Temperatura de operación: de 0 °C a + 40 °C.
- Tensiones de bobina; V02 = 120 Vc.a., V03 = 220 Vc.a., V06 = 440 Vc.a.
- Aplicaciones trifásicas.

### Tablas de selección

Tamaño NEMA	Corriente nominal continua (A)	Tensión de operación del motor (V)	Potencia máxima (CP)	Tensión de la bobina (V)	Tipo Abierto (sin gabinete)	En gabinete NEMA 1 (usos generales)
0	18	230 ó 460	3HP/230V - 5HP/460V	120	8736SBO4V02	8736SBG4V02S
0	18	230 ó 460	3HP/230V - 5HP/460V	240	8736SBO4V03	8736SBG4V03
1	27	230 ó 460	7.5HP/230V - 10HP/460V	120	8736SCO8V02S	8736SCG8V02S
1	27	230 ó 460	7.5HP/230V - 10HP/460V	240	8736SCO8V03	8736SCG8V03
2	45	230	15HP/230V - 25HP/460V	240	8736SDO2V03	8736SDG2V03

# Contadores para cargas de alumbrado

## Clase 8903L y 8903S



8903S

### Descripción y uso del producto:

Los contactores de alumbrado se han desarrollado debido a la creciente necesidad por un control de alumbrado más sofisticado y no nada mas un simple control manual. Los requisitos de la actualidad exigen nuevos y variados sistemas de control. A menudo se requiere un control remoto del alumbrado desde una central.

Contactores de alumbrado multipolares clase 8903L. Alumbrado fluorescentes de 30 A nominales, alumbrado de tungsteno de 20 A nominales. Eléctrica y mecánicamente sostenidos. Versiones de 2 a 12 polos. contactores convertibles en campo de NA y NC.

Contactores de alumbrado multipolares clase 8903S. Para alumbrado de 30 a 800 A. Eléctrica y mecánicamente sostenidos, versiones de 2 a 5 polos, cargas combinadas (alumbrado y motores), se pueden ordenar controles de alumbrado cableados en fábrica.

### Aplicaciones y beneficios del producto:

#### Aplicación:

Control de alumbrado en:

- Estacionamientos.
- Plazas comerciales.
- Edificios de oficinas.
- Cines y auditorios.
- Estadios y Aeropuerto.
- Hospitales.

#### Beneficios:

- Construcción robusta.
- Gran durabilidad en operación.
- Instalación simple.
- Selección sencilla.
- Cumpliendo con los lineamientos NEMA.
- Se pueden ordenar en envoltentes NEMA 1, 3R, 4&4X y 12 o sin envoltente.

### Características:

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a. (conforme a las normas UL, CSA).
- Contactores tipo L y LX para corrientes de aplicación de 30 A y de 2 a 12 polos.
- Contactores tipo S para corrientes de aplicación de 30 A a 800 A y de 2 a 5 polos.
- Certificaciones: UL, CSA.
- Temperatura de operación: de 0 °C a + 40 °C.
- Tensiones de bobina; V02 = 120 Vc.a., V03 = 220 Vc.a., V06 = 440 Vc.a.
- Eléctricamente y mecánicamente sostenidos.

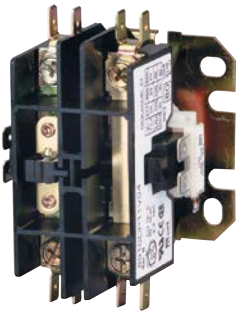
### Tablas de selección

#### Contactores para cargas de alumbrado clase 8903 tipo S

Corriente nominal (A)	Número de polos	Tensión de la bobina (V)	Sin gabinete	Gabinete NEMA 1
30	2	120	8903SMO1V02	8903SMG1V02
30	2	240	8903SMO1V03	8903SMG1V03
30	3	120	8903SMO2V02	8903SMG2V02
30	3	240	8903SMO2V03	8903SMG2V03
30	4	240	8903SMO3V03	8903SMG3V03
60	2	240	8903SPO1V03	8903SPG1V03
60	3	120	8903SPO2V02	8903SPG2V02
60	3	240	8903SPO2V03	8903SPG2V03
100	3	240	8903SQO2V03	8903SQG2V03

# Contadores de propósitos definidos

## Clase 8910DP



8910DP

### Descripción y uso del producto

Los contactores de propósitos definidos son ideales para el control de diversas cargas en donde se requiere un costo optimizado a la aplicación y una vida útil relativamente reducida. Se pueden utilizar con cargas resistivas e inductivas. El objetivo de este tipo de contactores es la de ofrecer un contactor justo a la medida de la aplicación. Diseñados para cumplir con los requerimiento del instituto de refrigeración y aire acondicionado. Complementan la línea de contactores y arrancadores NEMA de Square D.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicación:

#### Control en:

- Calefacción.
- Refrigeración.
- Procesamiento de datos.
- Servicio de alimentos.

#### Beneficios:

- Diseño compacto.

- Montaje industrial estándar.
- Contactos de doble apertura.
- Bobinas de bajo consumo de energía.
- Costo relativamente bajo.
- Cubierta de contactos opcional.
- Cambio de bobinas sin uso de herramientas para los tipo DPA.

### Características

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a. (conforme a las normas UL, CSA).
- Conformidad de normas: NEMA ICS-1, ICS-2, UL 508.
- Certificaciones: UL, CSA, CE.
- Temperatura de operación: de 0 °C a + 65 °C.
- Tensiones de bobina; V02 = 120 Vc.a., V09 = 220 Vc.a., V06 = 440 Vc.a.

### Tabla de selección

#### Contadores de propósitos definidos clase 8910DP

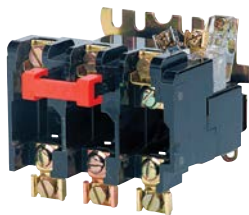
Corriente del motor (A)	Corriente Resistiva (A)	Número de polos	Tensión de la bobina (V)	Referencia
20	30	2	120	8910DP12V02
20	30	2	120	8910DP12V09
30	40	2	120	8910DP32V02
20	30	3	240	8910DPA13V09
20	30	3	240	8910DPA14V09
25	35	3	120	8910DPA23V02
25	35	3	120	8910DPA23V09
30	40	2	120	8910DPA32V02
30	40	2	240	8910DPA32V09
30	40	3	120	8910DPA33V02
30	40	3	240	8910DPA33V09
40	50	3	120	8910DPA43V02
40	50	3	240	8910DPA43V09
50	65	3	120	8910DPA53V02
50	65	3	240	8910DPA53V09
60	75	3	120	8910DPA63V02
60	75	3	240	8910DPA63V09
75	94	3	240	8910DPA73V09
90	120	3	120	8910DPA93V02
90	120	3	240	8910DPA93V09



8910DPA

# Relevadores de sobrecarga

Clase 9065S



9065S

## Descripción y uso del producto:

### Relevador de sobrecarga

Los relevadores de sobrecarga fueron diseñados para proteger motores contra cualquier elevación de corriente que provoque calentamientos excesivos que pudieran dañar el aislamiento de los devanados. Tradicionalmente, los relevadores de sobrecarga más utilizados en la industria han sido los tipo aleación fusible. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías, Square D desarrollo los relevadores de estado sólido buscando ofrecer un protección más ventajosa para el motor. Actualmente Schneider ofrecer relevadores de protección electrónicos, como el Motor Logic.

Ambos relevadores utilizan tecnología electrónica integrando una mejor protección para el motor de inducción jaula de ardilla. El relevador Motor Logic incluye protección de sobrecarga, desequilibrios de corriente y pérdida de fase, sin generar calor.

## Aplicaciones y beneficios del producto:

### Aplicación:

Protección de motores en:

- Industria de proceso.
- Tratamiento de agua.
- Sistemas de bombeo.
- Centros de control de motores.
- Arrancadores aislados.
- Gas y petróleo.

### Beneficios:

- Unidad autoalimentada.
- Sensado de corriente a través de TC's.
- Protección de sobrecarga.
- Protección contra desequilibrios de corriente (mayores al 25 %).
- No requiere de elementos térmicos.
- Insensible a las Armonicas.
- Incluye memoria térmica.



9065/ML

## Características:

### Motor Logic:

- Tensión nominal de operación máxima: 600 Vc.a. (conforme a las normas UL, CSA).
- Certificaciones: UL, CSA.
- Clase de diparo: 10/20.
- Temperatura de operación: de - 25 °C a + 70 °C.

## Tablas de selección

### Motor Logic unidad para montaje separado

Tamaño NEMA	Rango de corriente	Referencia clase 10/20
00B $\Delta$	1.5 - 4.5	9065SFB20
00C $\Delta$	3 - 9	9065SFC20
0 $\Delta$	6 - 18	9065SF020
1 $\Delta$	9 - 27	9065SF120
2	15 - 45	9065SF220
3	30 - 90	9065SF320
4	45 - 135	9065SF420

### Motor Logic unidad para retrofit en arrancadores tipo S de Square D

Tamaño NEMA	Rango de corriente	Referencia clase 10/20
00B $\Delta$	1.5 - 4.5	9065SFB20
00C $\Delta$	3 - 9	9065SFC20
0 $\Delta$	6 - 18	9065SF020
1 $\Delta$	9 - 27	9065SF120
2	15 - 45	9065ST220
3	30 - 90	9065ST320
4	45 - 135	9065ST420
5**	90 - 270	9065ST520
5 *	90 - 270	9065SF520
6 *	180 - 540	9065ST620
7 *	270 - 810	9065ST720

$\Delta$  Los tamaños 00B, 00C, 0 y 1, se suministran sin barras de conexión. Estas se encuentran disponibles por separado.

# Partes de repuesto

## Clase 9998 y 9999



Bobina magnética

### Descripción y uso del producto

Partes de repuesto para contactores y arrancadores NEMA

La oferta de contactores y arrancadores NEMA cuenta con una amplia gama de accesorios que la permiten incrementar su funcionalidad y su vida útil. La familia de accesorios incluye Estaciones de control (Botones pulsadores, Selectores de 2 y 3 posiciones), contactos auxiliares, bobinas magnéticas, elementos térmicos, etc.

### Tablas de selección

#### Contactos auxiliares

Para usarse con clase	Tipos	Tamaños NEMA	Arreglo de contactos	Referencia
8502, 8536 y 8903	SA a SD	00 a 2	1 NA	9999SX11
	SA a SD	00 a 2	1NC	9999SX12
	SA a SJ	00 a 7	1 NA	9999SX6
	SA a SJ	00 a 7	1NC	9999SX7
	SA a SJ	00 a 7	1NA + 1NC	9999SX8
8965	DPR		1NA/1NC	9999D11

#### Contactos de fuerza para contactores y arrancadores

Para usarse con clase	Tipos	Tamaños NEMA	Cantidad por número de polos	Referencia
8502	SB	0	3	9998SL2
8536	SC	1	3	9998SL3
8538				
8539	SD	2	3	9998SL4
8702	SE	3	3	9998SL7
8736	SF	4	3	9998SL9
8738				



Juego de contactos principales

#### Estación de botónes

Para usarse con clase	Tipos	Tamaños NEMA	Función	Referencia
8502, 8536	SA, SB, SC, SD y SE	00, 0, 1, 1P, 2 y 3	Arranque - Paro	9999SA2
			Selectos Man. - Fuera - Auto	9999SC2
	SA, SB y SC	00, 0, 1 y 1P	Lámpara piloto roja	9999SP2R

#### Bobinas magnéticas para contactores y arrancadores NEMA

Para usarse con clase	Tipos	Tamaños NEMA	Tensión de bobina en 60 Hz (V)	Referencia
8502, 8536, 8539 y 8903	SA, SB, SC y SM	00, 0, 1, 1P y 30 A	120	3104140042
			240	3104140051
			480	3104140060
	SD y SP	2 y 60 A	120	3106340938
			240	3106340947
			460	3106340957
	SE y SQ	3 y 100 A	120	3107440038
			240	3107440047
			460	3106340957



# Selección de elementos térmicos



Relevadores de sobrecarga

## Descripción y uso del producto:

Selección de los elementos térmicos para arrancadores NEMA.

Procedimiento de selección:

- Determine los datos del motor:
  - Corriente a plena carga.
  - Factor de servicio.
- Para motores con factor de servicio 1.0 utilice el 90% de la corriente a plena carga para seleccionar los elementos térmicos.
- Para cuando el motor y el controlador se encuentran en diferentes temperaturas ambiente:
  - Afecte la corriente a plena carga del motor por el multiplicador indicado en la tabla A y utilice el resultado para seleccionar los elementos térmicos.
- Localice la tabla adecuada para seleccionar los elementos térmicos.
  - La unidad térmica adecuada será la que se encuentra a la derecha de la corriente indicada en la tabla y que quede dentro del rango indicado.

**Nota:** Si no se conoce la corriente a plena carga del motor, se puede hacer la selección de los elementos térmicos utilizando los valores de corriente basados en la potencia y la tensión del motor de la tabla 1.

- Si el motor y el controlador están a la misma temperatura ambiente:
  - Para todas las clases de arrancadores.
  - Para motores con factor de servicio de 1.15 a 1.25 utilice la corriente a plena carga para seleccionar los elementos térmicos.

## Tablas de selección

Tabla 1

Corriente a plena carga para motores de acuerdo a la potencia y la tensión de operación				
Potencia en CP	Trifásicos			
	200 V	220 V	440 V	575 V
0.25	1.22	1.06	0.53	0.42
0.5	2.07	2	1	0.72
0.75	2.88	2.8	1.4	1
1	3.68	3.6	1.8	1.28
1.5	5.18	5.2	2.6	1.8
2	6.67	6.8	3.4	2.32
3	9.66	9.6	4.8	3.36
5	15.4	15.2	7.6	5.35
7.5	22.6	22	11	7.86
10	29.7	28	14	10.3
15	43.6	42	21	15.2
20	57.4	54	27	20
25	70.9	68	34	24.7
30	84.3	80	40	29.3
40	111	104	52	38.5
50	137	130	65	47.6
60	163	154	77	56.6
75	201	192	96	70
100	265	248	124	92
125	327	312	156	114
150	389	360	180	135
200	511	480	240	178



Elemento térmico

Tabla A

Selección de elementos térmicos cuando la temperatura del motor y el controlador son diferentes				
Clase de controlador	Factor de servicio del motor en trabajo continuo	Relevadores bimetalicos no compensados y de Aleación fusibles		
		Multiplicador de la corriente a plena carga		
		Igual a la temperatura ambiente del controlador	Cte. 10° C (18° F) más alta que la del ambiente del controlador	Cte. 10° C (18° F) más baja que la del ambiente del controlador
Para todas las clases	1.15 a 1.25	1.0	0.9	1.05
	1.0	0.9	0.8	0.95

Tabla B

Guía para el uso de las tablas de selección de elementos térmicos según tamaño NEMA			
Tamaño NEMA	Tipo de arrancador	Tabla a utilizar (Clase 8536 tipo S)	Tabla a utilizar (Clase 8538 y 8539 tipo S)
0 0	SA	13	53
0	SB	13	15
1	SC	13	15
2	SD	56	58
3	SE	18	16
4	SF	54	61

Tabla 13

Corriente a plena carga del motor			No. de E. T.
1 E. T.	2 E. T.	3 E. T.	
0.29-0.31	0.29-0.31	0.28-0.30	B 0.44
0.32-0.34	0.32-0.34	0.31-0.34	B 0.51
0.35-0.38	0.35-0.38	0.35-0.37	B 0.57
0.39-0.45	0.39-0.45	0.38-0.44	B 0.63
0.46-0.54	0.46-0.54	0.45-0.53	B 0.71
0.55-0.61	0.55-0.61	0.54-0.59	B 0.81
0.62-0.66	0.62-0.66	0.60-0.64	B 0.92
0.67-0.73	0.67-0.73	0.65-0.72	B 1.03
0.74-0.81	0.74-0.81	0.73-0.80	B 1.16
0.82-0.94	0.82-0.94	0.81-0.90	B 1.30
0.95-1.05	0.95-1.05	0.91-1.03	B 1.45
1.06-1.22	1.06-1.22	1.04-1.14	B 1.67
1.23-1.34	1.23-1.34	1.15-1.27	B 1.88
1.35-1.51	1.35-1.51	1.28-1.43	B 2.10
1.52-1.71	1.52-1.71	1.44-1.62	B 2.40
1.72-1.93	1.72-1.93	1.63-1.77	B 2.65
1.94-2.14	1.94-2.14	1.78-1.97	B 3.00
2.15-2.40	2.15-2.40	1.98-2.32	B 3.30
2.41-2.72	2.41-2.72	2.33-2.51	B 3.70
2.73-3.15	2.73-3.15	2.52-2.99	B 4.15
3.16-3.55	3.16-3.55	3.00-3.42	B 4.85
3.56-4.00	3.56-4.00	3.43-3.75	B 5.50
4.01-4.40	4.01-4.40	3.76-3.98	B 6.25
4.41-4.88	4.41-4.88	3.99-4.48	B 6.90
4.89-5.19	4.89-5.19	4.49-4.93	B 7.70
5.20-5.73	5.20-5.73	4.94-5.21	B 8.20
5.74-6.39	5.74-6.39	5.22-5.84	B 9.10
6.40-7.13	6.40-7.13	5.85-6.67	B 10.2
7.14-7.90	7.14-7.90	6.68-7.54	B 11.5
7.91-8.55	7.91-8.55	7.55-8.14	B 12.8
8.56-9.53	8.56-9.53	8.15-8.72	B 14.0
9.54-10.6	9.54-10.6	8.73-9.66	B 15.5
10.7-11.8	10.7-11.8	9.67-10.5	B 17.5
11.9-13.2	11.9-12.0	10.6-11.3	B 19.5
13.3-14.9	—	11.4-12.0	B 22.0
15.0-16.6			B 25.0
16.7-18.0			B 28.0

Tabla 18

Corriente del motor a plena carga			No. de E. T.
1 E. T.	2 E. T.	3 E. T.	
15.5-16.4	14.4-15.3	13.6-14.5	CC 20.9
16.5-17.6	15.4-16.4	14.6-15.5	CC 22.8
17.7-19.1	16.5-18.4	15.6-17.4	CC 24.6
19.2-20.4	18.5-19.6	17.5-18.5	CC 26.3
20.5-22.1	19.7-21.0	18.6-19.9	CC 28.8
22.2-23.4	21.1-22.7	20.0-21.5	CC 31.0
23.5-25.6	22.8-24.2	21.6-22.9	CC 33.3
25.7-27.3	24.3-25.9	23.0-24.5	CC 36.4
27.4-29.4	26.0-27.8	24.6-26.3	CC 39.6
29.5-31.5	27.9-29.8	26.4-28.2	CC 42.7
31.6-33.7	29.9-31.7	28.3-30.0	CC 46.6
33.8-36.5	31.8-34.2	30.1-32.3	CC 50.1
36.6-39.1	34.3-36.9	32.4-34.9	CC 54.5
39.2-41.7	37.0-39.8	35.0-37.6	CC 59.4
41.8-44.8	39.9-42.3	37.7-40.0	CC 64.3
44.9-48.0	42.4-45.3	40.1-42.8	CC 68.5
48.1-50.7	45.4-47.9	42.9-45.3	CC 74.6
50.8-54.9	48.0-51.9	45.4-49.1	CC 81.5
55.0-59.9	52.0-56.5	49.2-53.4	CC 87.7
60.0-63.3	56.6-60.7	53.5-57.4	CC 94.0
63.4-67.2	60.8-64.8	57.5-61.3	CC 103.0
67.3-72.4	64.9-67.1	61.4-63.5	CC 112.0
72.5-74.9	67.2-70.1	63.6-66.3	CC 121.0
75.0-77.4	70.2-72.9	66.4-69.0	CC 132.0
77.5-80.7	73.0-74.9	69.1-70.9	CC 143.0
80.8-83.1	75.0-77.9	71.0-73.7	CC 156.0
83.2-86.0	78.0-80.9	73.8-76.5	CC 167.0
—	81.0-82.9	76.6-78.4	CC 180.0
	83.0-86.0	78.5-86.0	CC 196.0

Tabla 43

Corriente a plena carga	N° de E. T.
0.41-0.44	A .49
0.45-0.49	A .54
0.50-0.53	A .59
0.54-0.58	A .65
0.59-0.65	A .71
0.66-0.71	A .78
0.72-0.78	A .86
0.79-0.85	A .95
0.86-0.96	A 1.02
0.97-1.04	A 1.16
1.05-1.16	A 1.25
1.17-1.29	A 1.39
1.30-1.37	A 1.54
1.38-1.47	A 1.63
1.48-1.56	A 1.75
1.57-1.65	A 1.86
1.66-1.79	A 1.99
1.80-1.95	A 2.15
1.96-2.15	A 2.31
2.16-2.38	A 2.57
2.39-2.75	A 2.81
2.76-2.84	A 3.61
2.85-3.06	A 3.95
3.07-3.45	A 4.32
3.46-3.70	A 4.79
3.71-4.07	A 5.30
4.08-4.32	A 5.78
4.33-4.90	A 6.20
4.91-5.35	A 6.99
5.36-5.85	A 7.65
5.86-6.41	A 8.38
6.42-6.79	A 9.25
6.80-7.57	A 9.85
7.58-8.15	A 11.0
8.16-8.98	A 11.9
8.99-9.67	A 13.2
9.68-9.95	A 14.1
9.96-10.8	A 14.8
10.9-12.1	A 16.2
12.2-13.1	A 17.9

Tabla 49

Corriente del motor a plena carga	
3 E. T.	No. de E. T.
82.5-88.2	DD 112.0
88.3-95.9	DD 121.0
96.0-102.	DD 128.0
103.-109.	DD 140.0
110.-121.	DD 150.0
122.-139.	DD 160.0
140.-154.	DD 185.0
155.-163.	DD 220.0
164.-175.	DD 240.0
176.-184.	DD 250.0
185.-195.	DD 265.0
196.-215.	DD 280.0
216.-224.	DD 300.0
225.-243.	DD 320.0
244.-266	DD 340.0

Tabla 54

Corriente del motor a plena carga		
2 E. T.	3 E. T.	No. de E. T.
43.6-45.5	41.1-43.5	CC 59.4
45.6-49.6	43.6-46.8	CC 64.3
49.7-53.1	46.9-50.0	
53.2-57.6	50.1-54.9	CC 68.5
57.7-62.4	55.0-57.5	CC 74.6
62.5-67.5	57.6-61.8	CC 94.0
67.6-71.1	61.9-66.2	CC 103.0
71.2-75.9	66.3-72.4	CC 112.0
76.0-81.9	72.5-78.1	CC 121.0
82.0-84.6	78.2-80.7	CC 132.0
84.7-90.7	80.8-86.5	CC 143.0
90.8-98.4	86.6-93.9	CC 156.0
98.5-105.	94.0-100.	CC 167.0
106.-117.	101.-112.	CC 180.0
118.-123	113.-117.	CC 196.0
124.-133.	118.-123.	CC 208.0
—	124.-133	CC 219.0

Tabla 56

Corriente a plena carga del motor		
1 E. T.	3 E. T.	N° E. T.
3.29-3.74	3.18-3.40	B 4.85
3.75-4.23	3.41-3.76	B 5.50
4.24-4.68	3.77-4.00	B 6.25
4.69-5.22	4.01-4.57	B 6.90
5.23-5.67	4.58-5.03	B 7.70
5.68-6.13	5.04-5.32	B 8.20
6.14-6.91	5.33-5.97	B 9.10
6.92-7.70	5.98-6.88	B 10.2
7.71-8.56	6.89-7.82	B 11.5
8.57-9.39	7.83-8.47	B 12.8
9.40-10.4	8.48-9.15	B 14.0
10.5-11.6	9.16-10.1	B 15.5
11.7-12.9	10.2-11.2	B 17.5
13.0-14.6	11.3-12.0	B 19.5
14.7-16.5	12.1-13.6	B 22.0
16.6-18.5	13.7-15.2	B 25.0
18.6-21.0	15.3-17.1	B 28.0
21.1-23.6	17.2-19.0	B 32.0
23.7-26.3	19.1-21.5	B 36.0
26.4-29.3	21.6-24.1	B 40.0
29.4-35.1	24.2-27.0	B 45.0
35.2-36.1	27.1-28.7	B 50.0
36.2-39.1	28.8-30.4	B 56.0
39.2-41.5	30.5-32.2	B 62.0
41.6-45.0	32.3-35.4	B 70.0

# Capítulo 12



## Automatización y Control Industrial



### Harmony

Harmony XB4	12/3
Harmony XB5	12/7
Harmony XVB	12/11
Harmony XVE / XVP	12/12
Harmony XVD / XVR / XVS	12/13
Harmony Interruptor Biométrico	12/14
Harmony eXLhoist	12/15
Control remoto inalámbrico para aplicaciones de izaje	
Botonería 30 mm	12/17
Clase 9001K, 9001SK	

### Sensores eléctricos e interruptores de límite

Sensores de proximidad inductivos	12/19
OsiSense XS	
Sensores fotoeléctricos y ultrasónicos	12/20
OsiSense XU / XX	
Interruptores de límite	12/22
OsiSense XC	

### Detección

Interruptores de pedal	12/24
Clase 9002 NEMA	
Interruptores de límite	12/25
Clase 9007 NEMA	
Interruptores de flotador	12/27
Clase 9036 NEMA	
Relevadores enchufables, de potencia y SSR's	12/28
Zelio Relay	

# Capítulo 12

## Automatización y Control Industrial



### DetECCIÓN

<b>Relevadores de control</b>	12/30
Zelio Control	
<b>Controladores de temperatura</b>	12/31
Zelio Control REG	
<b>Temporizadores y contadores</b>	12/32
Temporizadores Zelio Time, y contadores Zelio Count	
<b>Relevador inteligente</b>	12/33
Zelio Logic 2	
<b>Controlador MODICON M221</b>	12/34
<b>Magelis GTU</b>	12/36
Paneles de 7" a 15" con pantalla gráfica táctil modular	
<b>Fuentes de alimentación</b>	12/38
Phaseo ABL8, ABL7, ABL4	
<b>Automatización de alto desempeño</b>	12/39
Control de movimiento	
<b>Electrónica de potencia</b>	12/41
Arrancador de estado sólido ALTISTART 22 para motores asíncronos trifásicos	
Arrancador de estado sólido ALTISTART 48 para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 12 para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 212 - HVAC para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 312 para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 32 para motores síncronos y asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 61 para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad ALTIVAR 71 para motores asíncronos trifásicos	
Variadores de velocidad Altivar Process IP21 o IP55 para motores asíncronos y síncronos	
Variadores de velocidad Altivar Process ATV900	
Variadores de velocidad de media tensión ALTIVAR 1200 de 315 a 16.200 kVA	
<b>Supervisión de los elementos de seguridad</b>	12/68
Módulos, interruptores, pulsadores y cortinas de seguridad	
<b>Arrancadores LG7 y LG8</b>	12/77
Para aplicaciones de seguridad en máquinas	
<b>Softwares de configuración</b>	12/78
Vijeo Designer	
<b>Controladores para automatización de procesos Modicon</b>	12/79

# Harmony XB4

Harmony XB4, pulsadores y pilotos con embellecedor metálico Ø 22  
Funciones de contactos



## Pulsadores de impulso

Tipo de cabeza	○	Embellecedor circular cromado							
Grado de protección	IP66 / Nema 4X, 13 / Clase I.								
Montaje (mm)	taladrado de soporte	Ø 22.5 recomendado (22.4 <sup>+0.4</sup> )							
	entreeje de montaje	30 x 40							
Fondo (mm)	bajo la cabeza	43							
Conexión (1)	Borne por tornillos y estribo								
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Rasante</b>				<b>Rasante con tapón</b>		
<b>Sin marcado</b>			<b>Productos</b>	<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>		<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>	
Referencias	negro	●	NA	XB4 BA21	ZB4 BZ101	ZB4 BA2	XB4 BP21	ZB4 BZ101	ZB4 BP2
	verde	●	NA	XB4 BA31	ZB4 BZ101	ZB4 BA3	XB4 BP31	ZB4 BZ101	ZB4 BP3
	rojo	●	NC	XB4 BA42	ZB4 BZ102	ZB4 BA4	XB4 BP42	ZB4 BZ102	ZB4 BP4
	amarillo	●	NA	XB4 BA51	ZB4 BZ101	ZB4 BA5	XB4 BP51	ZB4 BZ101	ZB4 BP5
	azul	●	NA	XB4 BA61	ZB4 BZ101	ZB4 BA6	XB4 BP61	ZB4 BZ101	ZB4 BP6
<b>Con arcado internacional</b>			<b>Productos</b>	<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>		<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>	
Referencias	verde	●	NA	XB4 BA3311	ZB4 BZ101	ZB4 BA331	—	—	—
	rojo	●	NC	—	—	—	XB4 BA4322	ZB4 BZ102	ZB4 BA432
	verde	●	NA	XB4 BA3341	ZB4 BZ101	ZB4 BA334	—	—	—
	negro	●	NA	XB4 BA3351	ZB4 BZ101	ZB4 BA335	—	—	—
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Saliente</b>				<b>Seta Ø 40 mm</b>		
<b>Sin marcado</b>			<b>Productos</b>	<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>		<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>	
Referencias	negro	●	NA	—	—	—	XB4 BC21	ZB4 BZ101	ZB4 BC2
	rojo	●	NC	XB4 BL42	ZB4 BZ102	ZB4 BL4	—	—	—
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>De dos teclas</b>				<b>De dos teclas con tapón</b>		
Grado de protección			IP 40				IP66		
<b>Sin marcado</b>			<b>Productos</b>	<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>		<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>	
	(A)		NC + NA	XB4 BL73415	ZB4 BZ105	ZB4 BL7341	—	—	—
	(B)		NA + NC + NA	—	—	—	XB5 AA711237	ZB5 AZ103 + ZBE 102	ZB5 AA71123

Pulsador tipo hongo 40mm - Paro de emergencia



## Pulsador "de seta" Ø 40 mm

<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Pulsar/tirar (NC + NA)</b>					
<b>Sin marcado</b>			<b>Productos</b>	<b>Completos</b>	<b>El producto se forma de</b>			
Referencias	rojo		NC o NC + NA	XB4 BT845	ZB4 BZ105	ZB4 BT84		
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Girar para desenclavar (NA + NC)</b>					
Referencias	rojo		NC o NC + NA	XB4 BS8445	ZB4 BZ105	ZB4 BS844		
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Girar para desenclavar por llave (NC)</b>					
Referencias	rojo		NC o NC + NA	XB4 BS9945	ZB4 BS105	ZB BS944		

(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).

## Harmony XB4, pulsadores y pilotos con embellecedor metálico Ø 22 Funciones de contactos



### Selectores

Tipo de cabeza		Embellecedor circular					
Grado de protección		IP66 / Nema 4X, 13 / Clase I					
Montaje (mm)	taladrado de soporte	Ø 22.5 recomendado (22.4 <sup>+0.4</sup> <sub>0</sub> )					
	entreeje de montaje	30 x 40					
Fondo (mm)	bajo la cabeza	43					
Conexión (1)		Borne por tornillos y estribos					
<b>Tipo de dispositivo de mando</b>		<b>De maneta</b>					
Productos		Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de	
Número y tipo de posiciones		2 posiciones fija	2 posiciones fija	2 posiciones de retorno a la izquierda	2 posiciones de retorno a la izquierda		
Referencias	negra ● N/O	XB4 BD21	ZB4 BZ101	ZB4 BD2	XB4 BD41	ZB4 BZ101	ZB4 BD4
Número y tipo de posiciones		3 posiciones fija	3 posiciones fija	3 posiciones con retorno al centro	3 posiciones con retorno al centro		
Referencias	negra ● N/O + N/O	XB4 BD33	ZB4 BZ103	ZB4 BD3	XB4 BD53	ZB4 BZ103	ZB4 BD5



<b>Tipo de dispositivo de mando</b>		<b>Con llave No. 455</b>					
Productos		Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de	
Número y tipo de posición (2)		2 posiciones fija	2 posiciones fija	2 posiciones fija	2 posiciones fija		
Referencias	negra ● N/A	XB4 BG21	ZB4 BZ101	ZB4 BG2	XB4 BG41	ZB4 BZ101	ZB4 BG4
Número y tipo de posición		2 posiciones retorno a la izquierda	2 posiciones retorno a la izquierda	3 posiciones fija	3 posiciones fija		
Referencias	negra ● NA	XB4 BG61	ZB4 BZ101	ZB4 BG6	—	—	—
	negra ● NA + NA	—	—	—	XB4 BG33	ZB4 BZ103	ZB4 BG3



### Bloques eléctricos

Bloques de contacto sencillos	Tornillo	Resorte	
Características asignadas de empleo	AC-15, 240 V - 3 A		
Positividad de los contactos según IEC/EN 60947-5-1	Todas las funciones asociadas a un contacto NC son de apertura		
Referencias (5)*	NA	ZBE 101	ZBE 1015
	NC	ZBE 102	ZBE 1025

(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).  
(2) El símbolo indica la posición de extracción de la llave.  
\* venta por cantidad indivisible.

- Beneficios:**
- Alambrado sin herramienta
  - Compatible para botonería plástica o metálica
  - Rápido y confiable
  - Resistente a la vibración. 500 Hz:5gn

## Harmony XB4, pulsadores y pilotos con embellecedor metálico Ø 22

### Funciones luminosas



#### Pilotos luminosos

Tipo de cabeza		Embellecedor circular con tapón liso						
<b>Grado de protección</b>		IP66 / Nema 4X, 13 / Clase I						
Montaje (mm)	taladrado de soporte	Ø 22.5 recomendado (22.4 <sup>+0.4</sup> )						
	entreeje de montaje	30 x 40						
Fondo	bajo la cabeza	43						
<b>Conexión (1)</b>		Borne por tornillos y estribos						
Fuente luminosa		Con LED integrado			Con alimentación directa para lámpara BA 9s (no incluida)			
Productos		Completos			Completos		El producto se forma de	
<b>Tensión de alimentación</b>		<b>24 V CA/DC</b>	<b>48...120 V CA</b>	<b>230...240 V CA</b>	<b>250 V máx., 2.4 W máx.</b>			
Referencias	blanco		XB4 BVB1	XB4 BVG1	XB4 BVM1	XB4 BV61	ZB4 BV6	ZB4 BV01
	verde		XB4 BVB3	XB4 BVG3	XB4 BVM3	XB4 BV63	ZB4 BV6	ZB4 BV03
	rojo		XB4 BVB4	XB4 BVG4	XB4 BVM4	XB4 BV64	ZB4 BV6	ZB4 BV04
	amarillo		XB4 BVB5	XB4 BVG5	XB4 BVM5	XB4 BV65	ZB4 BV6	ZB4 BV05
	azul		XB4 BVB6	XB4 BVG6	XB4 BVM6	XB4 BV66	ZB4 BV6	ZB4 BV06



#### Pulsadores luminosos

Tipo de pulsador		Pulsador rasante							
<b>Fuente luminosa</b>		Con LED integrado			Con alimentación directa para lámpara BA 9s (no incluida)				
Productos		Completos			Completos		El producto se forma de		
<b>Tensión de alimentación</b>		<b>24 V CA/CC</b>	<b>48...120 V CA</b>	<b>230...240 V CA</b>	<b>250 V máx., 2.4 W máx.</b>				
Referencias	blanco		NC + NA	XB4 BW31B5	XB4 BW31G5	XB4 BW31M5	XB4 BW3165	ZB4 BW065	ZB4 BW31
	verde		NC + NA	XB4 BW33B5	XB4 BW33G5	XB4 BW33M5	XB4 BW3365	ZB4 BW065	ZB4 BW33
	rojo		NC + NA	XB4 BW34B5	XB4 BW34G5	XB4 BW34M5	XB4 BW3465	ZB4 BW065	ZB4 BW34
	amarillo		NC + NA	XB4 BW35B5	XB4 BW35G5	XB4 BW35M5	XB4 BW3565	ZB4 BW065	ZB4 BW35
	azul		NC + NA	XB4 BW36B5	XB4 BW36G5	XB4 BW36M5	—	—	ZB4 BW36



XB4 BW73731...



XB4 BK12...

<b>Tipo de pulsador</b>		Con dos teclas de impulso (1 pulsador rasante verde, 1 pulsador saliente rojo)				Selector de maneta cort (con 2 posiciones fijas)		
Grado de protección		IP 40				IP 65		
<b>Fuente luminosa</b>		Con LED integrado				Con LED integrado		
Productos		Completos				Completos		
<b>Tensión de alimentación</b>		<b>24 V CA/CC</b>	<b>48...120 V CA</b>	<b>230...240 V CA</b>	<b>24 V CA/DC</b>	<b>48...120 V CA</b>	<b>230...240 V CA</b>	
Referencias	verde	NC + NA	—	—	—	XB4 BK123B5	XB4 BK123G5	XB4 BK123M5
	rojo	NC + NA	—	—	—	XB4 BK124B5	XB4 BK124G5	XB4 BK124M5
	amarillo	NC + NA	—	—	—	XB4 BK125B5	XB4 BK125G5	XB4 BK125M5
	blanco	NC + NA	XB4 BW73731B5	XB4 BW73731G5	XB4 BW73731M5	—	—	—

(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).

## Harmony XB4, pulsadores y pilotos con embellecedor metálico Ø 22 Elementos sueltos y accesorios



ZBE...



ZBV...



ZBV...

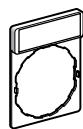
### Bloques eléctricos

Bloques de contacto sencillos		Bloques luminosos con LED					De alimentación directa	
Características	AC-15, 240 V - 3 A	Consumo						
		18 mA		24 V CA/CC				
Positividad de los contactos según IEC/EN 60947-5-1	Los contactos NC son de apertura positiva	14 mA		120 V CA				
		14 mA		240 V CA				
				Para asociar con cabezas para LED integrado			Para lámpara BA 9s (no incluida)	
				24 V CA/CC	48...120 V CA	230...240 V CA	250 V máx., 2.4 W máx.	
Referencias (5)*	NA	ZBE 101	blanco	○	ZBV B1	ZBV G1	ZBV M1	ZBV 6
	NC	ZBE 102	verde	●	ZBV B3	ZBV G3	ZBV M3	Color proporcionado por el tapón
			rojo	●	ZBV B4	ZBV G4	ZBV M4	
			amarillo	●	ZBV B5	ZBV G5	ZBV M5	
			azul	●	ZBV B6	ZBV G6	ZBV M6	

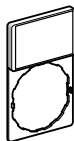


XAP M...

Cajas metálicas moldeadas (aleación de zinc, fondo útil 49 mm)		Con 1 fila vertical				Con 2 filas verticales		
Número de orificios	Dimensiones frontales	1	2	3	4	2	4	6
Referencias	80 x 80 mm	XAP M1201	—	—	—	XAP M1202	—	—
	80 x 130 mm	—	XAP M2202	XAP M2203	—	—	XAP M2204	—
	80 x 175 mm	—	—	XAP M3203	XAP M3204	—	—	XAP M3206



ZBY...



ZBY...



ZBY...

### Accesorios

#### Portaetiquetas 30 x 40 mm para etiquetas de 8 x 27 mm

Referencias (10)*	Marcado	Color de fondo negro o rojo							Blanco a amar.		
	sin marcar	ZBY 2101								ZBY 4101	
	Internacional	0 (fondo rojo)	ZBY 2931	I	ZBY 2147	Auto	ZBY 2115	STOP	ZBY 2304	—	
	Inglés	OFF	ZBY 2312	On	ZBY 2311	Start	ZBY 2303	—	—	—	
	Francés	PAR = (fondo rojo)	ZBY 2104	Arret-marche	ZBY 2166	Marcha	ZBY 2103	—	—	—	
	Alemán	AUS	ZBY 2204	Aus-ein	ZBY 2266	Ein	ZBY 2203	—	—	—	
	Español	PARADA (red b/grnd)	ZBY 2404	Parada-marcha	ZBY 2466	Marcha	ZBY 2403	—	—	—	

#### Portaetiquetas 30 x 50 mm para etiquetas de 18 x 27 mm

Referencias (10)*	Color de fondo	Negro o rojo							Blanco o amar.		
	sin marcar	ZBY 6101								ZBY 6102	

### Etiquetas redondas Ø 60 mm para pulsador "de seta" paro de emergencia

Referencias	Color de fondo	Marcado	Emergency stop	Arret D'urgence	Not-Aus	Parada de emergencia
ZBY 9101	amarillo	sin marcar	ZBY 9330	ZBY 9130	ZBY 9230	ZBY 9430

\* Venta por cantidad indivisible



# Harmony XB5

Harmony XB5, Pulsadores y pilotos con embellecedor de plástico Ø 22  
Funciones luminosas



## Pulsadores de impulso

Tipo de cabeza			Embellecedor circular						
Grado de protección			IP66 / Nema 4X, 13 / Clase II						
Montaje (mm)		Taladrado del soporte	Ø 22.5 recomendado (22.4 <sup>+0.4</sup> )						
		entreje de montaje	30 (horizontal) x 40 (vertical)						
Fondo (mm)		bajo la cabeza	43						
Conexión (1)			Borne por tornillos y estribos						
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Rasante</b>				<b>Rasante con tapón</b>		
Sin marcado		Productos	Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de		
Referencias	negro	● NA	XB5 AA21	ZB5 AZ101	ZB5 AA2	XB5 AP21	ZB5 AZ101	ZB5 AP2	
	verde	● NA	XB5 AA31	ZB5 AZ101	ZB5 AA3	XB5 AP31	ZB5 AZ101	ZB5 AP3	
	rojo	● NC	XB5 AA42	ZB5 AZ102	ZB5 AA4	XB5 AP42	ZB5 AZ102	ZB5 AP4	
	amarillo	● NA	XB5 AA51	ZB5 AZ101	ZB5 AA5	XB5 AP51	ZB5 AZ101	ZB5 AP5	
	azul	● NA	XB5 AA61	ZB5 AZ101	ZB5 AA6	XB5 AP61	ZB5 AZ101	ZB5 AP6	
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Rasante</b>				<b>Rasante con tapón</b>		
Con marcado internacional		Productos	Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de		
Referencias	verde	ⓘ NA	XB5 AA3311	ZB5 AZ101	ZB5 AA3311	—	—	—	
	rojo	ⓘ NC	—	—	—	XB5 AA4322	ZB5 AZ102	ZB5 AA4322	
	blanco	ⓘ XB5 AA3341	—	ZB5 AZ101	ZB5 AA334	—	—	—	
	negro	ⓘ XB5 AA3351	—	ZB5 AZ101	ZB5 AA335	—	—	—	
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>Saliente</b>				<b>Seta Ø 40 mm</b>		
Sin marcado		Productos	Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de		
Referencias	negro	● NA	—	—	—	XB5 AC21	ZB5 AZ101	ZB5 AC2	
	rojo	● NC	XB5 AL42	ZB5 AZ102	ZB5 AL4	—	—	—	
<b>Tipo de pulsador</b>			<b>De dos teclas</b>				<b>De dos teclas con tapón</b>		
Grado de protección			IP 40				IP66		
Con marcado internacional		Productos	Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de		
Referencias	verde	ⓘ NC + NA	XB5 AL845	ZB5 AZ105	ZB5 AL8434	XB5 AL945	ZB5 AZ105	ZB5 AL9434	
	rojo	ⓘ	—	—	—	—	—	—	



<b>Pulsador "de seta" Ø 40 mm</b>				<b>Con enclavamiento brusco "antifraudes"</b>				
<b>Tipo de pulsador</b>		<b>Pulsar/tirar (NC)</b>			<b>Pulsar/tirar (NC + NA)</b>			
Sin marcado		Productos	Completos	El producto se forma de		Completos	El producto se forma de	
Referencias	rojo	NC o NC + NA	XB5 AT42	ZB5 AZ102	ZB5 AT4	XB5 AT845	ZB5 AZ105	ZB5 AT84
<b>Tipo de pulsador</b>		<b>Girar para desenclavar (NC)</b>				<b>Girar para desenclavar (NC + NA)</b>		
Referencias	rojo	NC o NC + NA	XB5 AS542	ZB5 AZ102	ZB5 AS54	XB5 AS8445	ZB5 AZ105	ZB5 AS844
<b>Tipo de pulsador</b>		<b>Girar para desenclavar con llave (NC)</b>				<b>Girar para desenclavar con llave (NC + NA)</b>		
Referencias	rojo	NC o NC + NA	XB5 AS142	ZB5 AZ102	ZB5 AS14	XB5 AS9445	ZB5 AZ105	ZB5 AS944

(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).

## Harmony XB5, Pulsadores y pilotos con embellecedor de plástico Ø 22

### Funciones de contactos



#### Selectores

Tipo de cabeza		Circular bezel	
Grado de protección		IP66 / Nema 4X, 13 / Clase II	
Montaje (mm)	Taladrado del soporte	Ø 22.5 recomendado (22.4 )	
	entreje de montaje	30 x 40	
Fondo (mm)	bajo la cabeza	43	
Conexión (1)		Borne por tornillos y estribos	
<b>Tipo de dispositivo de mando</b>			
		<b>De maneta</b>	
Productos		Completos	El producto se forma de
Número y tipo de posición		2 posiciones fijas	2 posiciones fijas
Referencias	negra	NA	XB5 AD21
Número y tipo de posición		3 posiciones fijas	3 posiciones fijas
Referencias	negra	NA + NA	XB5 AD33
<b>Tipo de dispositivo de mando</b>			
		<b>Con llave No. 455</b>	
Número y tipo de posición (2)		2 posiciones fijas	2 posiciones fijas
Referencias	negra	NA	XB5 AG21

(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).

(2) El símbolo indica la posición de extracción de la llave.

## Elementos sueltos y accesorios

### Bloques eléctricos

Bloques de contacto sencillos			Bloques luminosos con LED				De alimentación directa	
			Para asociar con cabezas para LED integrado				Para lámpara BA 9s (no incluida)	
			24 VCA/CC		48...120 V CA	230...240 V CA		250 V máx., 2.4 W máx.
Referencias (5)*	NA	ZBE 101	blanco	ZBV B1	ZBV G1	ZBV M1	ZBV6	
	NC	ZBE 102	verde	ZBV B3	ZBV G3	ZBV M3	Color proporcionado por el tapón	
			rojo	ZBV B4	ZBV G4	ZBV M4		
			naranja	ZBV B5	ZBV G5	ZBV M5		
			azul	ZBV B6	ZBV G6	ZBV M6		

### Accesorios

Portaetiquetas 30 x 40 mm para etiquetas de 8 x 27 mm										
Marcado		Color de fondo negro o rojo								blanco o amar.
Referencias (10)*	Sin marcar	ZBY 2101								ZBY 4101
Referencias	Internacional	0 (fondo rojo)	ZBY 2931	I	ZBY 2147	Auto	ZBY 2115	STOP	ZBY 2304	—
	Inglés	OFF	ZBY 2312	On	ZBY 2311	Start	ZBY 2303	—	—	—
	Francés	PARADA (fondo rojo)	ZBY 2104	Arret-marche	ZBY 2166	Marcha	ZBY 2103	—	—	—
	Alemán	AUS	ZBY 2204	Aus-ein	ZBY 2266	Ein	ZBY 2203	—	—	—
	Español	PARADA (fondo rojo)	ZBY 2404	Parada-marcha	ZBY 2466	Marcha	ZBY 2403	—	—	—
Portaetiquetas 30 x 50 mm para etiquetas de 18 x 27 mm										
Color de fondo		negro o rojo								blanco o amar.
Referencias (10)*	sin marcar	ZBY 6101								ZBY 6102

### Etiquetas redondas Ø 60 mm para pulsador "de seta" Paro de emergencias

Color de fondo		Amarillo					
Marcado	Sin marcar	Emergency stop		Arret d'urgence			
Referencias	ZBY 9101	ZBY 9330		ZBY 9130			
		ZBY 9230		ZBY 9430			
Base de fijación		Tuerca		Llave		Placa	
Para bloque eléctrico (contacto o luminoso)		Fijación de la cabeza		Apriete de la tuerca ZB5 AZ901		Antirrotación	
Referencias	ZB5 AZ009 (10)*	ZB5 AZ901 (10)*		ZB5 AZ905		ZB5 AZ902	




\* Venta por cantidad indivisible

## Harmony XB5, Pulsadores y pilotos con embellecedor de plástico Ø 22

### Funciones luminosas



#### Pilotos luminosos

Tipo de cabeza		Embellecedor circular						
Grado de protección		IP66 / Nema 4X, 13 / Clase II						
Montaje (mm)		Taladrado del soporte $\varnothing 22.5$ recomendado ( $22.4^{+0.4}_0$ )						
		entreje de montaje 30 x 40						
Fondo		bajo la cabeza 43						
Conexión (1)		Borne por tornillos y estribos						
Fuente luminosa			Con LED integrado			Con alimentación directa para lámpara BA 9s (no incluida)		
Productos			Completos			Completos		
						El producto se forma de		
						 		
Tensión de alimentación			24 V CA/CC	48...120 V CA	230...240 V CA	250 V máx., 2.4 W máx.		
Referencias	blanco		XB5 AVB1	XB5 AVG1	XB5 AVM1	XB5 AV61	ZB5 AV6	ZB5 AV01
	verde		XB5 AVB3	XB5 AVG3	XB5 AVM3	XB5 AV63	ZB5 AV6	ZB5 AV03
	rojo		XB5 AVB4	XB5 AVG4	XB5 AVM4	XB5 AV64	ZB5 AV6	ZB5 AV04
	amarillo		XB5 AVB5	XB5 AVG5	XB5 AVM5	XB5 AV65	ZB5 AV6	ZB5 AV05
	azul		XB5 AVB6	XB5 AVG6	XB5 AVM6	—	—	—





(1) Otras conexiones: por conector, por pestillos Faston (6.35 y 2 x 2.8).



#### Pulsadores luminosos

Tipo de pulsador		Pulsador rasante							
Fuente luminosa			Con LED integrado			Con alimentación directa para lámpara BA 9s (no incluida)			
Productos			Completos			Completos			
						El producto se forma de			
						 			
Tensión de alimentación			24 V CA/CC	48...120 V CA	230...240 V CA	250 V máx., 2.4 W máx.			
Referencias	blanco		N/C + N/O	XB5 AW31B5	XB5 AW31G5	XB5 AW31M5	XB5 AW3165	ZB5 AW065	ZB5 AW31
	verde		N/C + N/O	XB5 AW33B5	XB5 AW33G5	XB5 AW33M5	XB5 AW3365	ZB5 AW065	ZB5 AW33
	rojo		N/C + N/O	XB5 AW34B5	XB5 AW34G5	XB5 AW34M5	XB5 AW3465	ZB5 AW065	ZB5 AW34
	naranja		N/C + N/O	XB5 AW35B5	XB5 AW35G5	XB5 AW35M5	XB5 AW3565	ZB5 AW065	ZB5 AW35
	azul		N/C + N/O	XB5 AW36B5	XB5 AW36G5	XB5 AW36M5	—	—	—



Tipo de pulsador		Con dos teclas de impulso (1 pulsador rasante verde, 1 pulsador saliente rojo)			Selector de maneta corta (con 2 posiciones fijas)				
Grado de protección		IP 40			IP 65				
Fuente luminosa			Con LED integrado			Con LED integrado			
Productos			Completos			Completos			
Tensión de alimentación			24 V CA/CC	48...120 V CA	230...240 V CA	24 V CA/CC	48...120 V CA	230...240 V CA	
Referencias	verde		NC + NA	—	—	—	XB5 AK123B5	XB5 AK123G5	XB5 AK123M5
	rojo		NC + NA	—	—	—	XB5 AK124B5	XB5 AK124G5	XB5 AK124M5
	naranja		NC + NA	—	—	—	XB5 AK125B5	XB5 AK125G5	XB5 AK125M5
	verde/rojo		NC + NA	XB5 AW84B5	XB5 AW84G5	XB5 AW84M5	—	—	—

Elementos sueltos y accesorios: ver pág. anterior

## Harmony XB5, Pulsadores y pilotos con embellecedor de plástico Ø 22

### Funciones luminosas



XAL D...



XAL D...



XAL D...



XAL D...

#### Cajas completas de 1 pulsador

(caja gris claro RAL 7035 y tapa gris antracita RAL 7016)

Grado de protección		IP 65 / Nema 4X y 13 / Clase II					
Dimensiones (mm)		68 x 68 x 113 máx. (con pulsador "de seta" Ø 40, con llave)					
Fijación (mm)		2 x Ø 4.3 entreje 54					
Función		1 función de marcha o parada			1 función de marcha - parada		
Marcado		Por medio de resorte al pulsar			En portaetiquetas y etiqueta bajo la cabeza		
Tipo y número de pulsadores "de seta"		1 rasante verde	1 rasante rojo	1 rasante rojo	1 selector 2 posiciones fijas		
					Con maneta negra	Llave no. 455 (extracción de la llave a izq.)	
Referencias	NA	I	XAL D102	—	—	—	—
		Start	XAL D103	—	—	—	—
		O - I	—	—	—	XAL D134	XAL D144
	NC	O	—	XAL D112	XAL D115	—	—



XAL K...



XAL K...

#### Paro de emergencia (caja gris claro RAL 7035 y tapa amarilla RAL 1012)

Tipo y número de pulsadores "de seta"		1 girar para desenclavar Ø 40 rojo	1 girar para desenclavar Ø 40 rojo
Tipo de enclavamiento		Brusco "antifraudes"	
Referencias	NC + NC	XAL K178F	XAL K188F
	NC + NA	XAL K178E	XAL K188E
	NC + NC + NA	XAL K178G	XAL K188G



XAL D...



XAL D...



XAL D...



XAL D...

#### Cajas completas de 2 y 3 pulsadores

(caja gris claro RAL 7035 y tapa gris antracita RAL 7016)

Dimensiones (mm)		Cajas de 2 pulsadores: 68 x 106 x 62; cajas de 3 pulsadores: 68 x 136 x 87					
Fijación (mm)		Cajas de 2 pulsadores: 2 x Ø4.3 entreje 54 x 68; cajas de 3 pulsadores: 2 x Ø4.3 entreje 54 x 98					
Función		2 funciones de marcha parada		2 funciones		3 funciones	
Marcado		En pulsador con impulso					
Tipo y número de pulsadores		1 rasante verde	1 rasante verde	1 rasante blanco	1 rasante blanco	1 rasante blanco	
		1 rasante rojo	1 rasante rojo	1 rasante negro	1 rasante rojo	1 "de seta"	
			1 piloto rojo con LED integrado (1)		1 rasante negro	Ø 30 rojo	
						1 rasante negro	
Referencias	NA + NC	I - O	XAL D213	XAL D363B	XAL D363M	—	—
		Start - Stop	XAL D215	—	—	—	—
	NA + NA	↑ ↓	—	—	—	XAL D222	—
	NA + NC + NA	↑ ○ ↓	—	—	—	—	XAL D324

#### Accesorios

#### Bloques de contacto estándar

#### (1) Bloques luminosos con LED integrado de color rojo

Descripción	contacto NA	contacto NC	24 V CA/CC	230 V CA
Referencias	ZEN L1111	ZEN L1121	ZAL VB4	ZAL VM4

Otras versiones: consulte a nuestra oficina de ventas más cercana

# Harmony XVB

## Harmony XVB, Balizas luminosas y columnas de señalización



XVB L...



XVB L...



XVB L...

Balizas luminosas XVB L Ø 70 mm		Señalización permanente		Señalización intermitente	
Tipo de lámpara		Incandescencia BA 15d, 7 W máx. (no incluido)	Con LED BA 15d (incluida)	Con LED BA 15d (incluida)	Tubo de descarga flash 5 J (2)
Grado de protección		IP 65			
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	250 V				
Referencias de balizas (2)	12...230 V CA/CC	XVB L3•	—	—	—
	24 V CA/CC	—	XVB L0B•	XVB L1B•	XVB L6B•
	120 V CA	—	XVB L0G•	XVB L1G•	XVB L6G•
	230 V CA	—	XVB L0M•	XVB L1M•	XVB L6M•



XVB C...



XVB C...



XVB C...



XVB C...



XVB C...

Columnas luminosas XVB C, Ø 70 mm de 2 a 5 elementos (3)		Bases	Señalización permanente		Señalización intermitente o flash		Elementos sonoros (90 db at 1 m)
Tipo de lámpara		"	Incandescencia BA 15d, 10 W máx. (no incluida)	Con LED integrados	Con LED integrados	Tubo de descarga flash 5 J (1)	-
Grado de protección		IP 65					
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		250 V					
Referencia de las bases	con tapa	XVB C21 (4)	—	—	—	—	—
	sin tapa	XVB C07 (5)	—	—	—	—	—
Referencia de las lámparas (2)	12... 230 V CA/CC	—	XVB C3•	—	—	—	—
	24 V CA/CC	—	—	XVB C2B•	XVB C5B•	XVB C6B•	—
	120 V CA	—	—	XVB C2G•	XVB C5G•	XVB C6G•	—
	230 V CA	—	—	XVB C2M•	XVB C5M•	XVB C6M•	—
Referencia de elementos sonoros 12 to 48 V CA/CC		—	—	—	—	—	XVB C9B
Unidireccional		120 to 230 V CA	—	—	—	—	XVB C9M

(1) Para pedir un producto con tubo de descarga 10J sustituir el número 6 por 8 (ejemplo: XVB L8B• por XVB L8B•).

(2) Para obtener la referencia completa: sustituir • por los siguientes números para definir el color: 3 = verde, 4 = rojo, 5 = naranja, 6 = azul, 7 = incoloro, 8 = amarillo.

(3) Una columna se compone de: 1 base + 1 a 5 elementos luminosos o 1 elemento sonoro como máximo.

(4) Para conexión a AS-Interfase, pedir una base XVBC21A (entrada de cable lateral) o XVBC21B (entrada de cable axial).

(5) Para columnas con elemento de tubo de descarga "flash".

# Harmony XVE / XVP

## Harmony XVE, XVP Balizas luminosas y columnas de señalización



XVE L



XVE L6

Balizas luminosas XVE L Ø 70 mm		Señalización permanente		Señalización intermitente
Tipo de lámpara		Incandescencia BA 15d, 5 W máx. (no incluido)	Con LED integrado	Tubo de descarga flash 1 J
Grado de protección		IP 42		
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	250 V			
Referencias de balizas (2)	240 V CA/CC máx.	XVE L3•	—	—
	24 V CA/CC	—	XVE L2B•	XVE L6B•
	120 V CA	—	XVE L2G•	XVE L6G•
	230 V CA	—	XVE L2M•	XVE L6M•



XVE C...



XVE C...

Elementos luminosos XVE C, Ø 70 mm. de 2 a 5 elementos (2)		Bases	Señalización permanente		Señalización intermitente o flash		Elementos sonoros (85 db a 1 m)
Tipo de lámpara		—	Incandescencia BA 15d, 5 W máx. (no incluida)	Con LED integrado	Con LED integrado	Tubo de descarga flash 1 J	—
Grado de protección		IP 42					
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		250 V					
Referencia de las bases	con tapa	XVE C21	—	—	—	—	—
	sin tapa +IP45	XVE C21P	—	—	—	—	—
Referencia de las lámparas (1)	240 V CA/CC máx	—	XVE C3•	—	—	—	—
	24 V CA/CC	—	—	XVE C2B•	XVE C5B•	XVE C6B•	—
	120 V CA	—	—	XVE C2G•	XVE C5G•	XVE C6G•	—
	230/240 V CA	—	—	XVE C2M•	XVE C5M•	XVE C6M•	—
Referencia de elementos sonoros	24 V CA/CC	—	—	—	—	—	XVE C9B
Unidireccional	230/240 V CA	—	—	—	—	—	XVE C9M



XVP C21



XVP C3...



XVP C6...



XVP C09...

Elementos luminosos XVP C Ø 50 mm de 2 a 5 elementos, anillo negro (3)		Base	Señalización permanente o intermitente	Señalización "flash"		Elementos sonoros (55...85 dB a 1 m)
Tipo de lámpara		—	Incandescencia BA 15d, 10 W máx. (no incluida)	Tubo de descarga "flash" 0.3 J	Tubo de descarga "flash" 0.6 J	—
Grado de protección		IP 65				
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		250 V				
Base	con tapa	XVP C21	—	—	—	—
	250 V máx.	—	XVP C3•	—	—	—
Referencias (1)	24 V CC	—	—	XVP C6B•	—	XVP C09B
	120 V CA	—	—	—	XVP C6G•	XVP C09G
	230 V CA	—	—	—	XVP C6M•	XVP C09M

(1) Para obtener la referencia completa: sustituir • por los siguientes números para definir el color: 3 = verde, 4 = rojo, 5 = naranja, 6 = azul, 7 = incoloro.

(2) Una columna se compone de: 1 base + 1 a 5 elementos luminosos o sonoros como máximo.

(3) Para pedir productos con un anillo crema, añadir W al final de la referencia (ejemplo: base + elemento de color verde: XVPC21W + XVPC33W etc.)

# Harmony XVD / XVR / XVS

## Harmony XVD / XVR / XVS balizas miniatura, lámparas y sirenas



XVD LS3...



XVD LS6...

Balizas luminosas miniatura XVD LS Ø 45 mm		Señalización permanente	Señalización "flash"
Tipo de lámpara		Incandescencia BA 15d, 5 W max. (no incluida)	Tubo de descarga "Flash" 0.5 J
Grado de protección		IP 40	
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		250 V	
Referencias de balizas (1)	24...230 V CA/CC	XVD LS3•	—
	24 V CA/CC	—	XVD LS6B•
	120 V CA	—	XVD LS6G•
	230 V CA	—	XVD LS6M•

(1) Para obtener la referencia completa: sustituir • por los siguientes números para definir el color:  
3 = verde, 4 = rojo, 5 = naranja, 6 = azul, 7 = incoloro, 8 = amarillo.



XVR 1B



XVR 1B

Lámpara de espejo giratoria XVR y sirenas XVS		Lámpara de luz giratoria		Sirenas 106 db	
Descripción		Lámpara halógena 70 W H1 (incluida)	Lámpara de incandescencia 25 W BA15d (incluida)	1 tonalidad	2 tonalidades
Diámetro		Ø 165 mm		Ø 92 mm	
Grado de protección		IP 65		IP 40	
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		250 V			
Referencias (2)	24 V CA/CC	XVR 1B9•	XVR 1B0•	XVS B1	XVS B2
	120 V CA	—	XVR 1G0•	XVS G1	XVS G2
	230 V CA	—	XVR 1M0•	XVS M1	XVS M2

(2) Para obtener la referencia completa: sustituir • por los siguientes números para definir el color:  
3 = verde, 4 = rojo, 5 = naranja, 6 = azul, 7 = incoloro, 8 = amarillo.

Lámparas	Columnas XVB / XVP			Balizas XVD LS	Lámparas espejo giratorias	
Fuente luminosa	Lámpara de incandescencia casquillo BA 15d	Lámpara con LED, casquillo BA 15d	Lámpara con LED, intermitente casquillo BA 15d	Lámpara de incandescencia casquillo BA 15d	Lámpara halógena 70 W, casquillo H1	Lámpara de incandescencia 25 W, casquillo BA 15d
Referencias (3)	12 V	DL1 BEJ (7 W)	—	—	—	—
	24 V	DL1 BEB (6.5 W)	DL1 BDB •	DL1 BKB •	DL1 BEBS (4 W)	DL1 BRBH
	48 V	DL1 BEE (6 W)	—	—	—	—
	120 V	DL1 BEG (7 W)	DL1 BDG • 3. 4	DL1 BKG •	DL1 BEGS (5 W)	DL1 BRG
	230 V	DL1 BEM (7 W)	DL1 BDM •	DL1 BKM •	DL1 BEMS (5 W)	DL1 BRM

(3) Para obtener la referencia completa: sustituir • por los siguientes números para definir el color: 1 = blanco, 3 = verde, 4 = rojo, 6 = azul, 8 = naranja.

Accesorios de montaje		Para columnas y balizas tipo XVB			Para columnas y balizas tipo XVP		
Características		100 mm	400 mm	800 mm	112 mm	260 mm	410 mm
Tubo de aluminio negro		XVB Z02	XVB Z03	XVB Z04	XVP C02 (4)	XVP C03 (4)	XVP C04 (4)
Zócalo de fijación en soporte vertical		XVB C12	—	—	XVP C12 (4)	—	—

(4) Tubo de aluminio con pie integrado. Para pedir un elemento XVP de color crema, añadir W al final de la referencia (ej: XVP C03W).

# Harmony Interruptor Biométrico



XB5 S•B••••

Descripción	Conexión	Referencia
Interruptor Biométrico	Cable 2 mt.	XB5 S1B2L2
Biestable		
24 VDC		
Salida PNP	Conector M12	XB5 S1B2M12
Monoestable	Cable 2 mt.	XB5 52B2L2
24 VDC		
Salida PNP	Conector M12	XB5 S2B2M12



XB5R

Referencia	Descripción
XB5RFB01	Paquete XB5R 22 mm transmisor no programable receptor 24VDC
XB4RFB01	Paquete XB4R 22 mm transmisor no-programable receptor 24VDC
XB5RFA02	Paquete XB5R 22 mm transmisor programable receptor AC/DC
XB4RFA02	Paquete XB4R 22 mm transmisor programable receptor AC/DC
XB5RMB03	Paquete XB5R mando remoto transmisor no-programable receptor 24VDC
XB5RMA04	Paquete XB5R mando remoto transmisor programable receptor AC/DC



# Harmony eXLhoist

Control remoto inalámbrico para aplicaciones de izaje



## Descripción y uso del producto

Presentamos el nuevo eXLhoist de Harmony, la solución completa que ofrece un control de grúas intuitivo y confiable.

¿Cómo facilitas el control de tu operación de izaje sin afectar la seguridad? Conoce el **Harmony eXLhoist**, la innovadora solución de control remoto inalámbrico de Schneider Electric. La diseñamos con base en nuestra amplia experiencia en el mercado de izaje para facilitar el control de grúas y hacerlos más seguro.

Con **Harmony eXLhoist**, tendrás todo lo que necesitas para crear una solución completa para el operador que maximice la eficiencia de aplicación e izaje.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Elevación:

- Grúas Industriales.
- Grúas de Construcción: grúas torre.

### Ergonomía

- Diseño para una operación intuitiva.
- Los botones de eXLhoist de Harmony se ubican en un lugar estratégico que permite operarlo con una sola mano. Permite que el operador que controla la grúa se concentre en la carga y no en los botones.

### Protección del operador

- Desempeño robusto y cumplimiento con las normas de seguridad.
- Harmony eXLhoist evita operaciones inesperadas y protege a tu operador, equipo y carga:
  - La protección integrada para evitar operaciones indeseadas cumple con las normas SIL, PLC.
  - El paro de emergencia instalado está certificado de acuerdo con SIL3, PL e.
  - Cumple con las nuevas normas de seguridad inalámbrica.

### Disponibilidad

- Maximiza el tiempo de operación de la aplicación.
- Gracias a su innovadora tecnología para baterías, contarás con una alta relación de tiempo de carga/autonomía. El tiempo de carga de las baterías es de tan sólo 15 min, así que no se necesita un relevo. El tiempo de vida estimado de la batería eXLhoist es de aprox. Cinco años, es decir, el doble de una batería ordinaria.

### Universal

- Uso en todo el mundo, sin restricciones con frecuencia global.
- Harmony eXLhoist se basa en la frecuencia 2.4 GHz, que es compatible en todo el mundo. Es decir, que puedes desplegar la misma solución en todo el mundo y estandarizar tu inventario de refacciones. También evita cualquier interferencia entre las estaciones de control remoto y permite que hasta 50 sistemas operen de manera simultánea.

### Fácil mantenimiento

- Todos los datos clave para diagnóstico al toque de tus dedos.
- Con Harmony eXLhoist, **reducirás el tiempo de inactividad** gracias a sus funciones de diagnóstico remoto y de reconocimiento, lo cual permite reemplazar los dispositivos de manera remota y automática sin la intervención de la estación base.

### Gama completa

- Reduce el tiempo de implementación y adquiere todas las soluciones de izaje que necesitas en un solo lugar.
- Schneider Electric es el único proveedor de automatización en el mundo que ofrece una **gama completa de soluciones de izaje**, desde sistemas simples de control hasta soluciones globales de automatización. Benefíciate de nuestra especialización y años de experiencia en el mercado para que encuentres la solución adecuada en cada etapa de ciclo de vida de tu instalación.

Operación intuitiva con una sola mano



Inalámbrico e-stop cumple con SIL3



30 h es el tiempo de operación  
15 min tarda en recargarse  
5 años de vida



Frecuencia de 2.4GHz  
Hasta 50 sistemas al mismo tiempo



## Tabla de selección

## Harmony eXLhoist

Descripción	Imagen	Modelo	Función / Conexión
8 botones (2 auxiliares) LED		<b>XARS8L12W</b> 12 relés de salida	Funciones auxiliares simples Conexiones de cableado
		<b>XARS8L12H</b> 12 relés de salida	Funciones auxiliares simples Conexiones industriales
8 botones (2 auxiliares) pantalla		<b>XARS8D18W</b> 18 relés de salida 18 entradas digitales	Funciones auxiliares simples Conexiones de cableado Funciones específicas de seguridad
		<b>XARS8D18H</b> 18 relés de salida 18 entradas digitales	Funciones auxiliares simples Conexiones industriales Funciones específicas de seguridad
12 botones (6 auxiliares) pantalla		<b>XARS12D18W</b> 18 relés de salida 18 entradas digitales	Funciones auxiliares avanzadas Conexiones de cableado Funciones específicas de seguridad
		<b>XARS12D18H</b> 18 relés de salida 18 entradas digitales	Funciones auxiliares avanzadas Conexiones industriales Funciones específicas de seguridad

# Botonería 30 mm

Clase 9001K, 9001SK



Botón Pulsador



Botón paro de Emergencia Tipo Hongo



Selector de Maneta Larga

La botonería K es la metálica, la que comúnmente se utiliza, tiene la ventaja de tener una alta base instalada y la SK es aquella que es la plástica, esta última se utiliza donde requiere Clase II, es decir, tiene

una doble protección contra descargas eléctricas, mientras que la metálica está considerada como Clase I. Así, requiere que se aterrice adecuadamente dicho botón.

## Tablas de selección

### Pulsador NO iluminados con retorno por resorte 30 mm, serie 9001

Cabeza	Tipo de contactos		Características	Cuerpo completo metal	Cuerpo completo plástico	Bloque contactos	Cuerpo	Cabeza metálica	Cabeza plástica
	NA	NC							
Rasante metálico	1	1	negro	KR1BH13	SKR1BH13	KA1	—	KR1B	SKR1B
	1	1	rojo	KR1RH13	SKR1RH13	KA1	—	KR1R	SKR1R
	1	1	verde	KR1GH13	SKR1GH13	KA1	—	KR1G	SKR1G
Rasante plástico	1	1	universal	KR1UH13	SKR1UH13	KA1	—	KR1U	SKR1U
Saliente	1	1	negro	KR3BH13	SKR3BH13	KA1	—	KR3B	SKR3B
	1	1	rojo	KR3RH13	SKR3RH13	KA1	—	KR3R	SKR3R
	1	1	verde	KR3GH13	SKR3GH13	KA1	—	KR3G	SKR3G
	1	1	universal	KR3UH13	SKR3UH13	KA1	—	KR3U	SKR3U
Saliente (guarda alta)	1	1	negro	KR2BH13	SKR2BH13	KA1	—	KR2B	SKR2B
	1	1	rojo	KR2RH13	SKR2RH13	KA1	—	KR2R	SKR2R
	1	1	verde	KR2GH13	SKR2GH13	KA1	—	KR2G	SKR2G
	1	1	universal	KR2UH13	SKR2UH13	KA1	—	KR2U	SKR2U

### Pulsador iluminados con retorno por resorte 30mm, serie 9001 con LED (110 Vc.a. / Vc.d.)

Rasante	1	1	verde	K1L38LGGH13	SK1L38LGGH13	KA1	KM38LG	K1L38LGG	SK1L38LGG
	1	1	rojo	K1L38LRRH13	SK1L38LRRH13	KA1	KM38LR	K1L38LRR	SK1L38LRR
	1	1	amarillo	K1L38LYYH13	SK1L38LYYH13	KA1	KM38LY	K1L38LYY	SK1L38LYY
Saliente	1	1	verde	K2L38LGGH13	SK2L38LGGH13	KA1	KM38LG	K2L38LGG	SK2L38LGG
	1	1	rojo	K2L38LRRH13	SK2L38LRRH13	KA1	KM38LR	K2L38LRR	SK2L38LRR
	1	1	amarillo	K2L38LYYH13	SK2L38LYYH13	KA1	KM38LY	K2L38LYY	SK2L38LYY
Saliente (guarda alta)	1	1	verde	K3L38LGGH13	—	KA1	KM38LG	K3L38LGG	—
	1	1	rojo	K3L38LRRH13	—	KA1	KM38LR	K3L38LRR	—
	1	1	amarillo	K3L38LYYH13	—	KA1	KM38LY	K3L38LYY	—

### Pulsador iluminados con retorno por resorte 30mm, serie 9001 con LED (220 Vc.a. / Vc.d.)



Rasante	1	1	verde	K1L7LGGH13	SK1L7LGGH13	KA1	—	K1L7LGG	SK1L7LGG
	1	1	rojo	K1L7LRRH13	SK1L7LRRH13	KA1	—	K1L7LRR	SK1L7LRR
	1	1	amarillo	K1L7LYYH13	SK1L7LYYH13	KA1	—	K1L7LYY	SK1L7LYY
Saliente	1	1	verde	K2L7LGGH13	SK2L7LGGH13	KA1	—	K2L7LGG	SK2L7LGG
	1	1	rojo	K2L7LRRH13	SK2L7LRRH13	KA1	—	K2L7LRR	SK2L7LRR
	1	1	amarillo	K2L7LYYH13	SK2L7LYYH13	KA1	—	K2L7LYY	SK2L7LYY
Saliente (guarda alta)	1	1	verde	K3L7LGGH13	—	KA1	—	K3L7LGG	—
	1	1	rojo	K3L7LRRH13	—	KA1	—	K3L7LRR	—
	1	1	amarillo	K3L7LYYH13	—	KA1	—	K3L7LYY	—

## Botón tipo hongo con cabezal atornillable con retorno

Cabeza	Tipo de contactos			Características	Cuerpo completo metal	Cuerpo completo plástico	Bloque contactos	Cabeza metálica	Cabeza plástica
	NA	NC							
Ø 35 	1	1		negro	KR24BH13	SKR24BH13	KA1	KR24B	SKR24B
	1	1		rojo	KR24RH13	SKR24RH13	KA1	KR24R	SKR24R
Ø 57 	1	1		negro	KR25BH13	SKR25BH13	KA1	KR25B	SKR25B
	1	1		rojo	KR25RH13	SKR25RH13	KA1	KR25R	SKR25R

## Paro de emergencia con cabezal atornillable Fijos


Ø 57 	1	1		rojo	KR9RH13	SKR9RH13	KA1	KR9R	SKR9R
--	---	---	--	------	---------	----------	-----	------	-------

Botón Selector					Completo metálico	Completo plástico	Contactos	Cabeza metálica	Cabeza plástica
Palanca larga negra 		↘		2 fijas	KS11FBH13	SKS11BH13	KA1	KS11FB	SKS11FB
		↙		2 con retorno der a izq	KS34FBH13	SKS34FBH13	KA1	KS34FB	SKS34FB
		↓		3 fijas	KS43FBH13	SKS43FBH13	KA1	KS43FB	SKS43FB
		↙↘		3 con retorno de izq al centro	KS63FBH13	SKS63FBH13	KA1	KS63FB	SKS63FB
		↙↘		3 con retorno izq y der al centro	KS53FBH13	SKS53FBH13	KA1	KS53FB	SKS53FB
				4 fijas	KS88FBH56	SKS88FBH56	4x KA2	KS88FB	SKS88FB
Maneta		↘		2 fijas	KS11BH13	SKS11BH13	KA1	KS11B	SKS11B
Corta 		↙		2 con retorno der a izq	KS34BH13	SKS34BH13	KA1	KS34B	SKS34B
Metálico		↓		3 fijas	KS43BH13	SKS43BH13	KA1	KS43B	SKS43B
		↙↘		3 con una vuelta al centro	KS63BH13	SKS63BH13	KA1	KS63B	SKS63B
Plástico 		↙↘		3 con retorno izq y der al centro	KS53BH13	SKS53BH13	KA1	KS53B	SKS53B
				4 fijas	KS88BH56	SKS88BH56	4x KA2	KS88B	SKS88B
Salida de la llave 	izq	derecha	centro						
	1			llave sale x la izquierda	KS11K1H13		KA1	KS11K1	
		1		llave sale x la derecha	KS11K2H13		KA1	KS11K2	
			1	llave sale x el centro	KS43K5H13		KA1	KS43K5	

## Lámpara piloto 30 mm 9001 con LED (110 Vc.a./Vc.d.)

Cabeza	Características	Cuerpo completo metal	Cuerpo completo plástico	Bloque contactos	Cuerpo	Cabeza metálica	Cabeza plástica
	Verde	KP38LGG9	SKP38LGG9		KM38LG	KP38LG	SKP38LG
	Rojo	KP38LRR9	SKP38LRR9		KM38LR	KP38LR	SKP38LR
	Amarillo	KP38LYY9	SKP38LYY9		KM38LY	KP38LY	SKP38LY

## Lámpara piloto 30mm 9001 con LED (220 Vc.a./Vc.d.)

	Verde	KP7LGG9	SKP7LGG9		KM7LG	KP7LG	SKP7LG
	Rojo	KP7LRR9	SKP7LRR9		KM7LR	KP7LR	SKP7LR
	Amarillo	KP7LYY9	SKP7LYY9		KM7LY	KP7LY	SKP7LY

# Sensores de proximidad inductivos

## OsiSense XS

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

Los sensores electrónicos son capaces de detectar diferentes tipos de materiales sin contacto, hay diferentes tecnologías con las que puede cubrir diferentes aplicaciones.

Algunas de las aplicaciones típicas de los sensores inductivos son:

Detección de paso de objetos metálicos y/o posicionamiento de piezas de metal en:

- Bandas transportadoras
- Maquinas-herramientas
- Inyectoras de plástico
- Automotriz
- Empaquetadoras
- Prensas
- Textil

### Tablas de selección

#### XS - Sensores inductivos estándar



XS608B1PAL2

Estándar empotrables en metal cilíndricos, metálicos IP69K, con cable PvR (2 mts.) operan de -25 a 70°C de 10 a 58 VCD a 3 hilos PNP NA		
Catálogo	Distancia nominal de sensado (Sn) en mm	Dimensiones diámetro x long. (en mm)
XS608B1PAL2	2.5	M8 x 50
XS612B1PAL2	4	M12 x 50
XS618B1PAL2	8	M18 x 60
XS630B1PAL2	15	M30 x 60

Para solicitar conexión eléctrica por conector M12 sustituir L2 por M12=> XS608B1PAL2 =>XS608B1PAM12.

Para solicitar con contacto NC sustituir letra A por B => XS608B1PAL2 => XS608B1PBL2. Aplica combinación con punto anterior.

Para Solicitar NPN sustituir letra P por N => XS608B1PAL2 => XS608B1NAL2. Aplica combinaciones con puntos anteriores.

#### XS - Sensores inductivos compactos

Sensores inductivos de proximidad empotrables en metal cilíndricos, metálicos IP69K, compactos con cable PvR (2 mts.) operan de -25 a 70°C de 10 a 36 VCD a 3 hilos PNP NA		
Catálogo	Distancia nominal de sensado (Sn) en mm	Dimensiones diámetro x long. (en mm)
XS508B1PAL2	1.5	M8 x 33
XS512B1PAL2	2	M12 x 33
XS518B1PAL2	5	M18 x 36.5
XS530B1PAL2	10	M30 x 40.6

Para solicitar conexión eléctrica por conector M8 sustituir L2 por M8=> XS508B1PAL2 XS508B1PAM8 solo esta referencia aplica para M8.

Para solicitar conexión eléctrica por conector M12 sustituir L2 por M12=> XS512B1PAL2 XS512B1PAM12.

También, aplican las combinaciones para NC, NPN mencionadas en la tabla anterior.

#### XS - Sensores inductivos multitensión sin protección de cortocircuito

Sensores inductivos de proximidad empotrables en metal cilíndricos, metálicos IP69K, con cable PvR (2 mts.) operan de -25 a 70°C a 2 hilos de 24...240 VCA/VCD NA sin protección de cortocircuito*		
Catálogo	Distancia nominal de sensado (Sn) en mm	Dimensiones diámetro x long. (en mm)
XS612B1MAL2	4	M12 x 50
XS618B1MAL2	8	M18 x 60
XS630B1MAL2	15	M30 x 60

\* Requiere fusible rápido 0.4 amps en serie con la carga.

Para solicitar conexión eléctrica por conector 1/2"-20UNF sustituir L2 por U20=> XS618B1MAL2 =>XS618B1MAU20.

Para solicitar con contacto NC sustituir letra A por B => XS618B1MAL2 => XS618B1MBL2. Aplica combinación con punto anterior.



XS1M08MA230

#### XS - Sensores inductivos multitensión con protección de cortocircuito

Sensores inductivos de proximidad empotrables en metal cilíndricos, metálicos IP69K, con cable PvR (2 mts.) operan de -25 a 70°C a 2 hilos de 20...240 VCA/VCD NA sin protección de cortocircuito*		
Catálogo	Distancia nominal de sensado (Sn) en mm	Dimensiones diámetro x long. (en mm)
XS1M08MA230	1.5	M8 x 50
XS1M12MA250	2	M12 x 55
XS1M18MA250	5	M18 x 60
XS1M30MA250	10	M30 x 60

\*Requiere fusible rápido 0.4 amps en serie con la carga.

Para solicitar conexión eléctrica por conector 1/2"-20UNF añadir letra K al final => XS1M18MA250 => XS1M18MA250K.

Para solicitar con contacto NC sustituir letra A por B => XS1M18MA250 => XS1M18MB250. Aplica combinación con punto anterior.

Conectores prealambrados de 2 mts.	
Catálogo	Descripción
XZCP1141L2	M12 Recto
XZCP1241L2	M12 Acodado
XZCP0566L2	M8 Recto
XZCP0666L2	M8 Acodado
XZCP1865L2	1/2" 20UNF recto
XZCP1965L2	1/2 20 UNF acodado

Abrazadera de fijación para sensores cilíndricos	
Catálogo	Diámetro
XSZB105	M5
XSZB108	M8
XSZB112	M12
XSZB118	M18
XSZB130	M30

# Sensores fotoeléctricos y ultrasónicos

## OsiSense XU / XX

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

Los sensores electrónicos son capaces de detectar diferentes tipos de materiales sin contacto, hay diferentes tecnologías con las que puede cubrir diferentes aplicaciones:

#### Sensores fotoeléctricos

- Difuso ó proximidad del objeto.
- Proximidad con borrado de plano posterior.
- Reflex polarizado (accesorio reflector).
- Barrera sobre receptor óptico (accesorio emisor para utilización en barrera).

#### Aplicaciones

- Detección de paso de objetos o personas
- Bandas transportadoras
- Empaquetadoras
- Maquinas-herramientas
- Prensas
- Inyectoras de plástico
- Textil
- Automotriz

#### Sensores ultrasónicos

Para cualquier tipo de material pero mejora el desempeño en ambientes agresivos o contaminados donde el fotoeléctrico puede ser perturbado y dar lecturas incorrectas.

#### Aplicaciones

- Posición de las piezas de una maquina
- Paso de objetos por las cintas transportadoras: botellas de vidrio, envases de cartón, pasteles...etc.
- Nivel de líquidos ejemplo llenado de botes de pintura
- Nivel de materiales sólidos ejemplo granulados de plástico en las tolvas de una maquina de inyección

### Tablas de selección

#### XU - Sensores fotoeléctricos línea universal

Sensores fotoeléctricos línea universal un sensor cubre todos los sistemas

Catálogo	Formato	Distancia sentido en proximidad max./sn (mts)	Distancia sentido en proximidad borrado plano posterior max./sn (mts)	Distancia sentido en reflex polarizado max./sn (mts)	Distancia sentido en barrera max./sn (mts)	Salida
XUB0APSNL2	Plástico cilíndrico 18 mm	0.4/0.3	0.12/0.12	3/2	20/15 (requiere emisor XUB0AKSNL2T)	3 hilos PNP NA o NC programable. Con cable 2 mts.(1)
XUB0BPSNL2	Metálico cilíndrico 18 mm	0.4/0.3	0.12/0.12	3/2	20/15 (requiere emisor XUB0BKSNL2T)	3 hilos PNP NA o NC programable. Con cable 2 mts.(1) Con cable 2 mts.(1)
XUM0APSAL2	Plástico 12 x 34 x 20 mm	0.55/0.4	0.1/0.1	4/3	14/10 (requiere emisor XUM0AKSAL2T)	3 hilos PNP NA o NC programable. Con cable 2 mts.(2)
XUK0AKSAL2	Plástico 18 x 50 x 50 mm	1.2/0.8	0.28/0.28	5.7/4	35/30 (requiere emisor XUK0AKSAL2T)	3 hilos PNP/NPN NA o NC programable. Con cable 2 mts.(1)
XUK0ARCTL2	Plástico 18 x 50 x 50 mm	1.2/0.8	0.28/0.28	5.7/4	35/30 (requiere emisor XUK0ARCTL2T)	2 hilos 10...36 VCD/20...264 VCA salida relevador 1 NC/NO, 3A por cable 2 mts. temporizable

Sensores fotoeléctricos línea optimum un sensor para 1 solo sistema

"Línea Plástica" (3)	Cilíndrico 18 mm	0.8/0.6 XUB5APANL2		5.5/4 XUB1APANL2 no polarizado	20/15 XUB2APANL2R + XUB2AKSNL2T	3 hilos PNP NA con cable 2 mts.(1)
"Línea Plástica"	18 x 50 x 50 mm	1.5/1 XUK5ARCNL2		15/9 CD o 10/7 CA XUK1ARCNL2 no polarizado	45/30 CD o 30/20 CA XUK2ARCNL2R + XUK2ARCNL2T	2 hilos 10...36 VCD/20...264 VCA salida relevador 1 NC/NO, 3A con cable 2 mts.
XUBTAPSNL2	Plástico cilíndrico 18 mm			0...1.4 con XUZYC50		Especial para detección de objetos transparentes, 3 hilos PNP NA o NC programable. Con cable 2 mts.

(1) Disponible con conector M12 cambiar L2 por M12=>XUB0APSNM12.

(2) Disponible con conector M8 cambiar L2 por M8=>XUM0APSAM8.

(3) Para solicitarlo metálico cambiar letra A por B => XUB5BPANL2.

\*Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.

#### XU - Sensores fotoeléctricos por fibra óptica

Sensores fotoeléctricos por fibra óptica, requiere amplificador más fibra

XUDA1PSML2	Amplificador a 3 hilos PNP NA/NC por cable de 2 mts.(2) Ajustables la distancia de sentido depende de la fibra utilizada.
XUDA2PSML2	Amplificador con pantalla 4 dígitos a 3 hilos PNP NA/NC por cable de 2 mts. (2) Ajustables la distancia de sentido depende de la fibra utilizada
XUFN12301	Fibra óptica plástica de 2 mts de largo, para sistema barrera Sn de 0.2 a 1.5 m, fibra de 1 mm diámetro, fijación por M4 x 0.7
XUFN05321	Fibra óptica plástica de 2 mts de largo, para sistema proximidad o difuso Sn de 70 mm, fibra de 1 mm diámetro, fijación por M6 x 0.75
XUFN02323	Fibra óptica plástica de 2 mts de largo, para sistema proximidad o difuso para posicionamiento Sn de 15 mm, fibra de 1 mm diámetro, fijación por M2.6 x 0.45

(2) Disponible con conector M8 cambiar L2 por XUDA1PSMM8.

\*Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.



XUOARTCTT16

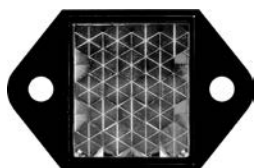


XX630A1KAM12

## XX - Sensores ultrasónicos

## Sensores ultrasónicos detección de cualquier tipo de material

Catálogo	Distancia sensado Sn (cm)	Descripción
XX512A1KAM8	5	Plástico diámetro 12 mm M12, sensibilidad fija, 4 hilos PNP/NPN NA por conector M8
XX518A1KAM12	15	Plástico diámetro 18 mm M18, sensibilidad fija, 4 hilos PNP/NPN NA por conector M12
XX518A3PAM12	50	Plástico diámetro 18 mm M18, sensibilidad ajustable mediante XXZPB100 no incluido, 3 hilos PNP NA por conector M12
XX630A1KAM12	100	Plástico diámetro 30 mm M30, sensibilidad ajustable por botón incluido, 4 hilos PNP/NPN NA por conector M12
XX7V1A1PAM12	50	Plástico plano 18 x 33 x 60+Ø 18, 3 hilos PNP NA por conector M12
XX930A3A2M12	800	Plástico diámetro 30 mm M30 largo alcance, sensibilidad ajustable por botón incluido, salida 4 hilos de 4 a 20mA por conector M12



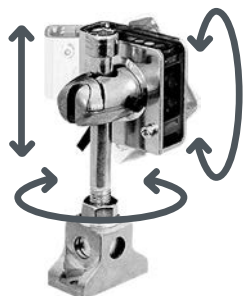
XUZC24

## Accesorios para sensores fotoeléctricos

Reflectores (mm)	
Ø 21	XUZC21
24 x 21	XUZC24
Ø 39	XUZC39
Ø 80	XUZC80
50 x 50	XUZC50
Cinta adhesiva reflectiva para sensores fotoeléctricos de 5 mts x 22 mm x 0.4 mm	XUZB15

## Bridas de fijación sencillas

Para sensores:	Catálogo
XUB...	XUZA118
XUK...	XUZA51
XUM...	XUZA50
XUX...	XUZX2000



XUZK2004

## Fijación en 3D

Para sensores:	Brida(3)	
	Con cubierta protectora	Sin cubierta
XUB...	n/a	XUZB2003
XUK...	XUZK2004	XUZK2003
XUX...	XUZX2004	XUZX2003

## Conectores prealambrados 2 mts. (4)

Tipo	Recto	Acodado
M12	XZCP1141L2	XZCP1241L2
M8	XZCP0941L2	XZCP1041L2

# Interruptores de límite

## OsiSense XC

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

Los Interruptores de límite IEC le ofrecen detectar objetos mediante el contacto con ellos, inmunidad a perturbaciones electromagnéticas. Requiere velocidades bajas de accionamiento y que su movimiento permita el contacto.

Las aplicaciones más comunes son:

- Empacadoras
- Manejo materiales
- Transportadores
- Alimentos y bebidas

Estos interruptores son fáciles de seleccionar, instalar y utilizar. Cuentan con cabezas ajustables en diferentes posiciones y un rango amplio de cabezas y contactos, incluso, en algunas líneas que son intercambiables entre sí.

### Tablas de selección

#### XCMD - Interruptor al límite miniatura

Miniatura, mínimo espacio requerido 30x16x50, máxima robustez IP67, contactos 2 polos NA+NC @ 1.5A en AC1, con cable 1 mt. Para aplicaciones con restricciones de espacio

Tipo de operador / movimiento	Interruptor completo	Interruptor por partes			
		Cuerpo +	Conexión por cable de 1 mt +	Cabeza (+)	+ Brazo (sólo angulares)
Pulsador metálico/rectilíneo	XCMD2110L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCE10	No Aplica
Pulsador metálico c/rosca M12/rectilíneo	XCMD21F0L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCEF0	No Aplica
Pulsador metálico con rodillo de acero/rectilíneo	XCMD2102L1	ZCMD21	ZCMC2 1L1	ZCE02	No Aplica
Pulsador metálico con rodillo de acero c/rosca M12/rectilíneo	XCMD21F2L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCEF2	No Aplica
Brazo con rodillo termoplástico/angular	XCMD2115L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCE01	ZCY15
Brazo de longitud variable con rodillo termoplástico/angular	XCMD2145L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCE01	ZCY45
Varilla/multidirección	XCMD2106L1	ZCMD21	ZCMC21L1	ZCE06	No Aplica

\* Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.



XCMD2110L1

#### XCKP - Interruptores de límite compacto

Compacto plástico IP67, contactos 2 polos NA+NC @ 3A en AC1, con 1 entrada para cable PG11. Para aplicaciones de uso ligero a medio

Tipo de operador/movimiento	Interruptor completo	Interruptor por partes			
		Cuerpo +	Conexión entrada PG11	Cabeza (+)	+ Brazo (sólo angulares)
Pulsador metálico/rectilíneo	XCKP2110G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE10	No Aplica
Pulsador metálico con rodillo de acero/rectilíneo	XCKP2102G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE02	No Aplica
Pulsador metálico con brazo y rodillo termoplástico/rectilíneo horizontal	XCKP2121G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE21	No Aplica
Brazo con rodillo termoplástico/angular	XCKP2118G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE01	ZCY18
Brazo de longitud ajustable con rodillo termoplástico/angular	XCKP2145G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE01	ZCY45
Varilla/multidirección	XCKP2106G11	ZCP21	ZCPEG11	ZCE06	No Aplica

Para interruptores con cuerpo metálico cambiar letra P por letra D; XCKP2110G11 pasa a XCKD2110G11. ZCP21 pasa a ZCD21. ZCPEG11 pasa a ZCDEG11, hacer cambio completo no mezclar plástico con metálico. Para entrada 1/2" NPT cambiar G11 por N12; XCKP2110G11 pasa a XCKP2110N12.



XCKP2145G11





XCKJ10511

### XCKJ - Interruptor de límite clásico (tres entradas)

Clásico metálico IP66, contactos 2 polos NA + NC @ 3A en AC1, con 3 entradas para cable PG11.  
Para aplicaciones de uso pesado, línea clásica de Telemecanique

Tipo de operador / movimiento	Interruptor completo	Interruptor por partes	
		Cuerpo +	Cabeza
Pulsador metálico / rectilíneo	XCKM110	ZCKM1	ZCKD10
Pulsador metálico con rodillo de acero / rectilíneo	XCKM102	ZCKM1	ZCKD02
Pulsador con palanca y rodillo termoplástico / rectilíneo horizontal	XCKM121	ZCKM1	ZCKD21
Brazo con rodillo termoplástico / angular	XCKM115	ZCKM1	ZCKD15
Brazo con rodillo de acero / angular	No Aplica	ZCKM1	ZCKD16
Brazo de longitud ajustable con rodillo termoplástico / angular	No Aplica	ZCKM1	ZCKD41
Varilla / multidirección	XCKM106	ZCKM1	ZCKD06

\*Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.



XCKM102

### XCKJ - Interruptor de límite clásico (una entrada)

Clásico metálico IP66, contactos 2 polos NA + NC @ 3A en AC1, con 1 entrada para cable PG13.5  
Para aplicaciones de uso pesado, línea clásica de Telemecanique

Tipo de operador / movimiento	Interruptor completo	Interruptor por partes		
		Cuerpo +	Cabeza (+)	Brazo (sólo angulares)
Pulsador metálico / rectilíneo	XCKJ161	ZCKJ1	ZCKE61	No aplica
Pulsador metálico con rodillo de acero / rectilíneo	XCKJ167	ZCKJ1	ZCKE67	No aplica
Brazo con rodillo termoplástico / angular	XCKJ10511	ZCKJ1	ZCKE05	ZCKY11
Brazo con rodillo de acero / angular	XCKJ10513	ZCKJ1	ZCKE05	ZCKY13
Brazo de longitud ajustable con rodillo termoplástico / angular	XCKJ10541	ZCKJ1	ZCKE05	ZCKY41
Varilla poliamida / angular	XCKJ10559	ZCKJ1	ZCKE05	ZCKY59
Varilla / multidirección	No Aplica	ZCKJ1	ZCKE06	No Aplica

Disponible el cuerpo con NANC+NANC cambiar ZCKJ1 por ZCKJ2.

# Interruptores de pedal

## Clase 9002 NEMA



9002AW2

### Descripción y uso del producto

Los interruptores de pedal Clase 9002 son utilizados para control de procesos industriales y maquinaria donde, por seguridad o por necesidades de la operación, el operador requiere utilizar ambas manos para realizar otras funciones. En estos casos, el operador puede accionar la maquinaria con su pie a través del interruptor de pedal.

### Tablas de selección

#### Características eléctricas

Tipo	Voltaje	Amperes corriente alterna			Voltaje	Amperes corriente directa	
		Factor de potencia inductivo 35%		Factor de potencia resistivo 75%		Inductivo y resistivo	
		A la llamada	A la apertura	Llamada, apertura y continuos		Llamada, apertura	Continuos
AW1, AW2, AW7, AW117, AW132	120	40	15	15	125	0.5	15
	240	20	10	10	250	0.2	15
	480	10	6	6			
	600	8	5	5			
AW13, AW14, AW15, AW133	120	30	3	3	125	0.2	10
	240	15	1.5	1.5	250	0.1	10
	480	7.5	0.75	0.75			
	600	6	0.6	0.6			
AW124	120	60	6	10	120		10
	240	30	3	10	240		10
	480	15	1.5	10			
	600	12	1.2	10			

#### Servicio pesado, gabinetes Tipo NEMA 2, 4 y 13 Clase 9002 600 V máx. -30 a +60° C

Contacto	Características	Sin guarda de pedal(3)	Con guarda de pedal y protectores laterales	Con guarda de pedal de entrada amplia, protectores laterales integrales	Con guarda de pedal de entrada amplia, protectores laterales integrales y puerta de seguridad
		Tipo	Tipo	Tipo	Tipo
Un polo <sup>(1)</sup> Doble tiro	Retorno con resorte	AW-1	AW-2	AW-132	AW-117
	Con enclave mecánico	N/D	AW-7	N/D	N/D
Dos polos <sup>(2)</sup> Doble tiro	Retorno con resorte	AW-13	AW-14	AW-133	AW-124 <sup>(4)</sup>
	Con enclave mecánico	N/D	AW-15	N/D	N/D

(1) Un polo con la posibilidad de ser abierto y/o cerrado utilizando la misma polaridad.

(2) Dos polos cada uno aislado eléctricamente por lo que se puede utilizar polaridad opuesta, y cada polo con la posibilidad de ser abierto y/o cerrado utilizando en este caso individual, la misma polaridad.

(3) Estos interruptores no deben utilizarse en máquinas que presenten la posibilidad de dañar al operario. Usos típicos: paros de emergencia, controles de hombre muerto, y funciones de señalización.

(4) 2 abiertos y 2 cerrados aislados, contactos de accionamiento directo.

Referencias en negritas normalmente de stock en México.

#### Cómo ordenar

Clase +	Tipo
9002	AW2

# Interruptores de límite

Clase 9007 NEMA



## Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

Los interruptores de límite NEMA le ofrecen detectar objetos mediante el contacto con ellos, inmunidad a perturbaciones electromagnéticas, requiere velocidades bajas de accionamiento y que el movimiento permita el contacto.

### Aplicaciones

- Las aplicaciones de los interruptores de límite NEMA son para un servicio pesado a prueba de polvo, agua y aceite. El amplio rango de formas y tamaños permite ofrecer un equipo que se adapta a sus necesidades de detección.

## Tablas de selección

Interruptores de límite 9007C industriales de uso pesado. Cuerpo enchufable estándar de metal.



		Tipo de cabeza							
		Giratoria (tipo brazo de palanca) Retorno por resorte CW y/o CCW (1)			Pulsador con rodillo lateral	Pulsador lateral	Pulsador con rodillo superior	Pulsador superior	Varilla flexible y resorte
Contactos		1 NA 1 NC	2 NA 2 NC	2 NA 2 NC Posición neutral (a 0° abre contactos)	1 NA 1 NC	1 NA 1 NC	1 NA 1 NC	1 NA 1 NC	1 NA 1 NC
Interruptor completo:		C54B2	C62B2	C68T10	C54F	C54G	C54D	C54E	C54L
Interruptor por partes:									
Cabeza		B	B	T10	F	G	D	E	L
Unidad enchufable (superior) con contactos 1 NA 1 NC		CO54	CO62	CO68	CO54	CO54	CO54	CO54	CO54
Receptáculo (base) enchufable con terminales de tornillo 1 NA 1 NC		CT54	CT62	CT62	CT54	CT54	CT54	CT54	CT54

(1) Los brazos de palanca no están incluidos, ordenar por separado, ver Tabla 1. CW accionamiento horario; CCW accionamiento antihorario convertible en campo. Referencias en negritas normalmente de stock en México.

### Cómo ordenar

Clase +	Tipo
9007	C54B2

Interruptor completo sin brazo.  
Mismo interruptor pero por partes: 9007CO54 + 9007CT54 + 9007B.



Interruptores de límite 9007AW de precisión a prueba de aceite.



Montaje en platina	Contactos	Tipo de cabeza			Amperaje a Vc.a.			
		Giratoria (tipo brazo de palanca) Retorno por resorte CW o CCW (1)	Pulsador con rodillo ajustable	Pulsador ajustable	120 Vc.a.	240 Vc.a.	480 Vc.a.	600 Vc.a.
Bloque de contactos no enchufable, caja estandar.	1NA, 1NC	AW12	AW32	AW42	15	10	6	5
Bloque de contactos enchufable en terminales tornillo, caja extendida.	1NA, 1NC	AW16	AW36	AW46	15	10	6	5
Bloque de contactos no enchufable, caja extendida.	2NA, 2NC	AW18	AW38	AW48	3	1.5	0.75	0.6

(1) Los brazos de palanca no están incluidos, ordenar por separado, ver Tabla 1. CW accionamiento horario; CCW accionamiento antihorario convertible en campo.  
Referencias en negritas normalmente de stock en México.

Tabla 1

Brazo	Descripción
HA1	Brazo fundición - Zinc de longitud variable de 22.2 a 101.6mm con rodillo de acero de 15.8mm diámetro por 6.3mm de ancho.
BA1	Brazo de fundición - Zinc longitud de 35mm con rodillo de acero de 16mm de diámetro por 6.3mm de ancho.
MA11	Brazo de fundición - Zinc longitud de 38mm con rodillo de acero de 16mm de diámetro por 6.3mm de ancho.
CA1	Brazo de fundición - Zinc longitud de 51mm con rodillo de acero de 16mm de diámetro por 6.3mm de ancho.
MA18	Brazo de fundición - Zinc longitud de 38mm con rodillo de nylon de 19mm de diámetro por 6.3mm de ancho.



Cómo ordenar	
Clase +	Tipo
9007	AW12

Interruptor completo sin brazo

Cómo ordenar	
Clase +	Tipo
9007	HA1

Solo el brazo de palanca

Interruptores Tipo T

Ideales para aplicaciones que requieren contactos adecuados para uso muy pesado (Ith hasta 20 amperes resistiva) o, fuerzas de funcionamiento y restablecimiento superiores a las convencionales. Construcción mecánica robusta con varias secuencias de funcionamiento diferentes en un interruptor básico. Cubren estándares en gabinete Nema 1, 2, 4 y 12 con montaje en platina.

Tabla 2

Brazo de operación recto para interruptor de limite tipo T Clase 9007 de fundición de aleación de Zinc. Rodillo por el frente o atrás

Longitud del brazo (mm - plg)	Ancho del rodillo (mm - plg)	Tipo Diámetro del rodillo (mm - plg)		
		B1	B2	B3
38.1 - 1 1/2"	6.35 - 1/4"	B1	B2	B3
63.5 - 2 1/2"	6.35 - 1/4"	B7	B8	B9

Cómo ordenar	
Clase +	Tipo
9007	TUB4

Referencias en negritas normalmente de stock en México.

# Interruptores de flotador

## Clase 9036 NEMA



### Descripción y uso del producto

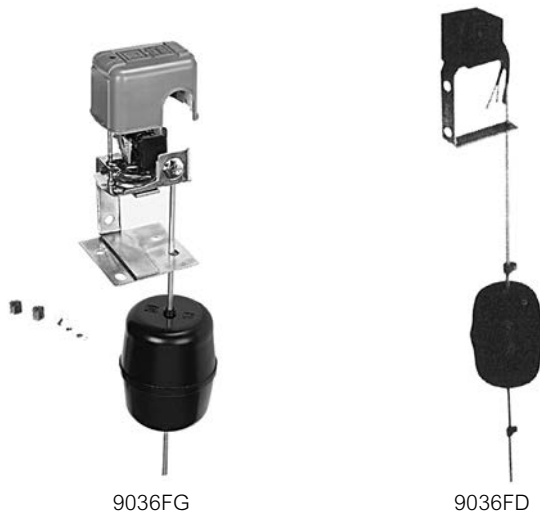
Diseñado para el control del nivel de un líquido mediante el arranque o paro de motores directamente cerrando o abriendo sus contactos incluidos o mediante contactores.

### Tablas de selección

#### Interruptores de flotador de 2 polos Clase 9036

Operación	Gabinete		
	Nema 1 Tipo	Nema 4 Tipo	Nema 7 y 9 Tipo
Sus contactos cierran o abren al subir el nivel de líquido, dependiendo en que punto de la palanca se coloca la varilla.	FG		
Sus contactos cierran o abren al subir el nivel de líquido, dependiendo en que posición se monte el interruptor.	FD		
Sus contactos cierran al subir el nivel de líquido.		DW31	DR31
Sus contactos abren al subir el nivel de líquido.		DW31R	DR31R

Referencias en negritas indican disponibilidad inmediata.



### Capacidades en HP (1)

Tipo	Conexión en un solo polo. VCA		Conexión a dos polos. VCA			VCD		
	115-127	220-240	115-127	220-240	440-575	32	125	250
FG, DW,DR	2	3	3	5	1	1/4	1/2	1/2
FD	1/2							

(1) en caso de sobrepasar estos valores se requiere una interfase de potencia como un contactor 8502... o LC1D...

### Accesorios clase 9049

Tipo	Descripción
A6F	Flotador, varilla corta (86 cm) topes y chaveta
A60	Flotador plástico.



# Relevadores enchufables, de potencia y SSR's

## Zelio Relay

### Descripción y uso del producto

Los relevadores permiten dar tratamiento a señales eléctricas que se necesitan adaptar (ejemplo de una señal de 120 VCA interconectar otra pero a 24 VCD), amplificar (ejemplo de una señal que sólo puede con cargas de 0.5 amps., posibilidad de administrar hasta 30 amps.), multiplicar (ejemplo de una señal obtener hasta 4 en un relevador de 4 polos); ya sean individuales o en conjunto permiten procesar la señal adaptándola a sus necesidades.

### Tablas de selección

#### Zelio Relay

Catálogo	Descripción adicional	Base requerida NO INCLUIDA
<b>Relevadores interfase bajo consumo, ideal para PLC's. Añadir letra S al final del relevador para base incluida</b>		
RSB1A160**	1NANC @ 16 Amps hasta 250 vcd/vca	RSZE1S48M
RSB1A120**	1NANC @ 12 Amps hasta 250 vcd/vca	RSZE1S35M
RSB2A080**	2NANC @ 8 Amps hasta 250 vcd/vca	RSZE1S48M
RSZR215	Abrazadera plástica para base RSZE1S.....	—
<b>Relevador miniatura</b>		
RXM2AB1**	2NANC @ 12 Amps hasta 250 vcd/vca, 8 pines planos sin LED de estado. Para versión con Led cambiar 1 por 2 =>RXM2AB2**	RXZE2M114M e/s mezcladas o RXZE2S108M e/s separadas
RXM3AB1**	3NANC @ 10 Amps hasta 250 vcd/vca 11 pines planos sin LED. Para versión con Led cambiar 1 por 2 =>RXM3AB2**	RXZE2S111M e/s separadas
RXM4AB1**	4NANC @ 6 Amps hasta 250 vcd/vca, 14 pines planos sin LED. Para versión con Led cambiar 1 por 2 =>RXM4AB2**	RXZE2M114M e/s mezcladas o RXZE2S114M e/s separadas
RXZ400	Abrazadera metálica para bases RXZE2...	—
<b>Relevadores universales "encapsulados"</b>		
RUMC2AB1**	2NANC @ 10 Amps hasta 250 vcd/vca, 8 pines cilíndricos sin LED. Para versión con Led cambiar 1 por 2 =>RUMC2AB2**	RUZC2M e/s mezcladas o RUZSC2M e/s separadas
RUMC3AB1**	3NANC @ 10 Amps hasta 250 vcd/vca, 11 pines cilíndricos sin LED. Para versión con Led cambiar 1 por 2 =>RUMC3AB2**	RUZC3M e/s mezcladas o RUZSC3M e/s separadas
RUZC200	Abrazadera metálica para base RUZ....	—

\*\*Sustituirlos por el código de la bobina de acuerdo al voltaje requerido.

Referencias, relevadores con combinación de código de bobina en negritas, son normalmente de stock.



RSB2 A080BD + opciones



RXM4AB1 F7 + opciones



RUMC2AB1 F7 + opciones

### Accesorios de protección

Código bobina (**)	Voltaje
JD	12 VCD
BD	24 VCD
ED	48 VCD
FD	110 VCD
B7	24 VCA
E7	48 VCA
F7	120 VCA
P7	230 VCA

## Relevadores de estado sólido SSR 1 NA, salida SCR conmutación a voltaje cero de 24 a 280 VCA



SSRP



SSRD

	Catálogo	Voltaje de entrada	Amperes a la salida
Montaje en platina sin disipador	SSRPP8S10A1	90 a 280VCA	10
	SSRPP8S25A1	90 a 280VCA	25
	SSRPP8S50A1	90 a 280VCA	50
	SSRPCDS10A1	3 a 32VCD	10
	SSRPCDS25A1	3 a 32VCD	25
	SSRPCDS50A1	3 a 32VCD	50
Montaje en riel DIN con disipador integrado	SSRDP8S10A1	90 a 280VCA	10
	SSRDP8S20A1	90 a 280VCA	20
	SSRDP8S30A1	90 a 280VCA	30
	SSRDCDS10A1	4 a 32VCA	10
	SSRDCDS20A1	4 a 32VCA	20
	SSRDCDS30A1	4 a 32VCA	30
	SSRDCDS45A1	4 a 32VCA	45

SSRAH1 Base disipadora para SSRP.... Para aplicaciones severas de operación.

SSRAT1 Interfase térmica entre base SSRP...y SSRAH1. Venta en lote de 10 pzs.

## Relevadores ultradelgados 1 NANC a 6 amps. 12 a 300 V CA/CD



RSL1PVBU

Con base tipo tornillo incluida	Con base tipo resorte incluida	Voltaje de alimentación
RSL1PVJU	RSL1PRJU	12 VCA o VCD
RSL1PVBU	RSL1PRBU	24 VCA o VCD
RSL1PVEU	RSL1PREU	48 VCA o VCD
RSL1PVFU	RSL1PRFU	120 VCA o VCD
RSL1PVPU	RSL1PRPU	220 VCA o VCD

RSLZ2 Peines 20 polos para todas las bases.

RSLZ3 Placa de separación.

# Relevadores de control

## Zelio Control

### Descripción y uso del producto

Permiten controlar y proteger equipos/instalaciones manteniéndolos operativos si están dentro de condiciones normales de operación y desconectándolos cuando hay alguna situación que puede dañarlos.

### Tablas de selección

Zelio Control

Relevadores de control y protección de sistemas y motores trifásicos contra pérdida, secuencia de fase y otros parámetros



RM17 T

Catálogo	Descripción de función	Equivalente en la línea anterior (obsoleto)
RM17TU00	Pérdida, secuencia de fases, subtensión, alimentación en 3 fases de 208 hasta 480 VCA 1NANC de 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Autoalimentado.	*****
RM17TE00	Pérdida, secuencia y asimetría de fases, bajo y alto voltaje en modo ventana, alimentación en 3 fases de 208 hasta 480 VCA 1NANC de 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Autoalimentado.	RM4TR31, RM4TR32 RM4TR32, RM4TR33 (verificar cantidad de NANC)
RM17TG00	Pérdida y secuencia de fases, alimentación en 3 fases de 208 hasta 480 VCA 1NANC de 5A. Autoalimentado.	RM4TG20 (el nuevo solo tiene 1 NANC, pero mayor voltaje)
RM17TG20	Pérdida y secuencia de fases, alimentación en 3 fases de 208 hasta 440 VCA 2NANC de 5A. Autoalimentado.	RM4TG20
RM17TT00	Pérdida y secuencia de fases, alimentación en 3 fases de 208 hasta 480 VCA 1NANC de 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Autoalimentado.	RM4TG20 (el nuevo solo tiene 1 NANC, pero mayor voltaje y regeneración)
RM35TF30	Pérdida, secuencia y asimetría de fases, bajo y alto voltaje en modo ventana, alimentación en 3 fases de 220 hasta 480 VCA 2NANC de 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Autoalimentado.	RM4TR31, RM4TR32, RM4TR32, RM4TR33

### Relevadores de control y protección de voltaje



RM17 U

Catálogo	Descripción de función	Equivalente en la línea anterior (obsoleto)
RM17UAS14	Bajo/sobrevoltaje de 9 hasta 15VCD 1NANC 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Alimentación a 12 VCD.	*****
RM17UAS15	Monofásico bajo/sobrevoltaje de 65 hasta 260 VCA/VCD 1NANC 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Alimentación a 110 a 240 VCA/VCD.	*****
RM17UBE15	Monofásico bajo/sobrevoltaje en modo ventana de 65 hasta 260 VCA/VCD 1NANC 5A temporizable de 0.1 a 10 seg. Alimentación a 110 a 240 VCA/VCD.	RM4UB34, RM4UB35 (el nuevo solo llega a 260 VCA en alto volt)
RM17UB310	Trifásico bajo/sobre voltaje alimentación desde 208 hasta 480 VCA 1NANC 5A temporizable de 0.3 a 30 seg.	*****
RM35UB330	Trifásico bajo/sobre voltaje desde 220 hasta 480 VCA 1 +1NANC uno por umbral 5A temporizable de 0.3 a 30 seg.	*****
RM35UA12MW	Monofásico bajo/sobrevoltaje de 1 hasta 100 VCA/VCD 2NANC 5A.3-30 seg. alimentación de 24 a 240 VCA/VCD.	RM4UA02+++ , RM4UA32+++
RM35UA13MW	Monofásico bajo/sobrevoltaje de 15 hasta 600 VCA/VCD 2NANC 5A.3-30 seg. alimentación de 24 a 240 VCA/VCD.	RM4UA03+++ , RM4UA33+++

### Relevadores de control y protección de corriente



RM17 3C

RM17JC00MW	Sobre corriente de 2 a 20 amps. alimentación de 24 hasta 240 VCA/VCD 1NANC 5A. TC incluido.	*****
RM35JA31MW	Baja/sobre corriente de 2 hasta 500mA alimentación de 24 hasta 240 VCA/VCD 2NANC 5A temporizable de 0.3 hasta 30 seg. Conexión en serie o mediante TC externo no incluido.	*****
RM35JA32MW	Baja/sobre corriente de 0.15 hasta 15A alimentación de 24 hasta 240 VCA/VCD 2NANC 5A temporizable de 0.3 hasta 30 seg. Conexión en serie o mediante TC externo no incluido.	RM4JA32MW

\* Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.

### Relevadores de control de niveles



RM35 L

Catálogo	Descripción de función	Equivalente en la línea anterior (obsoleto)
RM35LM33MW	Para líquidos conductores mediante electro niveles 2NANC 5A alimentación de 24 hasta 240 VCA/VCD temporizable de 0.1 hasta 5 seg. Electrodo RM79696043 utilizar 3 pzs para nivel alto y bajo ó 2 sondas LA9RM201 para nivel alto y bajo, no incluidos.	RM4LG01M, RM4LA32MW
RM79696043	Electrodo de acero inoxidable con carcasa PUC (S7) de protección, 2 por nivel, 3 máximo, (1 es común) para 2 niveles.	*****
LA9RM201	Sonda con referencia incluida y carcasa protectora, 1 por nivel; máximo 2 para dos niveles.	*****



# Controladores de temperatura


## Zelio Control REG

### Descripción y uso del producto

Están dedicados a regular la temperatura de procesos relacionados con calentamiento o enfriamiento. Normalmente se acompañan con SSR (relevadores de estado sólido).

### Tablas de selección

#### Oferta Zelio Control REG

Tipo de entrada	Voltaje de alimentación	Número y tipo de salidas	Alarma	Comunicación Modbus	Catálogo	
<b>Tamaño 48 X 48 mm</b>						
 <p>REG48</p> <p>Universal (Termopar ó PT100 ó Voltaje 0...5, 1...5, 0...10, 2...10, 0...0.100 ó Corriente 0...20, 4...20)</p>	100...240 VCA	1 a relevador	2	SI	REG48PUN1RHU	
					NO	REG48PUNL1RHU
		2 a relevador	2	SI	REG48PUN2RHU	
		1 a relevador de estado sólido	2	SI	REG48PUN1LHU	
				NO	REG48PUNL1LHU	
		1 a relevador + 1 a relevador de estado sólido	2	SI	REG48PUN2RLHU	
			1 por corriente (4-20 mA)	2	SI	REG48PUN1JHU
			1 a relevador de estado sólido + 1 por corriente (4-20 mA)	2	SI	REG48PUN2LJHU
	24 VCA/VCD	1 a relevador	2	SI	REG48PUN1RLU	
		2 a relevador	2	SI	REG48PUN2RLU	
		1 a relevador de estado sólido	2	SI	REG48PUN1LLU	
		1 a relevador + 1 a relevador de estado sólido	2	SI	REG48PUN2RLLU	
1 por corriente (4-20 mA)		2	SI	REG48PUN1JLU		
1 a relevador de estado sólido + 1 por corriente (4-20 mA)		2	SI	REG48PUN2LJLU		

# Temporizadores y contadores

## Temporizadores Zelio Time, y contadores Zelio Count

### Descripción y uso del producto

Los temporizadores permiten tomar el tiempo de eventos en máquinas/motores permitiendo su control de arranque/paro antes, durante o después del tiempo ajustado. Los contadores almacenan el número de pulsos que recibe, contabilizando el número de operaciones de la máquina.

### Tablas de selección

#### Oferta temporizadores

Catálogo de entrega inmediata	Función	Alimentación adicional en 42-48 VCA/VCD	Contactos disponibles	Control externo
RE7TL11BU	Retardo a la conexión (On-Delay) al energizar el equipo.		1	
RE7TM11BU	Retardo a la conexión (On-Delay) al energizar el equipo más contacto de control y memoria del mismo.	*****	1	*****
RE7RM11BU	Al cerrar contacto de control cierra salida; e inicia temporización a la desconexión (Off-delay) después de abrir contacto de control.	*****	1	*****
RE7CL11BU	Intervalos simétricos temporizados, inicia contacto en reposo (abierto) al energizar.		1	
RE7ML11BU	Multifunción incluye anteriores más cambio temporizado de contacto al energizar y pulsos simétricos cíclicos con contacto abierto o cerrado al inicio.	*****	1	Depende de función
RE7TP13BU	Retardo a la conexión (On-Delay) al energizar el equipo, 1 contacto puede ser temporizado o instantáneo.	*****	2	*****
RE7RL13BU	Al cerrar contacto de control cierra salida; e inicia temporización a la desconexión (Off-delay) después de abrir contacto de control, 1 contacto puede ser temporizado o instantáneo.	*****	2	*****
RE7MY13BU	Multifunción incluye anteriores más cambio temporizado de contacto al energizar y pulsos simétricos cíclicos con contacto abierto o cerrado al inicio, y temporización para arranques estrella-delta, 1 contacto puede ser temporizado o instantáneo.	*****	2	Depende de función

\*\*\*\*\* = Característica disponible

Alimentación en 24 VCA/VCD ó 110-240 VCA, ajuste de tiempo 0.05s hasta 300 hrs. para todos.

\* Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.

#### Oferta contadores

Catálogo de entrega inmediata	Función
<b>XBKT81030U33E</b>	Totalizador de pulsos (cuenta las veces que se cierra y abre su circuito) por batería, pantalla con 8 dígitos @ 7.5 kHz. Restablecimiento manual o eléctrico.
<b>XBKH81000033E</b>	Contador de horas (1/100 hora) al cerrar su circuito, por batería, pantalla con 8 dígitos. Restablecimiento manual o eléctrico.
<b>XBKP61130G30E</b>	Multifunción (1 valor de conteo preseleccionado o tacómetro, o cronometro, o totalizador de pulsos, o contador de lotes, a 24vcd, pantalla LCD con 6 dígitos, 5kHz. Restablecimiento manual, eléctrico o automático. 1 preselección.
<b>XBKP61130G31E</b>	Multifunción (1 valor de conteo preseleccionado o tacómetro, o cronometro, o totalizador de pulsos, o contador de lotes, a 115vca, pantalla LCD con 6 dígitos, 5kHz, Restablecimiento manual, eléctrico o automático. 1 preselección.

\* Catálogos en negritas, normalmente de stock en México.



RE7



XBKP



XBKT/H

# Relevador inteligente

## Zelio Logic 2

### Descripción y uso del producto

Permiten automatizar procesos/máquinas, reemplazando el uso de temporizadores, contadores, relevadores, horómetros, selectores de levas y funciones analógicas en una sola unidad con capacidad de comunicación opcional Modbus/Ethernet, envío/recibo de mensajes SMS de control y monitoreo vía celular.

### Tablas de selección

#### Oferta Zelio Logic 2



SR2



SR3



Zelio Pack



SR2NET01DB



SR3XT43BD



SR3XT43BD

Catálogo	Descripción
<b>Línea compacta no expandible</b>	
SR2B121BD	8 entradas (4 pueden hacerse de 0-10v), 4 salidas relé, alim. en 24VCD c/reloj, no expandible
SR2B121FU	8 entradas, 4 salidas relé, alim. en 100-240 VCA c/reloj, no expandible
SR2B121JD	8 entradas (4 pueden hacerse de 0-10v), 4 salidas relé, alim. en 12VCD c/reloj, no expandible
SR2B201BD	12 entradas (6 pueden hacerse de 0-10v), 8 salidas relé, alim. en 24VCD c/reloj, no expandible
<b>Línea modular expandible</b>	
SR3B101BD	6 entradas (4 pueden hacerse de 0-10v), 4 salidas relé, alim. en 24 VCD, c/reloj
SR3B101FU	6 entradas 4 salidas relé, alim. en 100 a 240 VCA VCD, c/reloj
SR3B261BD	16 entradas (6 pueden hacerse de 0-10v), 10 salidas relé, alim. en 24VCD c/reloj
SR3B261FU	16 entradas, 10 salidas relé, alim. en de 100 a 240 VCA c/reloj
<b>Paquetes de inicio ZelioPack con 1 equipo+cable USB+Software con autoentrenamiento</b>	
SR3PACK2BD	Equipo incluido SR3B261BD
SR3PACK2FU	Equipo incluido SR3B261FU
SR3PACKBD	Equipo incluido SR3B101BD
SR3PACKFU	Equipo incluido SR3B101FU
<b>Módulos de expansión disponibles para comunicación</b>	
SR3MBU01BD	Expansión para comunicación Modbus esclavo solo p/modulares @ 24VCD
SR3NET01BD	Expansión para comunicación Ethernet esclavo solo p/modulares @ 24VCD
SR2COM01	Interfaz de comunicación para Modem alimentado en 12 hasta 24 VCD requiere SR2MOD01/2
SR2MOD02	Módem GSM requiere SR2COM01
<b>Módulos de expansión disponibles para expansion de entradas/salidas</b>	
SR3XT61BD	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++BD 4 entradas/2 salidas relé, 24VCD
SR3XT61FU	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++FU 4 entradas/2 salidas relé, 100-240 VCA
SR3XT101BD	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++BD 6 entradas/4 salidas relé, 24VCD
SR3XT101FU	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++FU 6 entradas/4 salidas relé, 100-240 VCA
SR3XT141BD	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++BD 8 entradas/6 salidas relé, 24VCD
SR3XT141FU	Expansión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++FU 8 entradas/6 salidas relé, 110 VCA
SR3XT43BD	Extensión para Zelio Logic 2 Modular SR3+++BD analógica 2 entradas 0-10VCD ó 0-20mA ó 1 PT100 y 2 salidas 0-10Vcd
<b>Interfases para descargar programas</b>	
SR2SFT01	CD con software de programación, módulo de autoentrenamiento, y biblioteca de aplicaciones
SR2USB01	Cable USB para Zelio Logic 2
SR2MEM02	Memoria EEPROM para guardar aplicación y transferirla a otros equipos para versión de firmware (software integrado en el módulo) > 3.0
SR2BTC01	Interfase programación por BlueTooth para Zelio Logic 2
VW3A8115	Adaptador BlueTooth por puerto USB para PC's que no cuenten con interfase BlueTooth

\* Catálogos en negritas, normalmente de stock en México

# Controlador MODICON M221

## Tablas de selección

### Controlador lógico MODICON M221



Controlador lógico  
MODICON M221



Módulos de  
expansión

	Material	Tensión de alimentación	Número de puertos series	Número de puertos ethernet	Entradas digitales	Entradas analógicas*	Salidas digitales	Relé o transistor	Bornera	Total de E/S	Número de cart. de expansión
Base compacta	TM221C16R	100-240 VAC	1	0	9	2	7	Relé	Tornillo	16	1
	TM221CE16R	100-240 VAC	1	1	9	2	7	Relé	Tornillo	16	1
	TM221C16T	24 VCC	1	0	9	2	7	Transistor	Tornillo	16	1
	TM221CE16T	24 VCC	1	1	9	2	7	Transistor	Tornillo	16	1
	TM221C24R	100-240 VAC	1	0	14	2	10	Relé	Tornillo	24	1
	TM221CE24R	100-240 VAC	1	1	14	2	10	Relé	Tornillo	24	1
	TM221C24T	24 VCC	1	0	14	2	10	Transistor	Tornillo	24	1
	TM221CE24T	24 VCC	1	1	14	2	10	Transistor	Tornillo	24	1
	TM221C40R	100-240 VAC	1	0	24	2	16	Relé	Tornillo	40	2
	TM221CE40R	100-240 VAC	1	1	24	2	16	Relé	Tornillo	40	2
Base modular	TM221C40T	24 VCC	1	0	24	2	16	Transistor	Tornillo	40	2
	TM221CE40T	24 VCC	1	1	24	2	16	Transistor	Tornillo	40	2
	TM221M16R	24 VCC	2	0	8	2	8	Relé	Tornillo	16	0
	TM221ME16R	24 VCC	1	1	8	2	8	Relé	Tornillo	16	0
	TM221M16T	24 VCC	2	0	8	2	8	Transistor	Tornillo	16	0
	TM221ME16T	24 VCC	1	1	8	2	8	Transistor	Tornillo	16	0
	TM221M32TK	24 VCC	2	0	16	2	16	Transistor	HE10	24	0
	TM221ME32TK	24 VCC	1	1	16	2	16	Transistor	HE10	24	0

Cada CPU soporta hasta 7 módulos de ampliación (digitales, analógicos, seguridad o comando motor). Con transmisor TM3XTRA1, receptor TM3XREC1 y cable VDIP184546050 se pueden agregar 7 módulos de ampliación adicional (digitales, analógicos, seguridad o comando motor), permitiendo un total de 14 módulos de ampliación. \* (0-10V, resolución 10bits).

### Módulos de expansión entradas

Tipo de módulo	Material	Tensión de alimentación	Entradas			Bornera
			Cant.	Tipo	Rango	
Entradas digitales	TM3DI8	24 VCC	8	—	—	Tornillo
	TM3DI8A	120 VAC	8	—	—	Tornillo
	TM3DI16	24 VCC	16	—	—	Tornillo
	TM3DI16K	24 VCC	16	—	—	HE10
	TM3DI32K	24 VCC	32	—	—	HE10
Salidas digitales	TM3DQ8R	—	—	—	—	Tornillo
	TM3DQ8T	—	—	—	—	Tornillo
	TM3DQ16R	—	—	—	—	Tornillo
	TM3DQ16T	—	—	—	—	Tornillo
	TM3DQ16TK	—	—	—	—	HE10
	TM3DQ32TK	—	—	—	—	HE10
Entradas/Salidas digitales	TM3DM8R	24 VCC	4	—	—	Tornillo
	TM3DM24R	24 VCC	16	—	—	Tornillo
Entradas analógicas	TM3AI2H	—	2	Tensión/Corriente resolución: 16 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
	TM3AI4	—	4	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
	TM3TI4	—	4	Tensión/Corriente/Temperatura resolución: 16 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA/Termocuplas (J, K, R, S, B, T, N, E, C) Sondas (RTD's, Ni100, Ni1000, PT100, PT1000)	Tornillo
	TM3AI8	—	8	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
	TM3TI8T	—	8	Temperatura resolución: 16 bits	Termocuplas (J, K, R, S, B, T, N, E, C)/ Termistores (PTC y NTC)	Tornillo
Salidas analógicas	TM3AQ2	—	—	—	—	Tornillo
	TM3AQ4	—	—	—	—	Tornillo
Entradas/Salidas analógicas	TM3TM3	—	2	Tensión/Corriente/Temperatura resolución: 16 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA/Termocuplas (J, K, R, S, B, T, N, E, C) Sondas (RTD's, Ni100, Ni1000, PT100, PT1000)	Tornillo
	TM3AM6	—	4	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo

Para conectores HE10: 16 entradas o 16 salidas usar cable TWDFCW50K (extremo libre) o ABFT20E200 (extremo conector HE10 para telefast). Para 32 entradas o 32 salidas utilizar 2 cables definidos anteriormente. Telefast para 16 entradas ABE7E16EPN20, telefast pasiva para 16 salidas ABE7E16SPN20/ABE7E16SPN22, telefast relay para 16 salidas ABE7E16SRM20.

## Módulos de expansión salidas

Tipo de módulo	Material	Tensión de alimentación	Salidas			Bornera
			Cant.	Tipo	Rango	
Entradas digitales	TM3DI8	24 VCC	—	—	—	Tornillo
	TM3DI8A	120 VAC	—	—	—	Tornillo
	TM3DI16	24 VCC	—	—	—	Tornillo
	TM3DI16K	24 VCC	—	—	—	HE10
	TM3DI32K	24 VCC	-	—	—	HE10
Salidas digitales	TM3DQ8R	—	8	Relé	—	Tornillo
	TM3DQ8T	—	8	Transistor	—	Tornillo
	TM3DQ16R	—	16	Relé	—	Tornillo
	TM3DQ16T	—	16	Transistor	—	Tornillo
	TM3DQ16TK	—	16	Transistor	—	HE10
	TM3DQ32TK	—	32	Transistor	—	HE10
Entradas/Salidas digitales	TM3DM8R	24 VCC	4	Relé	—	Tornillo
	TM3DM24R	24 VCC	8	Relé	—	Tornillo
Entradas analógicas	TM3AI2H	—	—	—	—	Tornillo
	TM3AI4	—	—	—	—	Tornillo
	TM3TI4	—	—	—	—	Tornillo
	TM3AI8	—	—	—	—	Tornillo
	TM3TI8T	—	—	—	—	Tornillo
Salidas analógicas	TM3AQ2	—	2	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
	TM3AQ4	—	4	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
Entradas/Salidas analógicas	TM3TM3	—	1	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo
	TM3AM6	—	2	Tensión/Corriente resolución: 12 bits	-10...+10VDC, 0...+10VDC/0...20mA, 4...20mA	Tornillo

Para conectores HE10: 16 entradas o 16 salidas usar cable TWDFCW50K (extremo libre) o ABFT20E200 (extremo conector HE10 para telefast). Para 32 entradas o 32 salidas utilizar 2 cables definidos anteriormente. Telefast para 16 entradas ABE7E16EPN20, telefast pasiva para 16 salidas ABE7E16SPN20/ABE7E16SPN22, telefast relay para 16 salidas ABE7E16SRM20.

## Módulos de expansión de seguridad



Material	Tensión de alimentación	Dispositivos admitidos	Nivel de Seguridad	Bornera
TM3SAC5R	24 VDC	Parada de emergencia, fin de carrera de seguridad y tirón de cuerda	Pld/Categoría 3 conforme a EN/ISO 13849-1 SILCL2 conforme a EN/IEC 6 1508 y EN/IEC 62061	Tornillo
TM3SAF5R	24 VDC	Parada de emergencia, fin de carrera de seguridad y tirón de cuerda	Pld/Categoría 4 conforme a EN/ISO 13849-1 SILCL3 conforme a EN/IEC 6 1508 y EN/IEC 62061	Tornillo
TM3SAFL5R	24 VDC	Parada de emergencia, fin de carrera de seguridad, tirón de cuerda y barrera inmaterial	Pld/Categoría 3 conforme a EN/ISO 13849-1 SILCL2 conforme a EN/IEC 6 1508 y EN/IEC 62061	Tornillo
TM3SAK6R	24 VDC	Parada de emergencia, fin de carrera de seguridad, tirón de cuerda, barrera inmaterial y alfombra de seguridad	Pld/Categoría 4 conforme a EN/ISO 13849-1 SILCL3 conforme a EN/IEC 6 1508 y EN/IEC 62061	Tornillo

## Cartuchos de expansión frontal



Material	Tipo de cartucho	Nivel de Seguridad	Bornera
TMC2AI2	Entrada analógica resolución: 12 bits	2 entradas analógicas configurables para rangos de tensión (0...10 V) y corriente (0...20mA)	Tornillo
TMC2AQ2V	Salida analógica de tensión resolución: 12 bits	2 entradas analógicas de tensión (0...10 V)	Tornillo
TMC2AQ2C	Salida analógica de corriente resolución: 12 bits	2 entradas analógicas de corriente (4...20 mA)	Tornillo
TMC2TI2	Entrada analógica de temperatura resolución: 12 bits	2 entradas para temperatura (K, J, R, S, B, E, T, N, C, PT100, PT1000, Ni100, Ni1000)	Tornillo
TMC2SL1	Comunicación	Conexión serie adicional	Tornillo


# Magelis GTU


Paneles de 7" a 15" con pantalla gráfica táctil modular

## Tablas de selección

### Aplicaciones

Display para mensajes de textos, objetos gráficos y vistas resumidas.  
Control y configuración de información.

Modelo		Display avanzado		
				
Pantalla	Definición	800 x 480 pixels, 262K colores	1280 x 800 pixels, 262K colores	1280 x 800 pixels, 262K colores
	Tipo	<b>7" color TFT</b>	<b>10" color TFT</b>	<b>12" color TFT</b>
Ingreso de datos	Pad táctil	One Touch Resistivo	One Touch Resistivo	One Touch Resistivo
Funciones	Sensor de brillo	—	—	—
	Puertos frontales USB	—	—	—
Temperatura ambiente		0...60 °C		
Tensión de alimentación		12...24 V c		
Dimensiones	Externo Ancho X Alto x Prof (mm)	204 x 149 x 67	269 x 199 x 67	309 x 231 x 67
	Calado Ancho x Alto (mm)	190 x 135	255 x 185	295 x 217
Normas de conformidad		EN61131-2, UL 508, ANSI/ISA12.12.01, CSA C22.2 No 142 & No 213, ATEX Zone 2/22		
Modelos de box compatibles		Modelos de Box Premium y Open, HMIG3U y HMIG5U		
Tipo de unidad de display - Referencias		<b>HMIDT351</b>	<b>HMIDT551</b>	<b>HMIDT651</b>
Hoja de protección		HMIZG63	HMIZD65W	HMIZD66W


Modelo		Box Premium	
			
CPU		RISC, 600 MHz	
Sistema operativo		Real Time Magelis con almacenamiento en SD de 1GB	
Software preinstalado		Vijeo Designer RT	
Memoria	RAM/SRAM (backup)	256 MB/512 KB	
	Unidades de almacenamiento	Tarjeta SD x 2	
Funciones	Reloj en tiempo real	Si, incorporado	
	Gráficos	Alfanuméricos, mapa de bits, gráficos de barras, medidores, tanques, indicadores, curvas, polígonos, botones, lámparas	
	Información	Alarma con almacenamiento, tendencia con registro, receta, escritura	
	Máximo de variables	8000	
Protocolos		Uni-TE, Modbus, Modbus TCP/IP y PLC de marcas: Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen-Bradley (Rockwell Automation), ABB	
Comunicación	Puerto Ethernet	x2 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	
	Puerto Serie	RJ45 RS485 (COM1) + SubD9 RS232/RS485/RS422 (COM2)	
	Fieldbus	Fipio/Fipway y Modbus Plus vía gateway USB	
	USB	2 USB Tipo-A (2.0) + 1 Tipo mini B (2.0)	
E/S discretas		Bloque terminal con 1 parlante + 1 alarma + 1 salida a parlante	
E/S Multimedia		—	
Modelos de display compatibles		HMIDT351, HMIDT551, HMIDT651, HMIDT542, HMIDT642, HMIDT732	
Unidad de tipo de Box - Referencias		<b>HMIG3U</b>	
Software de diseño		Vijeo Designer / Vijeo XD	


(1) Intelligent Data Service (IDS) de Vijeo Designer es un opcional.

Nota: Magelis HMIGTU = Todas las combinaciones de display y módulos de box son posible.

## Aplicaciones

Display para mensajes de textos, objetos gráficos y vistas resumidas.  
Control y configuración de información.

Modelo		Display inteligente		
				
Pantalla	Definición	800 x 600 pixels, 16M colores	1024 x 768 pixels, 16M colores	1024 x 768 pixels, 16M colores
	Tipo	<b>10.4" color TFT</b>	<b>12.1" color TFT</b>	<b>15" color TFT</b>
Ingreso de datos	Pad táctil	Multi touch resistivo	Multi touch resistivo	Multi touch resistivo
Funciones	Sensor de brillo	Si	Si	Si
	Puertos frontales USB	1 Host + 1 Dispositivo	1 Host + 1 Dispositivo	1 Host + 1 Dispositivo
Temperatura ambiente		0...60 °C		
Tensión de alimentación		12...24 V c		
Dimensiones	Externo Ancho X Alto x Prof (mm)	273 x 215 x 67	315 x 241 x 67	397 x 296 x 67
	Calado Ancho x Alto (mm)	259 x 201	302 x 228	384 x 283
Normas de conformidad		EN61131-2, UL 508, ISA12.12, CSA C22.2 No 142 & No 213, ATEX Zone 2/22		
Modelos de box compatibles		Modelos de Box Premium y Open, HMIG3U y HMIG5U		
Tipo de unidad de display - Referencias		<b>HMIDT542</b>	<b>HMIDT642</b>	<b>HMIDT732</b>
Hoja de protección		HMIZG65	HMIZG66	MPC50SPEKIT

Modelo		Open box
		
CPU		x86, 1.3 GHz
Sistema operativo		<b>Windows 7 Embebido</b>
Software preinstalado		Vijeo Designer RT, Office & PDF Readers, CAD Viewer, Internet browser, .Net 4.0, VNC Client/Server, Vijeo Citect web client <b>(1)</b>
Memoria	RAM/SRAM (backup)	2 GB/512 KB
	Unidades de almacenamiento	Tarjeta SD y CFast x 2
Funciones	Reloj en tiempo real	Si, incorporado
	Gráficos	Alfanuméricos, mapa de bits, gráficos de barras, medidores, tanques, indicadores, curvas, polígonos, botones, lámparas
	Información	Alarma con almacenamiento, tendencia con registro, receta, escritura
	Máximo de variables	12000
Protocolos		Uni-TE, Modbus, Modbus TCP/IP y PLCs marcas: Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen-Bradley (Rockwell Automation), ABB
Comunicación	Puerto Ethernet	x2 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	Puerto Serie	RJ45 RS485 (COM1) + SubD9 RS232/RS485/RS422 (COM2)
	Fieldbus	Modbus Plus vía Gateway USB
	USB	3 USB Tipo-A (2.0) + 1 Tipo-mini B (2.0)
E/S discretas		Bloque terminal con 1 parlante + 1 alarma + 1 salida a parlante
E/S Multimedia		1 entrada de micrófono + 1 salida de DVI
Modelos de display compatibles		HMIDT351, HMIDT551, HMIDT651, HMIDT542, HMIDT642, HMIDT732
Unidad de tipo de Box - Referencias		<b>HMIG5U</b>
Software de diseño		Vijeo Designer / Vijeo XD

(1) Intelligent Data Service (IDS) de Vijeo Designer es un opcional.

Nota: Magelis HMIGTU = Todas las combinaciones de display y módulos de box son posible.

# Fuentes de alimentación

Phaseo ABL8, ABL7, ABL4

## Descripción y uso del producto

La oferta de fuentes de alimentación conmutadas y reguladas Phaseo sirven alimentar equipos electrónicos como PLC y equipos de un sistema de automatización con corriente directa para su apropiado funcionamiento. Se cuenta con 3 rangos que se adapta a sus necesidades: Modular, Optimum y Slim.

## Tabla de selección

### Fuentes de alimentación Phaseo

Voltaje de entrada	Voltaje de salida	Potencia otorgada (W)	Potencia otorgada (amps.)	Catálogo anterior	Catálogo actual
100 a 240 VCA (N-L o L-L) GAMA MODULAR	5 VCD	20	4		ABL8MEM05040
	12 VCD	25	2		ABL8MEM12020
	24VCD	7	0.3		ABL8MEM24003
		15	0.6		ABL8MEM24006
		30	1.2		ABL8MEM24012
100 a 240 VCA (N-L o L-L) GAMA OPTIMUM	12 VCD	60	5		ABL7RP1205
	24VCD	72	3		ABL8REM24030
		120	5		ABL8REM24050
48VCD	144	2.5		ABL7RP4803	
100 a 240 VCA (N-L o L-L) GAMA SLIM	24VCD	72	3.5	ABL8RPS24030	ABL8RSM24035
		120	5	ABL8RPS24050	ABL8RSM24050
120 o 220 VCA (N-L o L-L) GAMA SLIM	24VCD	240	10	ABL8RPS24100	ABL8RSM24100
		480	20	ABL8RPM24200	ABL8RSM24200
400 a 500 VCA (L1-L2-L3) GAMA SLIM	24VCD	480	20	ABL8WPS24200	ABL8WSR24200
		720	30		ABL8WSR24300
		960	40	ABL8WPS24400	ABL8WSR24400

\* Todas las fuentes son de entrega inmediata en planta.



Formato Modular



Formato Optimum



Formato Slim



# Automatización de alto desempeño

## Control de movimiento

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

#### Automatización de alto desempeño

La oferta Lexium, de Schneider Electric, le ofrece toda la variedad y flexibilidad para cualquier tipo de aplicación en donde requiera controlar el movimiento.

La oferta de control de movimiento se divide en 5 familias:

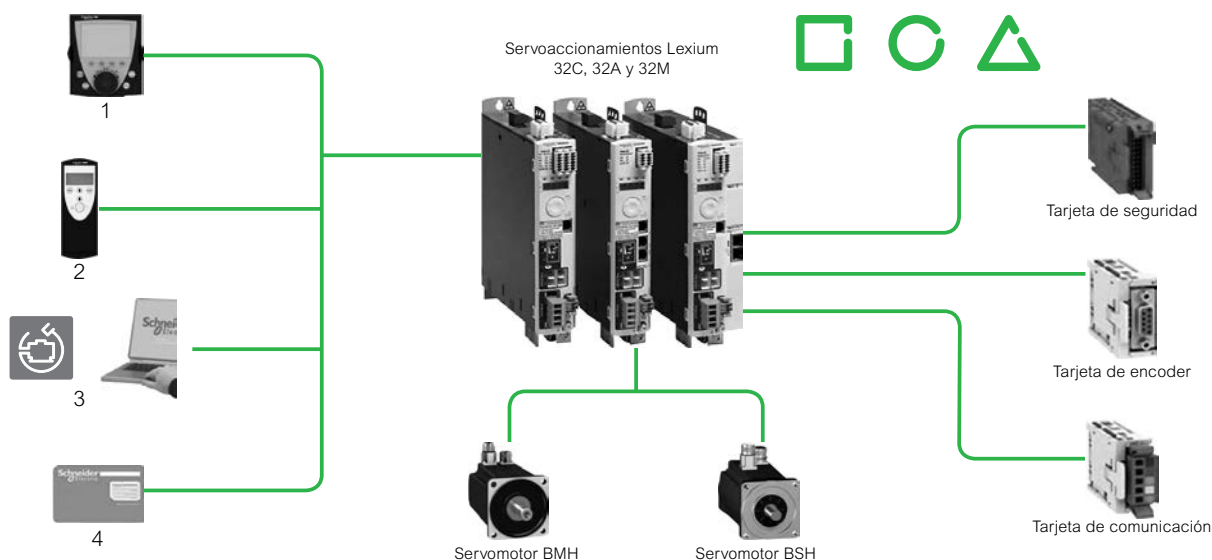
- Servodrive Lexium32 para motores sincros AC BSH y BMH
- Servodrive SD2 y SD3 para motores a pasos
- Servodrive Integrados ICLA
- Servodrive para control de movimiento Lineal TAS, MAX, PAS, CAS
- ServoControladores para control de sistemas de movimiento sincronizado y coordinado.

#### Control de movimiento Gama lexium 32

El servodrive Lexium 32 incorpora funciones indicadas para las aplicaciones más comunes, como:

- Impresión: corte, máquinas con control de posición, etc.
- Empaquetado y embalado: corte longitudinal, cuchilla giratoria, embotellado, encapsulado, etiquetado, etc.
- Textiles: bobinado, hilado, tejido, bordado, etc.
- Manipulación: transporte, paletización, almacenamiento "pick and place", etc.
- Máquinas de transferencia (grúas pórtico, elevadores), etc.
- Fijación, operaciones de corte "al vuelo" (cizalla volante, impresión, marcado).

### Simplicidad, desde la instalación hasta el mantenimiento



<b>Interfaz hombre-máquina (HMI)</b>	La pantalla se puede utilizar para controlar y configurar el servodrive, visualizar los estados y fallos, acceder a los parámetros y modificarlos en modo manual usando el botón de navegación.
<b>Terminal remoto de visualización gráfica</b>	El servodrive Lexium 32 se puede conectar a un terminal remoto de visualización opcional. Este terminal se puede montar en una puerta de armario con un grado de protección IP54. Permite acceder a las mismas funciones que la interfaz hombre-máquina, así como a algunas funciones adicionales.
<b>Herramienta "Multi-Loader"</b>	La herramienta "Multi-Loader" permite copiar configuraciones desde un PC o un servodrive y cargarlas en otro servodrive. Los servodrive se pueden desconectar.
<b>Software de configuración SoMove</b>	El software de configuración SoMove se usa para configurar y optimizar los bucles de control con la función de Osciloscopio en el modo automático o manual, así como para realizar el mantenimiento del servodrive Lexium 32, de la misma forma que el resto de los accionamientos y arrancadores de Schneider Electric. Se puede usar con una conexión directa o con una conexión inalámbrica Bluetooth.
<b>Tarjeta de memoria</b>	Almacena todos los parámetros del servodrive. Cuando se sustituye un servodrive Lexium 32, esta función garantiza el arranque inmediato, al haberse eliminado el tiempo de programación. El tiempo de mantenimiento se optimiza y los costes se reducen.
<b>Ajuste automático</b>	Los 3 niveles de ajuste automático (automático, semiautomático y experto) se adaptan a cada usuario para que su máquina, sea cual sea la aplicación, alcance un alto rendimiento.
<b>Instalación y mantenimiento</b>	Se pueden montar varios servodrive Lexium 32 juxtaponidos para ahorrar espacio. La conexión de los servodrive se simplifica gracias a los conectores extraíbles con códigos de color, a los que se puede acceder fácilmente desde el panel frontal o desde la parte superior del accionamiento.

## Tablas de selección

## 100-120V sistema monofásico

Potencia	Torque	Velocidad	Selección del binomio			
Nominal (W)	Nominal (Nm)	Nominal (rpm)	Servomotor	Opción		Servodrive
150	0,49	3000	BSH 0551T	11A2A	+	LXM 32•U90M2
350	1,35	2500	BMH 0701T	06A2A	+	LXM 32•D18M2
350	1,14	3000	BSH 0553T	01A2A	+	LXM 32•D18M2
550	2,07	2500	BSH 0702T	32F2A	+	LXM 32•D30M2
600	2,3	2500	BMH 0702T	06A2A	+	LXM 32•D30M2
700	3,3	2000	BMH 1001T	16A2A	+	LXM 32•D30M2

## 380-480V sistema trifásico \*

Potencia	Torque	Velocidad	Selección del binomio			
Nominal (W)	Nominal (Nm)	Nominal (rpm)	Servomotor	Opción		Servodrive
350	1,1	3000	BMH 0701P	06A2A	+	LXM 32•U60N4
400	0,65	6000	BSH 0553P	32F2A	+	LXM 32•U60N4
700	1,32	5000	BSH 0701P	01A2A	+	LXM 32•D12N4
700	1,3	5000	BMH 0701P	06A2A	+	LXM 32•D12N4
800	1,9	4000	BMH 1001P	06A2A	+	LXM 32•D12N4
1300	2,44	5000	BSH 0703P	11A2A	+	LXM 32•D18N4
1300	2,4	5000	BMH 0703P	32F2A	+	LXM 32•D18N4
1600	3,9	4000	BMH 1002P	06A2A	+	LXM 32•D18N4
1700	4	4000	BSH 1002P	11A2A	+	LXM 32•D18N4
2000	6,3	3000	BSH 1003P	11A2A	+	LXM 32•D30N4
2100	8,3	2500	BSH 1004P	11A2A	+	LXM 32•D30N4
2400	7,7	3000	BMH 1401P	16A2A	+	LXM 32•D30N4
2700	5,2	5000	BMH 1003P	32F2A	+	LXM 32•D30N4
3500	11,2	3000	BMH 1402P	16A2A	+	LXM 32•D72N4
3900	12,3	3000	BSH 1402P	11A1A	+	LXM 32•D72N4
5000	19	2500	BSH 1404P	32F2F	+	LXM 32•D72N4
5400	25,8	2000	BMH 2051P	16A2A	+	LXM 32•D72N4
6500	52,2	1200	BMH 2053P	32F2A	+	LXM 32•D72N4

\* Estas mismas referencias pueden ser usados en sistemas de 208-230V Trifásicos

• Se sustituye por las siguientes opciones:

C = Servodrive Compacto (Control solo por entradas y salidas)

M = Servodrive Modular (Control solo por comunicación)

A = Servodrive Avanzado (Control solo por comunicación en protocolo Motion Bus)

## Tarjetas para bus de campo, encoder, seguridad y entradas y salidas

Catálogo	Descripción	Tipo de puerto	Tipo de ServoDrive
VW3 M3 301	Modulo DeviceNet	1 Conector de tornillos extraíble	Lexium 32 modular
VW3 A3 607	Modulo Profibus	1 Conector SUB-D hembra de 9 vías	Lexium 32 modular
VW3 A3 616	Tarjeta EtherNet/IP (Modbus TCP)	2 Conectores RJ45	Lexium 32 modular
VW3 A3 608	Tarjetas CANopen/CANmotion	2 Conectores RJ45	Lexium 32 modular
VW3 A3 618	Tarjetas CANopen/CANmotion	1 Conector SUB-D macho de 9 vías	Lexium 32 modular
VW3 M3 401	Tarjeta de interfaz para resolver	Conector SUB-D hembra de 9 vías	Todos los modelos
VW3 M3 402	Tarjeta de interfaz para encoder de salida digital	Conector SUB-D hembra de 15 vías HD	Todos los modelos
VW3 M3 403	Tarjeta de interfaz para encoder de salida analógica	Conector SUB-D hembra de 15 vía HD	Todos los modelos
XCC 1510PSM50X	Encoder incremental de Ø 58 mm	Conector radial macho M23	
XCC 2510PS81SBN	Encoder absoluto monovuelta con eje de Ø 10 mm		
XCC 3510PS84SBN	Encoder absoluto multivuelta con eje de Ø 10 mm		
VW3 M3 501	Tarjeta de seguridad eSM para servodrive Lexium 32		
VW3 M8 801R30	Conjunto de cables preensamblado 3 mts		
TCS CAR 01NM120	Terminador de línea		
AEO CON 011	Conector SUB-D hembra de 9 vías (resolver)		

# Electrónica de potencia

## Arrancador de estado sólido ALTISTART 22 para motores asíncronos trifásicos



Gama ALTISTART 22

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTISTART 22 es la gama de arrancadores de estado sólido para motores asíncronos trifásicos de 230V, 460V y 600V en el rango de potencia de 4 hasta 400 kW. diseñada para las diferentes aplicaciones con Clase 10 de protección para los motores.

Las aplicaciones típicas del arrancador ALTISTART 22 son:

- Bombas
- Ventiladores
- Compresores

### Tabla de selección

#### ALTISTART 22

Aplicación estándar, tensión de alimentación de 208 / 600 V - 50 / 60 Hz									
Potencia del motor				Referencia (1)	Dimensiones (mm)			Corriente nominal ATS22	Potencia disipada con carga nominal
230 V		460 V			W	H	D	Amperes	(3) Watts
HP	kW	HP	kW						
5	4	10	7.5	ATS22D17 S6 / S6U	130	265	169	14	39
10	7.5	20	15	ATS22D32 S6 / S6U	130	265	169	27	44
15	11	30	22	ATS22D47 S6 / S6U	130	265	169	40	48
20	15	40	30	ATS22D62 S6 / S6U	145	295	207	52	59
25	18.5	50	37	ATS22D75 S6 / S6U	145	295	207	65	63
30	22	60	45	ATS22D88 S6 / S6U	145	295	207	77	66
40	30	75	55	ATS22C11 S6 / S6U	150	356	229	96	73
50	37	100	75	ATS22C14 S6 / S6U	150	356	229	124	82
60	45	125	90	ATS22C17 S6 / S6U	150	356	229	156	91
75	55	150	110	ATS22C21 S6 / S6U	206	425	299	180	117
100	75	200	132	ATS22C25 S6 / S6U	206	425	299	240	129
125	90	250	160	ATS22C32 S6 / S6U	206	425	299	302	150
150	110	300	220	ATS22C41 S6 / S6U	206	425	299	361	177
(2)	132	350	250	ATS22C48 S6 / S6U	304	455	340	414	218
200	160	400	355	ATS22C59 S6 / S6U	304	455	340	477	251

(1) Sufijo S6 = tensión de control 24 Vcd.; Sufijo S6U = tensión de control 110 Vca.

(2) Potencia NO-normalizadas

(3) Incluye la potencia disipada por el ventilador

# Electrónica de potencia

## Arrancador de estado sólido ALTISTART 48 para motores asíncronos trifásicos



Gama ALTISTART 48

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTISTART 48 es la gama de arrancadores de estado sólido para motores asíncronos trifásicos de 230V, 460V y 600V en el rango de potencia de 4 hasta 1,200 kW. diseñada para diferentes aplicaciones de par constante o par variable.

Las aplicaciones típicas del arrancador ALTISTART 48 son:

- Bombas
- Ventiladores y máquinas de alta inercia
- Compresores
- Transportadores, etc.
- Molinos, trituradores y mezcladoras

### Tabla de selección

#### ALTISTART 48

Aplicación estándar, tensión de alimentación de 208 / 690 V - 50 / 60 Hz									
Potencia del motor				Referencia	Dimensiones (mm)			Corriente nominal ATS48	Potencia disipada con carga nominal
230 V		460 V			L	H	D		
HP	kW	HP	kW					Amperes	Watts
5	4	10	7.5	ATS48D17Y	160	275	190	17	59
7.5	5.5	15	11	ATS48D22Y	160	275	190	22	74
10	7.5	20	15	ATS48D32Y	160	275	190	32	104
****	9	25	18.5	ATS48D38Y	160	275	190	38	116
15	11	30	22	ATS48D47Y	160	275	190	47	142
20	15	40	30	ATS48D62Y	190	290	235	62	201
25	18.5	50	37	ATS48D75Y	190	290	235	75	245
30	22	60	45	ATS48D88Y	190	290	235	88	290
40	30	75	55	ATS48C11Y	190	290	235	110	322
50	37	100	75	ATS48C14Y	200	340	265	140	391
60	45	125	90	ATS48C17Y	200	340	265	170	479
75	55	150	110	ATS48C21Y	320	380	265	210	580
100	75	200	132	ATS48C25Y	320	380	265	250	695
125	90	250	160	ATS48C32Y	320	380	265	320	902
150	110	300	220	ATS48C41Y	400	670	300	410	1339
****	132	350	250	ATS48C48Y	400	670	300	480	1386
200	160	400	355	ATS48C59Y	400	670	300	590	1731
250	****	500	400	ATS48C66Y	400	670	300	660	1958
300	220	600	500	ATS48C79Y	770	890	315	790	2537
350	250	800	630	ATS48M10Y	770	890	315	1000	2865
450	355	1000	710	ATS48M12Y	770	890	315	1200	3497

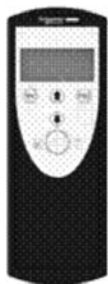
(\*\*\*\*) potencias NO-normalizadas

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 12 para motores asíncronos trifásicos



Gama ALTIVAR 12



Multi Loader

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTIVAR 12 es la gama de variadores de velocidad para motores asíncronos trifásicos de 200 a 240V en el rango de potencia de 0.18 a 4 kW para máquinas simples de par constante o variable.

ALTIVAR 12 es la solución adecuada para las aplicaciones en máquinas simples para el ambiente industrial, comercial y residencial, tales como:

- Bombas centrífugas individuales y multi-bombeo
- Ventiladores
- Transportadores sencillos
- Barreras de acceso a estacionamientos
- Compresores pequeños
- Batidoras, bandas para ejercicio
- Otros

### Tabla de selección

#### ALTIVAR 12

Potencia motor		monofásico 100.....120V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL Tipo 1 / IP 20	W	H	D	Amperes
0.18	0.25	ATV12H018F1	72	143	102.2	1.4
0.37	0.5	ATV12H037F1	72	143	121.2	2.4
0.75	1	ATV12H075F1	105	142	156.2	4.2
		monofásico 200.....240V 50/60Hz				
0.18	0.25	ATV12H018M2	72	143	102.2	1.4
0.37	0.5	ATV12H037M2	72	143	121.2	2.4
0.55	0.75	ATV12H055M2	72	143	131.2	3.5
0.75	1	ATV12H075M2	72	143	131.2	4.2
1.5	2	ATV12HU15M2	105	142	156.2	7.5
2.2	3	ATV12HU22M2	105	142	156.2	10
		trifásico 200.....240V 50/60Hz				
0.18	0.25	ATV12H018M3	72	143	102.2	1.4
0.37	0.5	ATV12H037M3	72	143	121.2	2.4
0.75	1	ATV12H075M3	72	143	131.2	4.2
1.5	2	ATV12HU15M3	105	143	131.2	7.5
2.2	3	ATV12HU22M3	105	143	131.2	10
3	4	ATV12HU30M3	140	184	141.2	12.2
4	5	ATV12HU40M3	140	184	141.2	16.7

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 212 - HVAC para motores asíncronos trifásicos



ALTIVAR 212 Protección IP21

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTIVAR 212 es la gama de variadores de velocidad para motores de inducción trifásicos en 230V y 460V con protección IP21 e IP55 cubriendo un rango de potencia desde 0.75 hasta 75 kW para las aplicaciones en bombas y ventiladores en los sistemas de acondicionamiento del aire en los edificios públicos y comerciales.

ATV212 es una solución económica, de diseño compacto, eficiente y a la vez de alto desempeño ofreciendo ahorros de energía hasta del 50%. y con una distorsión armónica de corriente muy reducida sin necesidad de añadir reactores o filtros gracias a su tecnología innovadora "C-Less". Asimismo posee diferentes opciones de comunicación para integrarse en los sistemas de edificios automatizados con: Modbus, METASYS N2, BACNet, APOGEE FLN y opcionalmente LonWorks.



ALTIVAR 212 Protección IP55

### Tabla de selección

#### ALTIVAR 212

##### Variadores con disparador y protección IP21

Potencia motor		Trifásico 200...240V 50/60Hz	Dimensiones (mm)		
kW	HP		W	H	D
0,75	1	ATV212H075M3X	107	143	150
1,5	2	ATV212HU15M3X	107	143	150
2,2	3	ATV212HU22M3X	107	143	150
3	-	ATV212HU30M3X	142	184	150
4	5	ATV212HU40M3X	142	184	150
5,5	7,5	ATV212HU55M3X	180	232	170
7,5	10	ATV212HU75M3X	180	232	170
11	15	ATV212HD11M3X	245	329,5	190
15	20	ATV212HD15M3X	245	329,5	190
18,5	25	ATV212HD18M3X	245	329,5	190
22	30	ATV212HD22M3X	240	420	210
30	40	ATV212HD30M3X	320	630	290

Potencia motor		Trifásico 380...480V 50/60Hz	Dimensiones (mm)		
kW	HP		W	H	D
0,75	1	ATV212H075N4	107	143	150
1,5	2	ATV212HU15N4	107	143	150
2,2	3	ATV212HU22N4	107	143	150
3	-	ATV212HU30N4	142	184	150
4	-5	ATV212HU40N4	142	184	150
5,5	7,5	ATV212HU55N4	180	232	170
7,5	10	ATV212HU75N4	180	232	170
11	15	ATV212HD11N4	245	329,5	190
15	20	ATV212HD15N4	245	329,5	190
18,5	25	ATV212HD18N4	245	329,5	190
22	30	ATV212HD22N4	240	420	210
30	40	ATV212HD30N4	240	420	210
37	50	ATV212HD37N4	240	550	244
40	60	ATV212HD40N4	240	550	244
55	75	ATV212HD55N4	320	630	290
75	100	ATV212HD75N4	320	630	290

##### Variadores con disparador y protección IP55

Potencia motor		Trifásico 380...480V 50/60Hz	Dimensiones (mm)		
kW	HP		W	H	D
0,75	1	ATV212W075N4 (1)	215	297	192
1,5	2	ATV212WU15N4 (1)	215	297	192
2,2	3	ATV212WU22N4 (1)	230	340	208
3	-	ATV212WU30N4 (1)	230	340	208
4	5	ATV212WU40N4 (1)	230	340	208
5,5	7,5	ATV212WU55N4 (1)	230	340	208
7,5	10	ATV212WU75N4 (1)	230	340	208
11	15	ATV212WD11N4 (1)	290	560	315
15	20	ATV212WD15N4 (1)	290	560	315
18,5	25	ATV212WD18N4 (1)	310	665	315
22	30	ATV212WD22N4 (1)	284	720	315
30	40	ATV212WD30N4 (1)	284	720	315
37	50	ATV212WD37N4 (1)	284	880	343
40	60	ATV212WD40N4 (1)	284	880	343
55	75	ATV212WD55N4 (1)	362	1000	364
75	100	ATV212WD75N4 (1)	362	1000	364

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 312 para motores asíncronos trifásicos



Gama ALTIVAR 312

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTIVAR 312 es la gama de variadores de velocidad para motores asíncronos trifásicos de 230V y 460V en el rango de potencia de 0.18 hasta 15 kW diseñado principalmente para máquinas industriales ya sean de par constante o variable.

- Ventiladores, bombas y compresores
- Manejo de materiales en movimiento horizontal y vertical
- Máquinas de empaque y envasado
- Máquinas textiles, etc.

### Tabla de selección

#### ALTIVAR 312

Potencia motor		monofásico 200.....240V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL Tipo 1 / IP 20	W	H	D	Amperes
0.18	0.25	ATV312H018M2	72	145	132	1.5
0.37	0.5	ATV312H037M2	72	145	132	3.3
0.55	0.75	ATV312H055M2	72	145	142	3.7
0.75	1	ATV312H075M2	72	145	142	4.8
1.1	1.5	ATV312HU11M2	107	143	152	6.9
1.5	2	ATV312HU15M2	107	143	152	8
2.2	3	ATV312HU22M2	142	184	152	11
		<b>trifásico 200.....240V 50/60Hz</b>				
0.18	0.25	ATV312H018M3	72	145	122	1.5
0.37	0.5	ATV312H037M3	72	145	122	3.3
0.55	0.75	ATV312H055M3	72	145	132	3.7
0.75	1	ATV312H075M3	72	145	132	4.8
1.1	1.5	ATV312HU11M3	105	143	132	6.9
1.5	2	ATV312HU15M3	105	143	132	8
2.2	3	ATV312HU22M3	107	143	152	11
3	-	ATV312HU30M3	142	184	152	13.7
4	5	ATV312HU40M3	142	184	152	17.5
5.5	7.5	ATV312HU55M3	180	232	172	27.5
7.5	10	ATV312HU75M3	180	232	172	33
11	15	ATV312HD11M3	245	329.5	192	54
15	20	ATV312HD15M3	245	329.5	192	66
		<b>trifásico 380.....480V 50/60Hz</b>				
0.37	0.5	ATV312H037N4	107	143	152	1.5
0.55	0.75	ATV312H055N4	107	143	152	1.9
0.75	1	ATV312H075N4	107	143	152	2.3
1.1	1.5	ATV312HU11N4	107	143	152	3
1.5	2	ATV312HU15N4	107	143	152	4.1
2.2	3	ATV312HU22N4	142	184	152	5.5
3	-	ATV312HU30N4	142	184	152	7.1
4	5	ATV312HU40N4	142	184	152	9.5
5.5	7.5	ATV312HU55N4	180	232	172	14.3
7.5	10	ATV312HU75N4	180	232	172	17
11	15	ATV312HD11N4 (1)	245	329.5	192	27.7
15	20	ATV312HD15N4 (1)	245	329.5	192	33

(1) Disponible hasta el año 2013. Sustituidos por los modelos correspondientes del ATV32.

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 32 para motores síncronos y asíncronos trifásicos



ATV32H018M2  
con disyuntor GV2



ATV32H018M2 con  
kit de montaje a 90°



Módulos de comunicación  
para ATV32

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTIVAR 32 es la gama de variadores de velocidad para motores síncronos y asíncronos trifásicos de 230V y 460V en el rango de potencia de 0.18 hasta 15 kW diseñado principalmente para máquinas industriales ya sean de par constante o variable.

Adicionalmente cuenta con funciones sobresalientes que satisfacen las exigencias de aplicaciones específicas como:

- Funciones de seguridad SIL 2 según IEC61508 (STO, SLS, SS1)
- Lógica de control para operaciones sencillas como booleanas, aritméticas, comparadores, etc.
- Opciones de montaje según la máquina (vertical, horizontal, en ángulo a 90° para gabinetes con profundidad muy reducida), kits para montaje directo de disyuntores GV2/ATV32
- Perfiles de control motor para motores asíncronos y síncronos (escalar y vectorial)
- Funciones aplicativas (transporte, corte, elevación, etc.)
- Comunicaciones con protocolos Modbus / CANopen integrados y opcionalmente: Modbus/TCP - Ethernet/IP, Profibus DP V1, DeviceNet y EtherCAT

ALTIVAR 32 es la solución apropiada para las aplicaciones siguientes:

- Elevación en sector manufacturero, transportadores, sistemas de almacenaje y recuperación, equipamiento de mantenimiento
- Ventiladores, bombas y compresores
- Máquinas de empaque y envasado
- Máquinas con sistemas de control simple: paneles publicitarios rotativos, puertas automáticas
- Máquinas textiles, etc.

### Tabla de selección

#### Oferta ALTIVAR 32

Potencia motor		monofásico 200.....240V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL Tipo 1 / IP 20	W	H	D	Amperes
0.18	0.25	ATV32H018M2	45	317	245	1.5
0.37	0.5	ATV32H037M2	45	317	245	3.3
0.55	0.75	ATV32H055M2	45	317	245	3.7
0.75	1	ATV32H075M2	45	317	245	4.8
1.1	1.5	ATV32HU11M2	60	317	245	6.9
1.5	2	ATV32HU15M2	60	317	245	8
2.2	3	ATV32HU22M2	60	317	245	11
		trifásico 380.....480V 50/60Hz				
0.37	0.5	ATV32H037N4	45	317	245	1.5
0.55	0.75	ATV32H055N4	45	317	245	1.9
0.75	1	ATV32H075N4	45	317	245	2.3
1.1	1.5	ATV32HU11N4	45	317	245	3
1.5	2	ATV32HU15N4	45	317	245	4.1
2.2	3	ATV32HU22N4	60	317	245	5.5
3	-	ATV32HU30N4	60	317	245	7.1
4	5	ATV32HU40N4	60	317	245	9.5
5.5	7.5	ATV32HU55N4	150	232	232	14.3
7.5	10	ATV32HU75N4	150	232	232	17
11	15	ATV32HD11N4	180	330	232	27.7
15	20	ATV32HD15N4	180	330	232	33

(\*) Dimensiones sin placa CEM instalada.



# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 61 para motores asíncronos trifásicos



Gama ALTIVAR 61

### Descripción y uso del producto

ALTIVAR 61 es la gama de variadores de velocidad para motores asíncronos trifásicos de 230V, 460V y 600V en el rango de potencia de 0.75 hasta 630 kW. diseñado para máquinas de par cuadrático o variable.

ALTIVAR 61 es la solución óptima para las aplicaciones de bombeo y ventilación.

### Tabla de selección

#### ALTIVAR 61

Potencia motor		trifásico 200.....240V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL tipo 1 / IP 20	L	H	D	Amperes
0.75	1	ATV61H075M3	130	230	175	4.8
1.5	2	ATV61HU15M3	130	230	175	8
2.2	3	ATV61HU22M3	155	260	187	11
3	-	ATV61HU30M3	155	260	187	13.7
4	5	ATV61HU40M3	155	260	187	17.5
5.5	7.5	ATV61HU55M3	175	295	187	27.5
7.5	10	ATV61HU75M3	210	295	213	33
11	15	ATV61HD11M3X	230	400	213	54
15	20	ATV61HD15M3X	230	400	213	66
18.5	25	ATV61HD18M3X	240	420	236	75
22	30	ATV61HD22M3X	240	420	236	88
30	40	ATV61HD30M3X	320	550	266	120
37	50	ATV61HD37M3X	320	550	266	144
45	60	ATV61HD45M3X	320	550	266	176
55	75	ATV61HD55M3X	320	920	377	221
75	100	ATV61HD75M3X	320	920	377	285
90	125	ATV61HD90M3X	360	1022	377	359
		<b>trifásico 380.....480V 50/60Hz</b>				
0.75	1	ATV61H075N4	130	230	175	2.1
1.5	2	ATV61HU15N4	130	230	175	3.4
2.2	3	ATV61HU22N4	130	230	175	4.8
3	-	ATV61HU30N4	155	260	187	6.2
4	5	ATV61HU40N4	155	260	187	7.6
5.5	7.5	ATV61HU55N4	175	295	187	11
7.5	10	ATV61HU75N4	175	295	187	14
11	15	ATV61HD11N4	210	295	213	21
15	20	ATV61HD15N4	230	400	213	27
18.5	25	ATV61HD18N4	230	400	213	34
22	30	ATV61HD22N4	240	420	236	40
30	40	ATV61HD30N4	240	550	266	52
37	50	ATV61HD37N4	240	550	266	65
45	60	ATV61HD45N4	320	630	290	77
55	75	ATV61HD55N4	320	630	290	96
75	100	ATV61HD75N4	320	630	290	124
90	125	ATV61HD90N4	320	920	377	179
110	150	ATV61HC11N4	320	920	377	215
132	200	ATV61HC13N4	360	1022	377	259
160	250	ATV61HC16N4	340	1190	377	314
220	350	ATV61HC22N4	440	1190	377	427
250	400	ATV61HC25N4	595	1190	377	481
315	500	ATV61HC31N4	595	1190	377	616
400	600	ATV61HC40N4	890	1390	377	759
500	700	ATV61HC50N4	890	1390	377	941
630	900	ATV61HC63N4	1120	1390	377	1188

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad ALTIVAR 71 para motores asíncronos trifásicos



Gama Altivar 71

### Descripción, aplicaciones y beneficios del producto

ALTIVAR 71 es la gama de variadores de velocidad para motores asíncronos trifásicos de 230V, 460V y 600V en el rango de potencia de 0.75 hasta 500 kW. diseñado para las aplicaciones de par constante.

Poseen capacidad de comunicación Modbus/CANopen integrado, y opcionalmente Ethernet, DeviceNet, Profibus DP, CC Link, Fipio e INTERBUS.

ALTIVAR 71 es la solución óptima para las aplicaciones en:

- Grúas y ascensores
- Transportadores
- Maquinaria de proceso y textiles
- Máquinas para embalaje
- Máquinaria de alta velocidad, etc.

### Tabla de selección

#### ALTIVAR 71

Potencia motor		trifásico 200....240V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL tipo 1 / IP 20	L	H	D	Amperes
0.37	0.5	ATV71H037M3	130	230	172	3
0.75	1	ATV71H075M3	130	230	172	4.8
1.5	2	ATV71HU15M3	130	230	172	8
2.2	3	ATV71HU22M3	155	260	184	11
3	-	ATV71HU30M3	155	260	184	13.7
4	5	ATV71HU40M3	155	260	184	17.5
5.5	7.5	ATV71HU55M3	175	295	184	27.5
7.5	10	ATV71HU75M3	210	295	210	33
11	15	ATV71HD11M3X	230	400	210	54
15	20	ATV71HD15M3X	230	400	210	66
18.5	25	ATV71HD18M3X	246	420	210	75
22	30	ATV71HD22M3X	246	420	210	88
30	40	ATV71HD30M3X	326	550	240	120
37	50	ATV71HD37M3X	326	550	240	144
45	60	ATV71HD45M3X	326	550	240	176
55	75	ATV71HD55M3X	310	920	375	221
75	100	ATV71HD75M3X	350	1020	375	285
Potencia motor		Trifásico 380....480V 50/60Hz	Dimensiones (mm)			Corriente máxima continua
kW	HP	UL tipo 1 / IP 20	L	H	D	Amperes
0.75	1	ATV71H075N4	130	230	172	2.1
1.5	2	ATV71HU15N4	130	230	172	3.4
2.2	3	ATV71HU22N4	130	230	172	4.8
3	-	ATV71HU30N4	155	260	184	6.2
4	5	ATV71HU40N4	155	260	184	7.6
5.5	7.5	ATV71HU55N4	175	295	184	11
7.5	10	ATV71HU75N4	175	295	184	14
11	15	ATV71HD11N4	210	295	210	21
15	20	ATV71HD15N4	230	400	210	27
18.5	25	ATV71HD18N4	230	400	210	34
22	30	ATV71HD22N4	246	420	210	40
30	40	ATV71HD30N4	246	550	240	52
37	50	ATV71HD37N4	246	550	240	65
45	60	ATV71HD45N4	326	630	290	77
55	75	ATV71HD55N4	326	630	290	96
75	100	ATV71HD75N4	326	630	290	124
90	125	ATV71HD90N4	310	920	375	179
110	150	ATV71HC11N4	350	1020	375	215
132	200	ATV71HC13N4	300	1190	375	259
160	250	ATV71HC16N4	440	1190	375	314
200	300	ATV71HC20N4	590	1190	375	387
250	400	ATV71HC25N4	590	1190	375	481
280	450	ATV71HC28N4	590	1190	375	550
315	500	ATV71HC31N4	890	1390	375	616
400	600	ATV71HC40N4	890	1390	375	759
500	700	ATV71HC50N4	1110	1390	375	941

# Electrónica de potencia

Variadores de velocidad Altivar Process IP21 o IP55 para motores asíncronos y síncronos



Gama Altivar Process

## Descripción y uso del producto

El variador Altivar Process es un variador de velocidad IP21 o IP55 para motores asíncronos o síncronos trifásicos, especialmente diseñado para los siguientes segmentos de mercado (por favor, consultar al Centro de atención al cliente, antes de efectuar cualquier aplicación):

- Aguas & aguas residuales (WWW)
- Petróleo & gas (O & G)
- Minería, minerales & metales (MMM)
- Alimentación & bebidas (F & B)

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Aplicaciones de aguas & aguas residuales

- Bombeo
- Perforación
- Succión
- Dosificación
- Control de olores
- Ventilación
- Compresión de gas
- Eliminación de lodos

### Utilización

- Estación de bombeo y depósito de almacenamiento
- Irrigación
- Planta de tratamiento
- Planta de desalinización
- Estación de almacenamiento y auxiliar
- Vivienda
- Estación de elevación de aguas residuales
- Tratamiento de aguas residuales
- Vertido en el medioambiente, aplicación al suelo



# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad Altivar Process (cont.)



### Aplicaciones de petróleo & gas

- Producción de hidrocarburos:
  - Perforación
  - Extracción marina y en tierra
  - Tratamiento de aguas y reinyección
  - Almacenamiento de crudo
  - Separación
  - Bombeo de oleoconductos
  - Almacenamiento
  - Refinado
  - DOF (campo petrolero digital)

### Utilización

- Bombas:
  - Sumergibles
  - Hidráulicas
  - Oleoconducto
  - Caudal inverso
  - Inyección de agua
  - Queroseno
- Compresores de regasificación
- Refinado:
  - Ventiladores
  - Compresores



### Aplicaciones de minería, minerales & metales

- Flotación y espesante
- Lavado y filtración
- Bombeo de pozo de mina
- Ventilador precalentador
- Evacuación de gas residual
- Ventilador de refrigeración
- Separador para molino de cilindros vertical
- Almacenamiento y carga
- Suministro de agua
- Bombeo
- Ventilador de secado

### Utilización

- Agricultura:
  - Transportadores
  - Amoladoras
  - Mezcladoras
  - Centrifugadoras
  - Bombas

### Aplicaciones de alimentación & bebidas

- Bombeo
- Ventiladores de secado

### Utilización

- Agricultura:
  - Transportadores
  - Amoladoras
  - Mezcladoras
  - Centrifugadoras
  - Bombas





ATV630D11M3...D45M3, ATV630D15N4...D90N4

## Oferta completa

La oferta Altivar Process abarca potencias desde 11...90 kW para tensiones trifásicas entre 200...240 V y 380...480 V.

Alimentación trifásica	Potencia del motor	Grado de protección	Referencia
200...240 V	11 kW...45 kW 15...60 HP	IP21 UL tipo 1	ATV630D11M3...D45M3
		IP21 UL tipo 1	ATV630D15N4...D90N4
380...480 V	15 kW...90 kW 20...125 HP	IP55 UL tipo 12	ATV650D15N4...D90N4
		IP55 UL tipo 12	ATV650D15N4E...D90N4E <sup>(1)</sup>

(1) Seccionador VARIO integrado.



ATV650D15N4...D90N4

## Accesorios y opciones

Los variadores Altivar Process están diseñados para llevar numerosos accesorios y opciones con el fin de incrementar su funcionalidad.

### Accesorios

- Variador:
  - Kit de ventilación
- Terminal gráfico:
  - Kit de montaje remoto para montaje en la puerta del envoltorio
  - Accesorio de conexión multipunto para conectar distintos variadores al puerto terminal RJ45



ATV650D15N4E...D90N4E

### Opciones

- Tarjetas
- Módulos de ampliación E/S:
  - 2 entradas analógicas
  - 6 entradas lógicas
  - 2 salidas lógicas
- Salida de relé:
  - 3 contactos NA
- Comunicación:
  - Puerto doble Ethernet/IP y Modbus/TCP
  - Bus CANopen: Daisy chain RJ45, SUB-D, bornero con tornillos de 5 contactos
  - ProfiNet bus
  - Bus PROFIBUS DP V1
  - Bus DeviceNet
- Filtros pasivos
- Filtros de entrada CEM adicionales para reducir las emisiones conducidas en la línea de alimentación
- Filtros de salida:
  - Filtros dv/dt
  - Filtros sinusoidales

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad Altivar Process (cont.)

### Guía de elección

Segmentos de mercado objetivo (entre otros)

Aguas & aguas residuales (WWW)  
Petróleo & gas (O & G)  
Minería, minerales & metales (MMM)  
Alimentación & bebidas (F & B)



Grado de protección	IP21	
Intervalo de potencias para alimentación de 50...60 Hz (kW/HP)	Trifásica: 200...240 V (kW/HP)	11...45 / 15...60
	Trifásica: 380...480 V (kW/HP)	15...90 / 20...125
Frecuencia de salida	0,1...500 Hz	
Variador	Tipo de control	Motor asíncrono
		Motor síncrono
		Par constante estándar, par variable estándar, modo par optimizado
		Motor de IP (imán permanente)
Funciones	Funciones avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida precisa para supervisar el consumo de energía del proceso (desviación &lt; 5%)</li> <li>Detección de las tendencias de consumo de energía del proceso</li> <li>Ethernet integrada con acceso directo a la configuración y supervisión del sistema</li> <li>Integración de la curva real de la bomba para optimizar el punto de funcionamiento del proceso</li> <li>Supervisión de la bomba optimizada basada en el punto de funcionamiento real (Punto Mejor Eficiencia)</li> <li>Caudal estimado sin sensor</li> <li>Medidas expresadas en unidades de trabajo (por ejemplo: m<sup>3</sup>/h, kWh/m<sup>3</sup>)</li> <li>Limitación de sobretensión en los terminales del motor</li> <li>Acceso contextual a documentación técnica a través de un código QR dinámico</li> <li>Medidas en tiempo real, constantes e históricos con paneles de control personalizados</li> <li>Mantenimiento predictivo y preventivo de las funciones de seguimiento (por ejemplo: temperaturas con sonda PT100/1000, supervisión de ventilador)</li> </ul>
	Función de seguridad integrada	1: STO (retirada segura del par) SIL3
	Número de velocidades preseleccionadas	16
Número de E/S integradas	Entradas analógicas	3: configurables como tensión (0...10 V) o corriente (0...20 mA), incluyendo dos para sondas (PTC, PT100, PT1000, o KTY84)
	Entradas lógicas	6
	Salidas analógicas	2: configurable según tensión (0...10 V) o intensidad (0...20 mA)
	Salidas de relé	3
	Entradas de función de seguridad	2: para función de seguridad de STO
Tarjetas de ampliación E/S (opcional)	Entradas analógicas	2: analógicas diferenciales configurables mediante software como corriente (0...20 mA/4...20 mA), o para sondas PTC, PT100 o PT1000 (de 2 o 3 cables)
	Entradas lógicas	6: tensión 24 V ∓ (lógica positiva o negativa)
	Salidas lógicas	2: asignable
Tarjeta de salida de relé (opcional)	Salidas de relé	3: contactos NA
Comunicación	Integrada	Ethernet Modbus/TCP, enlace serie Modbus
	Tarjetas opcionales	Doble puerto Ethernet/IP y Modbus/TCP, CANopen en serie RJ45, conector Sub-D y borneros con tornillos, ProfiNet, Profibus DP V1 y DeviceNet
Herramientas de configuración y ajuste	Terminal gráfico remoto, servidor web integrado, DTM (Device Type Manager), software SoMove	
Normas y homologaciones	UL 508C, EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 entorno 1 categoría C2, EN/IEC 61800-3 entorno 2 categoría C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 61000-3-12, IEC 60721-3, IEC 61508	
Referencias	ATV630●●●●●	

## Guía de elección

Aguas & aguas residuales (WWW)  
 Petróleo & gas (O & G)  
 Minería, minerales & metales (MMM)  
 Alimentación & bebidas (F & B)



IP55	IP55 con seccionador Vario
15...90 / 20...125	
—	
15...90 / 20...125	
0,1...500 Hz	
Par constante estándar, par variable estándar, modo par optimizado	
Motor de IP (imán permanente)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida precisa para supervisar el consumo de energía del proceso (desviación &lt; 5%)</li> <li>• Detección de las tendencias de consumo de energía del proceso</li> <li>• Ethernet integrada con acceso directo a la configuración y supervisión del sistema</li> <li>• Integración de la curva real de la bomba para optimizar el punto de funcionamiento del proceso</li> <li>• Supervisión de la bomba optimizada basada en el punto de funcionamiento real (Punto Mejor Eficiencia)</li> <li>• Caudal estimado sin sensor</li> <li>• Medidas expresadas en unidades de trabajo (por ejemplo: m<sup>3</sup>/h, kWh/m<sup>3</sup>)</li> <li>• Limitación de sobretensión en los terminales del motor</li> <li>• Acceso contextual a documentación técnica a través de un código QR dinámico</li> <li>• Medidas en tiempo real, constantes e históricos con paneles de control personalizados</li> <li>• Mantenimiento predictivo y preventivo de las funciones de seguimiento (por ejemplo: temperaturas con sonda PT100/1000, supervisión de ventilador)</li> </ul>	
1: STO (retirada segura del par) SIL3	
16	
3: configurable como tensión (0...10 V) o corriente (0...20 mA), incluyendo dos para sondas (PTC, PT100, PT1000, o KTY84)	
6	
2: configurable según tensión (0...10 V) o intensidad (0...20 mA)	
3	
2: para función de seguridad de STO	
2: analógicas diferenciales configurables mediante software como corriente (0...20 mA/4...20 mA), o para sondas PTC, PT100 o PT1000 (de 2 o 3 cables)	
6: tensión 24 V $\overline{\text{V}}$ (lógica positiva o negativa)	
2: asignable	
3: contactos NA	
Ethernet Modbus/TCP, enlace serie Modbus	
Doble puerto Ethernet/IP y Modbus/TCP, CANopen en serie RJ45, conector Sub-D y borneros con tornillos, ProfiNet, Profibus DP V1 y DeviceNet	
Terminal gráfico remoto, servidor web integrado, DTM (Device Type Manager), software SoMove	
UL 508C, EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 entorno 1 categoría C2, EN/IEC 61800-3 entorno 2 categoría C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 61000-3-12, IEC 60721-3, IEC 61508	
ATV650●●●●●	ATV650●●●●●E

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad Altivar Process (cont.)

### Tabla de selección

#### Variadores trifásicos 200...240 V con protección IP21 (1)



ATV630D11M3



ATV630D15M3



ATV630D30M3

Motor		Línea de alimentación				Altivar Process			
Potencia indicada en la placa (2)		Intensidad de línea (3)		Potencia aparente	Isc línea presumible máx.	Intensidad máx. permanente (2)	Intensidad transitoria máx. durante 60 s	Referencia (1) (6)	Peso
CN:	Carga normal (4)	200 V	240 V	240 V	kA	A	A		kg
		A	A	kVA					
CP:	Carga pesada (5)								
	kW	HP							

#### THDI y 44% para una carga del 100%

	CN	11	15	39,3	32,9	13,7	50	46,8	51,5		
	CP	7,5	10	27,2	23,1	9,6	50	32,7	49,1	ATV630D11M3	13,800
	CN	15	20	52,6	45,5	18,9	50	63,4	69,7	ATV630D15M3	27,300
	CP	11	15	40,1	34,3	14,3	50	46,8	70,2		
	CN	18,5	25	66,7	54,5	22,7	50	78,4	86,2	ATV630D18M3	27,300
	CP	15	20	53,1	44,9	18,7	50	63,4	95,1		
	CN	22	30	76,0	64,3	26,7	50	92,6	101,9	ATV630D22M3	27,300
	CP	18,5	25	64,8	54,5	22,7	50	78,4	117,6		
	CN	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	135,3	ATV630D30M3	56,600
	CP	22	30	78,3	67,1	27,9	50	92,6	138,9		
	CN	37	50	128,0	107,8	44,8	50	149	163,9	ATV630D37M3	56,600
	CP	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	184,5		
	CN	45	60	155,1	130,4	54,2	50	176	193,6	ATV630D45M3	56,600
	CP	37	50	128,5	108,5	45,1	50	149	223,5		

(1) Los variadores Altivar Process ATV630D11M3...D45M3 se han diseñado sin un filtro CEM. Se puede añadir un filtro adicional para ayudar a cumplir requisitos más rigurosos y reducir las emisiones electromagnéticas.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV630D22M3, o 2,5 kHz para ATV630D30M3...D45M3, con utilización de régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz para todas los calibres.

Superados los 2,5 o 4 kHz (según el calibre), el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador (ver las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com/es](http://www.schneider-electric.com/es)).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Isc de línea presumible máx.

(4) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga ligera (hasta 110%).

(5) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga pesada (hasta 150%).

(6) Los variadores pueden funcionar con una alimentación monofásica. En este caso, para el mismo calibre del variador, la potencia del motor se divide por 3. Por ejemplo, ATV630D11M3 para un motor de 3 kW.

Nota: Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios.



## Tabla de selección

Variadores trifásicos 380...480 V con protección IP21 con filtro CEM categoría C2 o C3 integrado



ATV630D15N4



ATV630D30N4



ATV630D55N4

Motor			Línea de alimentación				Altivar Process			
Potencia indicada en la placa (1)			Intensidad de línea (2)		Potencia aparente	Isc línea presumible máx.	Intensidad máx. permanente (1)	Intensidad transitoria máx. durante 60 s	Referencia (1) (5)	Peso
CN:	Carga normal (3)		380 V	480 V	380 V					
	kW	HP	A	A	kVA					
CP:	Carga pesada (4)									
<b>THDI y 44% para una carga del 100%</b>										
CN	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	34,9	ATV630D15N4	13,600
CP	11	15	20,6	18,1	15,0	50	23,5	35,3		
CN	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	43,1	ATV630D18N4	14,200
CP	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
CN	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	50,9	ATV630D22N4	14,300
CP	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
CN	30	40	53,3	45,9	38,2	50	61,5	67,7	ATV630D30N4	28,000
CP	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
CN	37	50	66,2	57,3	47,6	50	74,5	82	ATV630D37N4	28,200
CP	30	40	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
CN	45	60	79,8	69,1	57,4	50	88	96,8	ATV630D45N4	28,700
CP	37	50	67,1	59,0	49,1	50	74,5	111,8		
CN	55	75	97,2	84,2	70	50	106	116,6	ATV630D55N4	56,500
CP	45	60	81,4	71,8	59,7	50	88	132,0		
CN	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	159,5	ATV630D75N4	58,000
CP	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159,0		
CN	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	190,3	ATV630D90N4	58,500
CP	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV630D45N4, o 2,5 kHz para ATV630D55N4...D90N4, con utilización de régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz para todas los calibres.

Superados los 2,5 o 4 kHz (según el calibre), el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador (ver las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com/es](http://www.schneider-electric.com/es)).

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Isc de línea presumible máx.

(3) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga ligera (hasta 110%).

(4) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga pesada (hasta 150%).

(5) Los variadores pueden funcionar con una alimentación monofásica. En este caso, para el mismo calibre del variador, la potencia del motor se divide por 3. Por ejemplo, ATV630D18N4 para un motor de 4 kW.

Nota: Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios.

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad Altivar Process (cont.)

### Tabla de selección

Variadores trifásicos 380...480 V con protección IP55 con filtro CEM categoría C2 o C3 integrado (1)

Motor		Línea de alimentación				Altivar Process				
		Intensidad de línea (3)		Potencia aparente	Isc línea presumible máx.	Intensidad máx. permanente (2)	Intensidad transitoria máx. durante 60 s	Referencia (1)	Peso	
CN:	CP:	380 V	480 V	380 V						
		Carga normal (4)	Carga pesada (5)	kVA						kA
		kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	kg

**THDI ≤ 44% para una carga del 100%**

CN	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	34,9	ATV650D15N4	—
CP	11	15	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
CN	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	43,1	ATV650D18N4	—
CP	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
CN	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	50,9	ATV650D22N4	—
CP	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
CN	30	40	53,3	45,9	38,2	50	59	64,9	ATV650D30N4	—
CP	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
CN	37	50	66,2	57,3	47,6	50	72	79,2	ATV650D37N4	—
CP	30	40	54,8	48,3	40,2	50	59	88,5		
CN	45	60	79,8	69,1	57,4	50	87	95,7	ATV650D45N4	—
CP	37	50	67,1	59	49,1	50	72	108		
CN	55	75	97,2	84,2	70	50	106	116,6	ATV650D55N4	—
CP	45	60	81,4	71,8	59,7	50	87	130,5		
CN	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	159,5	ATV650D75N4	—
CP	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
CN	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	190,3	ATV650D90N4	—
CP	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Distribuido con prensaestopas.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV650D22N4, o 2,5 kHz para ATV650D30N4...D90N4, con utilización de régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz para todas los calibres.

Superados los 2,5 o 4 kHz (según el calibre), el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador (ver las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com/es](http://www.schneider-electric.com/es)).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Isc de línea presumible máx.

(4) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga ligera (hasta 110%).

(5) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga pesada (hasta 150%).

Nota: Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios.



ATV650D15N4



ATV650D30N4



ATV650D55N4

## Tabla de selección

Variadores trifásicos 380...480 V con protección IP55 con seccionador Vario y filtro CEM categoría C2 o C3 integrado (1)



ATV650D15N4E



ATV650D30N4E



ATV650D55N4E

Motor		Línea de alimentación				Altivar Process			Referencia (1)	Peso
		Intensidad de línea (3)		Potencia aparente	Isc línea presumible máx.	Intensidad máx. permanente (2)	Intensidad transitoria máx. durante 60 s			
CN:	Carga normal (4)	380 V	480 V	380 V						
	kW									HP

THDI y 44% para una carga del 100%

CN	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	34,9	ATV650D15N4E	—
CP	11	15	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
CN	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	43,1	ATV650D18N4E	—
CP	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
CN	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	50,9	ATV650D22N4E	—
CP	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
CN	30	40	53,3	45,9	38,2	50	59	64,9	ATV650D30N4E	—
CP	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
CN	37	50	66,2	57,3	47,6	50	72	79,2	ATV650D37N4E	—
CP	30	40	54,8	48,3	40,2	50	59	88,5		
CN	45	60	79,8	69,1	57,4	50	87	95,7	ATV650D45N4E	—
CP	37	50	67,1	59	49,1	50	72	108		
CN	55	75	97,2	84,2	70	50	106	116,6	ATV650D55N4E	—
CP	45	60	81,4	71,8	59,7	50	87	130,5		
CN	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	159,5	ATV650D75N4E	—
CP	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
CN	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	190,3	ATV650D90N4E	—
CP	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

### Piezas de repuesto

Descripción	Para variadores	Referencia	Peso kg
<b>Kit de ventilación para variadores con protección IP21</b>			
Ventilador, soporte, hoja de instrucciones	ATV630D11M3, ATV630D15N4...D22N4	VX5VPS3001	—
	ATV630D15M3...D22M3, ATV630D30N4...D45N4	VX5VPS4001	—
	ATV630D30M3...D45M3, ATV630D55N4...D90N4	VX5VPS5001	—
<b>Kit de ventilación para variadores con protección IP55</b>			
Ventilador, soporte, hoja de instrucciones	ATV650D15N4...D22N4, ATV650D15N4E...D22N4E	VX5VP50A001	—
	ATV650D30N4...D90N4, ATV650D30N4E...D90N4E	VX5VP50BC001	—

(1) Distribuido con prensaestopas.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV650D22N4E, o 2,5 kHz para ATV650D30N4E...D90N4E, con utilización de régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz para todas las calibres.

Superados los 2,5 o 4 kHz (según el calibre), el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador (ver las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com/es](http://www.schneider-electric.com/es)).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Isc de línea presumible máx.

(4) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga ligera (hasta 110%).

(5) Valores dados para aplicaciones que requieren una sobrecarga pesada (hasta 150%).

Nota: Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios.

# Electrónica de potencia

## Variadores de velocidad Altivar Process ATV900



### Descripción y uso del producto

Altivar Process es un variador de velocidad con grado de protección IP 21, IP23, IP54 o IP55 para motores síncronos y asíncronos trifásicos, especialmente diseñado para los segmentos de mercado siguientes:

- Petróleo y gas (O&G)
- Minería, metales y minerales (MMM)
- Alimentación y bebidas (F&B)
- Aguas y aguas residuales (WWW)

La serie Altivar 900 está destinada a la máxima productividad en la gestión de sólidos con un control y una conectividad del motor excepcionales.

Ofrece funciones especiales para los segmentos de proceso industriales:

- Excelente rendimiento para cualquier tipo de motor.
- Control total de cualquier tipo de acoplamiento en aplicaciones maestro/esclavo.
- Los servicios de red ayudan a garantizar la continuidad operativa incluso en caso de fallo de conexión.
- El servidor web y el registro de datos ayudan a reducir los periodos de inactividad a través del diagnóstico rápido y mantenimiento preventivo.



### IMAGEN DE MALA CALIDAD



La asociación de servicios Altivar Process con los sistemas de control para automatización de procesos de Schneider Electric como Foxboro Evo (para sistemas de proceso) o ePAC M580 (para sistemas mixtos) ofrece una solución de alto rendimiento para el control de motores y la automatización global con un coste total de la propiedad (CTP) optimizado.

La solución proporciona integridad operacional para personas, procesos y activos con asistencia al mantenimiento mejorada para reducir los periodos de inactividad y anticipar fallo.

Ofrece conocimiento operacional mediante el acceso a más información para optimizar el proceso y controlar la eficiencia energética.

Basada en los estándares del mercado (FDT/DTM, Ethernet, etc.), es una solución idónea y escalable que permite adaptar los procesos de manera sencilla y asequible.

### Aplicaciones y beneficios del producto

#### Aplicaciones en petróleo y gas

- Producción de hidrocarburos:
  - Perforación
  - Extracción en instalaciones terrestres y marítimas
  - Tratamiento de aguas y reinyección
  - Almacenamiento de petróleo crudo
  - Separación
  - Bombeo en oleoductos y gasoductos
  - Almacenamiento
  - Refinado
  - DOF (yacimientos petrolíferos digitales)

#### Uso

- PCP (bomba de cavitación progresiva)
- ESP (bomba sumergible eléctrica)
- Bomba de biela
- Bomba de lodos
- Mesa giratoria, accionamiento superior
- Trabajos de extracción
- Compresores de regasificación



ATV930D15N4



ATV930D30N4



ATV930D55N4

## Tabla de selección

### Variadores IP 21 UL Tipo 1 para montaje en pared filtro CEM de categoría C2o C3 integrado (1)

Motor		Red de alimentación				Alivar Process		
Potencia indicada de la placa de características (2)		Intensidad de línea (3)	Potencia aparente	Isc de línea prevista	Intensidad máxima continua (2)	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia	Peso
CN: Carga normal (4)		380 V	480 V	380V				
CP: Carga pesada (5)								
	kW	A	A	kVA	kA	A	A	kg
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz (4)</b>								
CN	0,75	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV930U07N4 4,500
CP	0,37	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3	
CN	1,5	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV930U15N4 4,500
CP	0,75	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3	
CN	2,2	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV930U22N4 4,500
CP	1,5	3,1	2,9	2,4	50	4	6	
CN	3	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV930U30N4 4,600
CP	2,2	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4	
CN	4	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV930U40N4 4,600
CP	3	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8	
CN	5,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV930U55N4 4,700
CP	4	8	7,2	6,0	50	9,3	14	
CN	7,5	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV930U75N4 7,700
CP	5,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1	
CN	11	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV930D11N4 7,700
CP	7,5	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8	
CN	15	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV930D15N4 13,600
CP	11	20,6	18,1	15,0	50	23,5	35,3	
CN	18,5	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV930D18N4 14,200
CP	15	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6	
CN	22	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV930D22N4 14,300
CP	18,5	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8	
CN	30	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV930D30N4 28,000
CP	22	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5	
CN	37	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV930D37N4 28,200
CP	30	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3	
CN	45	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV930D45N4 28,700
CP	37	67,1	59,0	49,1	50	74,5	111,8	
CN	55	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV930D55N4 57,500
CP	45	81,4	71,8	59,7	50	88	132	
CN	75	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV930D75N4 59,000
CP	55	98,9	86,9	72,2	50	106	159	
CN	90	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV930D90N4 59,500
CP	75	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5	

(1) Filtro CEM de categoría C2 para ATV930U07N4...D45N4. Filtro CEM de categoría C3 para modelos superiores a ATV930D45N4.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de conmutación nominal ajustable de 4 kHz para ATV930U07N4...ATV930D45N4 o 2,5 kHz para ATV930D55N4...D90N4, para uso en funcionamiento continuo.

Por encima de 2,5 kHz o 4 kHz, en función de la especificación, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación en caso de un incremento de temperatura excesivo. Para un funcionamiento continuo por encima de la frecuencia de conmutación nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador. Puede consultar las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para la Isc de línea prevista.

(4) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga normal (hasta el 120%).

(5) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga pesada (hasta el 150%).

Nota: Consulte las tablas que resumen las posibles combinaciones de variador, opciones y accesorios.

## Tabla de selección

Variadores IP 21 UL Tipo 1 para montaje en pared filtro CEM de categoría C3 integrado sin unidad de frenado



ATV930C11N4C

Motor		Red de alimentación				Altivar Process			
Potencia indicada en la placa de características (1)		Intensidad de línea (2)	Potencia aparente	Isc de línea prevista	Intensidad máxima continua (1)	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia	Peso	
CN: Carga normal (3)		380 V	480 V	380V					
CP: Carga pesada (4)									
	kW	A	A	kVA	kA	A	A	kg	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz (3)</b>									
CN	55	97,2	84,2	70,0	50	106	127,2	ATV930D55N4C	56,500
CP	45	81,4	71,8	59,7	50	88	132		
CN	75	131,3	112,7	93,7	50	145	174,0	ATV930D75N4C	58,000
CP	55	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
CN	90	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV930D90N4C	58,500
CP	75	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		
CN	110	201	165	121,8	50	211	253	ATV930C11N4C (5)	82,000
CP	90	170	143	102,6	50	173	259,5		
CN	132	237	213	161,4	50	250	300	ATV930C13N4C (5)	82,000
CP	110	201	165	121,8	50	211	270		
CN	160	284	262	201,3	50	302	362	ATV930C16N4C (5)	82,000
CP	132	237	213	161,4	50	250	360		

Variadores IP 21 para apoyo con filtro CEM de categoría C3 integrado (6)



ATV930C20N4F

Motor		Red de alimentación				Altivar Process			
Potencia indicada en la placa de características (1)		Intensidad de línea (2)	Potencia aparente	Isc de línea prevista máxima	Intensidad máxima continua (1)	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia	Peso	
CN: Carga normal (3)		380 V	400 V	380V					
CP: Carga pesada (4)									
	kW	A	A	kVA	kA	A	A	kg	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...440 V 50/60 Hz (3)</b>									
CN	110	207	195	135	50	211	253	ATV930C11N4F	300,000
CP	90	174	164	113	50	173	260		
CN	132	250	232	161	50	250	300	ATV930C13N4F	300,000
CP	110	207	197	136	50	211	317		
CN	160	291	277	192	50	302	362	ATV930C16N4F	300,000
CP	132	244	232	161	50	250	375		
CN	200	369	349	242	50	370	444	ATV930C20N4F	400,000
CP	160	302	286	198	50	302	453		
CN	250	453	432	299	50	477	572	ATV930C25N4F	400,000
CP	200	369	353	244	50	370	555		
CN	315	566	538	373	50	590	708	ATV930C31N4F	400,000
CP	250	453	432	299	50	477	716		

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de conmutación nominal de 2,5 kHz para uso en funcionamiento continuo.

La frecuencia de conmutación es ajustable para todas las especificaciones.

Para valores superiores a 2,5 kHz, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación en caso de un aumento excesivo de la temperatura.

Para un funcionamiento continuo por encima de la frecuencia de conmutación nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador. Puede consultar las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com/es](http://www.schneider-electric.com/es).

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para la Isc de línea prevista máxima.

(3) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga normal (hasta el 120%).

(4) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga pesada (hasta el 150%).

(5) Los componentes de potencia son accesibles por la parte inferior del variador. Por consiguiente, el producto se suministra con un grado de protección IP 00 para el montaje en un envoltorio.

Con un variador IP 21/UL Tipo 1 para montaje en pared, debe solicitarse por separado el kit IP 21/de conformidad UL Tipo 1 VW3A9704.

(6) Inductancias de motor integradas que permiten un cable de motor apantallado de hasta 300 m de longitud en la categoría C3 y un cable no apantallado de hasta 450 m en la categoría C4.

Nota: Consulte las tablas que resumen las posibles combinaciones de variador, opciones y accesorios.



ATV950D15N4



ATV950D30N4



ATV950D55N4

## Tabla de selección

Variadores IP 55 para montaje en pared con filtro CEM de categoría C2 o C3 integrado (1)

Motor		Red de alimentación				Alivar Process			
Potencia indicada en la placa de características (2)		Intensidad de línea (3)		Potencia aparente	Isc de línea prevista	Intensidad máxima continua (2)	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia (6)	Peso
CN: Carga normal (4)		380 V	480 V	380V					
CP: Carga pesada (5)									
	kW	A	A	kVA	kA	A	A		kg
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz (4)</b>									
CN	0,75	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV950U07N4	10,500
CP	0,37	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3		
CN	1,5	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV950U15N4	10,500
CP	0,75	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3		
CN	2,2	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV950U22N4	10,500
CP	1,5	3,1	2,9	2,4	50	4	6		
CN	3	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV950U30N4	10,600
CP	2,2	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4		
CN	4	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV950U40N4	10,600
CP	3	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8		
CN	5,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV950U55N4	10,700
CP	4	8	7,2	6,0	50	9,3	14		
CN	7,5	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV950U75N4	13,700
CP	5,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1		
CN	11	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV950D11N4	13,700
CP	7,5	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8		
CN	15	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV950D15N4	19,600
CP	11	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
CN	18,5	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV950D18N4	20,600
CP	15	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
CN	22	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV950D22N4	20,600
CP	18,5	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
CN	30	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV950D30N4	50,000
CP	22	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
CN	37	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV950D37N4	50,000
CP	30	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
CN	45	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV950D45N4	50,000
CP	37	67,1	59	49,1	50	74,5	111,8		
CN	55	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV950D55N4	87,000
CP	45	81,4	71,8	59,7	50	88	152		
CN	75	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV950D75N4	87,000
CP	55	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
CN	90	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV950D90N4	87,700
CP	75	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Filtro CEM de categoría C2 para ATV950U07N4...D45N4. Filtro CEM de categoría C3 para modelos superiores a ATV950D45N4.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de conmutación nominal ajustable de 4 kHz para ATV950D45N4 o 2,5 kHz para ATV950D55N4...D90N4, para uso en funcionamiento continuo.

Por encima de 2,5 kHz o 4 kHz, en función de la especificación, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación en caso de un incremento de temperatura excesivo. Para un funcionamiento continuo por encima de la frecuencia de conmutación nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador. Puede consultar las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para la Isc de línea prevista.

(4) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga normal (hasta el 120%).

(5) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga pesada (hasta el 150%).

(6) Suministrado con pasacables.



ATV950D15N4E



ATV950D30N4E



ATV950D55N4E

## Tabla de selección

Variadores IP 55 para montaje en pared con seccionador Vario y filtro CEM de categoría C2 o C3 integrado (1)

Motor		Red de alimentación				Altivar Process			
Potencia indicada en la placa de características (2)		Intensidad de línea (3)		Potencia aparente	Isc de línea prevista	Intensidad máxima continua (2)	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia (6)	Peso
CN: Carga normal (4)	Carga pesada (5)	380 V	480 V	380V					
CP:									
kW		A	A	kVA	kA	A	A		kg

Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz (4)

CN	0,75	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV950U07N4E	10,500
CP	0,37	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3		
CN	1,5	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV950U15N4E	10,500
CP	0,75	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3		
CN	2,2	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV950U22N4E	10,500
CP	1,5	3,1	2,9	2,4	50	4	6		
CN	3	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV950U30N4E	10,600
CP	2,2	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4		
CN	4	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV950U40N4E	10,600
CP	3	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8		
CN	5,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV950U55N4E	10,700
CP	4	8	7,2	6,0	50	9,3	14		
CN	7,5	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV950U75N4E	13,700
CP	5,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1		
CN	11	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV950D11N4E	13,700
CP	7,5	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8		
CN	15	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV950D15N4E	19,600
CP	11	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
CN	18,5	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV950D18N4E	20,600
CP	15	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
CN	22	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV950D22N4E	20,600
CP	18,5	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
CN	30	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV950D30N4E	52,000
CP	22	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
CN	37	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV950D37N4E	52,000
CP	30	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
CN	45	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV950D45N4E	52,000
CP	37	67,1	59	49,1	50	74,5	111,8		
CN	55	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV950D55N4E	89,300
CP	45	81,4	71,8	59,7	50	88	132		
CN	75	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV950D75N4E	89,300
CP	55	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
CN	90	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV950D90N4E	90,000
CP	75	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Filtro CEM de categoría C2 para ATV950U07N4E...D45N4E. Filtro CEM de categoría C3 para modelos superiores a ATV950D45N4E.

(2) Estos valores corresponden a una frecuencia de conmutación nominal ajustable de 4 kHz para ATV950D45N4E o 2,5 kHz para ATV950D55N4E...D90N4E, para uso en funcionamiento continuo.

Por encima de 2,5 kHz o 4 kHz, en función de la especificación, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación en caso de un incremento de temperatura excesivo. Para un funcionamiento continuo por encima de la frecuencia de conmutación nominal, debe aplicarse una desclasificación a la intensidad nominal del variador. Puede consultar las curvas de desclasificación en nuestra página web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Valor típico para la potencia de motor indicada y para la Isc de línea prevista.

(4) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga normal (hasta el 120%).

(5) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga pesada (hasta el 150%).

(6) Suministrado con pasacables.

Nota: Consulte las tablas que resumen las posibles combinaciones de variador, opciones y accesorios.





ATV950C31N4F

## Tabla de selección

Variadores IP 54 para apoyo con interruptor y filtro CEM de categoría C3 integrado (1)

Motor	Red de alimentación				Alivar Process				
	Intensidad de línea (2)	Potencia aparente	Isc de línea prevista máxima	Intensidad máxima permanente	Intensidad transitoria máxima durante 60 s	Referencia	Peso		
CN: Carga normal (3)	380 V	400 V	380V						
CP: Carga pesada (4)									
	kW	A	A	kVA	kA	A	A		
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...440 V 50/60 Hz (3)</b>									
CN	110	207	195	135	50	211	253	ATV950C11N4F	310,000
CP	90	174	164	113	50	173	260		
CN	132	250	232	161	50	250	300	ATV950C13N4F	310,000
CP	110	207	197	136	50	211	317		
CN	160	291	277	192	50	302	362	ATV950C16N4F	310,000
CP	132	244	232	161	50	250	375		
CN	200	369	349	242	50	370	444	ATV950C20N4F	420,000
CP	160	302	286	198	50	302	453		
CN	250	453	432	299	50	477	572	ATV950C25N4F	420,000
CP	200	369	353	244	50	370	555		
CN	315	566	538	373	50	590	708	ATV950C31N4F	420,000
CP	250	453	432	299	50	477	716		

## Piezas de repuesto

Descripción	Para variador	Referencia	Peso kg
<b>Kit de ventilador para variadores para montaje en pared</b>			
Ventilador de potencia para variadores IP 21 e IP 55, soporte y hojas de instrucciones	ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4 ATV950U07N4...U55N4, ATV950U07N4E...U55N4E	VX5VPS1001	—
	ATV930U55M3, ATV930U75N4...D11N4 ATV950U75N4...D11N4, ATV950U75N4E...D11N4E	VX5VPS2001	—
	ATV930U75M3...D11M3, ATV930D15N4...D22N4 ATV950D15N4...D22N4, ATV950D15N4E...D22N4E	VX5VPS3001	—
	ATV930D15M3...D22M3, ATV930D30N4...D45N4 ATV950D30N4...D45N4, ATV950D30N4E...D45N4E	VX5VPS4001	—
	ATV930D30M3...D45M3, ATV930D30M3C...D45M3C, ATV930D55N4...D90N4, ATV950D55N4...D90N4, ATV950D55N4E...D90N4E	VX5VPS5001	—
	ATV930D55M3C...D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C	VX5VPS6001	—
Ventilador de control para variadores IP 55, soporte y hojas de instrucciones	ATV950U07N4...D22N4, ATV950U07N4E...D22N4E ATV950D30N4...D90N4, ATV950D30N4E...D90N4E	VX5VP50A001 VX5VP50BC001	— —
<b>Kit de ventilador para variadores de apoyo</b>			
Ventilador de potencia, soporte, hojas de instrucciones	ATV930C11N4F...C31N4F, ATV950C11N4F...C31N4F	VX5VPM001	—
Ventilador de puerta, soporte, hojas de instrucciones	ATV930C11N4F...C31N4F, ATV950C11N4F...C31N4F	VX5VPM002	—
<b>Material filtrante para la rejilla del envolvente</b>			
223 x 223 mm Material filtrante para la rejilla del envolvente	ATV950C11N4F...C16N4F	NSYCAF223	—
291 x 291 mm Material filtrante para la rejilla del envolvente	ATV950C20N4F...C31N4F	NSYCAF291	—

## Accesorios

Descripción	Para uso con	Altura máxima envolvente (mm)	Anchura máxima envolvente (mm)	Referencia	Peso kg
Soporte de montaje para el kit de montaje con brida	NSYPTDS1, NSYPTDS2, NSYPTDS3	—	—	NSYAEFPFPTD	—
Kit de montaje con brida para caudal de aire independiente (5)	ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4	360	235	NSYPTDS1	—
	ATV930U55M3, ATV930U75N4...D11N4	420	265	NSYPTDS2	—
	ATV930U75M3...D11M3, ATV930D15N4...D22N4	555	295	NSYPTDS3	—
	ATV930D15M3...D22M3, ATV930D30N4...D45N4	800	385	NSYPTDS4	—
	ATV930D30M3...D45M3, ATV930D30M3C...D45M3C	975	427	NSYPTDS5	—
	ATV930D55N4...D90N4, ATV930D55N4C...D90N4C	—	—	—	—
	Kit para IP 21/de conformidad UL Tipo 1	ATV930D55M3...D75M3, ATV930D55M3C...D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C	—	—	VW3A9704

(1) Inductancias de motor integradas que permiten un cable de motor apantallado de hasta 300 m de longitud en la categoría C3 y un cable no apantallado de hasta 450 m en la categoría C4.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para la Isc de línea prevista máxima.

(3) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga normal (hasta el 120%).

(4) Valores proporcionados para aplicaciones que requieran una sobrecarga pesada (hasta el 150%).

(5) Sistema patentado RUE-2192.

Nota: Consulte las tablas que resumen las posibles combinaciones de variador, opciones y accesorios.

# Electrónica de potencia

Variadores de velocidad de media tensión ALTIVAR 1200 de 315 a 16.200 kVA

## Descripción y uso del producto

Altivar 1200 enriquece toda la gama de distribución eléctrica, control de motores y sistemas de control de Schneider Electric. Es un variador de MT simple y con alto rendimiento dedicado a las aplicaciones de la Industria y Servicios Públicos como Ventiladores, Bombas, Compresores y Correas transportadoras.

## Aplicaciones y beneficios del producto

### Minería, Minerales y Metales

- Cemento
- Mina de carbón
- Metalurgia
- Minería metálica y no-metálica

### Petróleo y Gas

- Petróleo y petrificación
- Ventiladores
- Compresor de aire
- Bomba sumergible

### Energía

- Ventilador de tiro inducido
- Ventilador de tiro forzado
- Ventilador primario
- Bombas de condensador
- Bombas de aguas residuales

### Agua y Aguas Residuales

- Bomba de succión de agua
- Bomba de suministro de agua
- Bomba de succión primaria
- Bomba de agua limpia secundaria

### Beneficios de la tecnología de Media Tensión

- Fácil integración en instalaciones nuevas y existentes
- Alta confiabilidad y rendimiento en el consumo de energía
- Bajos costos de mantenimiento
- Fácil de programar

## Diseño compacto y seguridad mejorada

### Variador todo en uno

#### Fácil mantenimiento

- Transformador y control de acceso frontal

#### Refrigeración eficiente

- Flujo de aire separado
- Sin ventiladores adicionales que mantener
- Filtros lavables

#### Completamente equipado

- UPS (30 min)
- Pantalla táctil HMI 10"
- Luces interiores del variador
- Alarma acústica
- Acceso separado a MT

- E/S libres
- Interruptor de límite en puertas



### Envolvente IP31 del conjunto

#### Diseño resistente

- Grosor del panel 2 mm
- IP41 y IP42 (opcional)

#### Acceso separado a MT

- Sistema de bloqueo
- Se requiere herramienta especial para abrir cada puerta
- Manilla de bloqueo
- Indicación de presencia de tensión

### Columnas optimizadas para las celdas de potencia

#### Ventana

- Diseño modular de la celda de potencia
- Fácil de reemplazar
- Ventana de chequeo
- 4 mirillas en cada puerta de la columna de celda de potencia

## Tecnología probada con un buen rendimiento y fiabilidad

### Fiabilidad de control

#### Fácil acceso y compacto

- Control integrado de alta velocidad
- Interfaz y control personalizable

#### Sistema de Alimentación Ininterrumpido (UPS)

- 30 minutos de funcionamiento continuo después de la pérdida de la fuente de alimentación
- Protección contra la inestabilidad del suministro (caída de tensión)

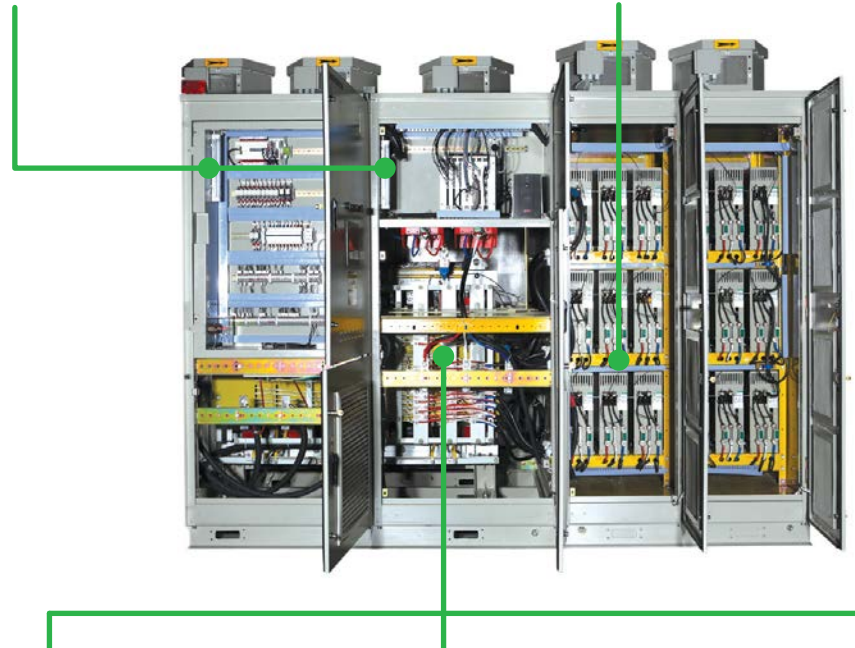
### Inversor de alto rendimiento

#### Eficiencia del inversor

- Eficiencia del 98,5 %

#### Compatible con cualquier motor

- Solución multinivel de hasta 19 niveles de tensión que evita los problemas típicos de aislamiento en motores ya antiguos o no preparados para trabajar con variadores
- Armónicos insignificantes
- Hasta 2 km de longitud de cable a motor



### Transformador integrado

#### Compacidad perfecta

- Menos cables y puesta en marcha más simple

### Energía limpia

- Funcionamiento con 18-54 pulsos
- Onda sinusoidal perfecta

### Sistema de conductos de aire

- Mejora de la eficiencia del variador
- No hay puntos calientes

## Compacto y respetuoso con el medio ambiente

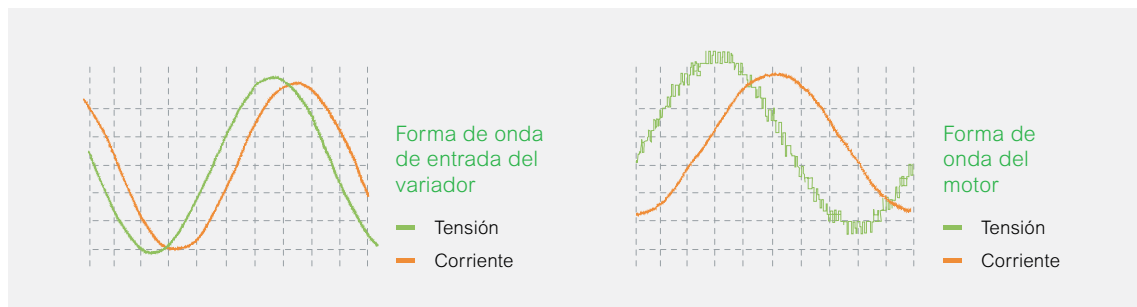
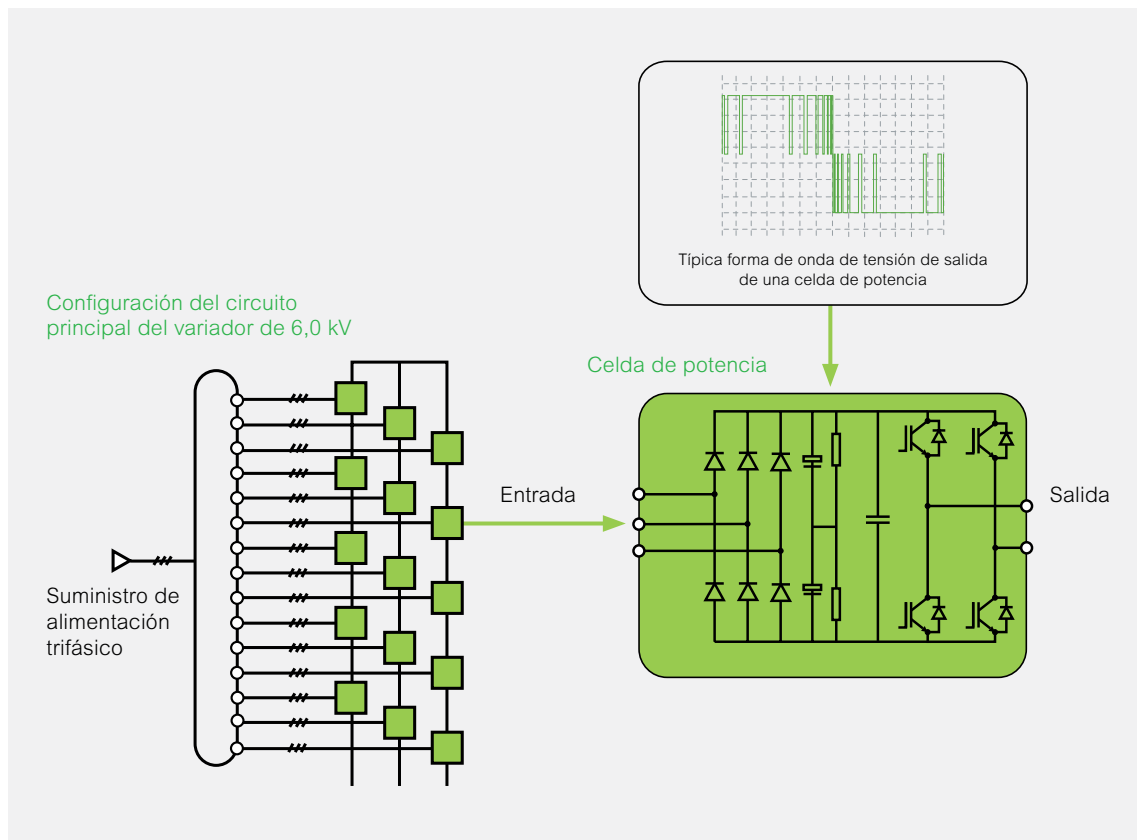
### Variador de velocidad de media tensión de 315 a 16.200 kVA

#### Energía limpia y amigable a cualquier motor

La topología multinivel de la que se basa el ATV1200 se muestra a continuación, en este caso con un rectificador de 30-pulsos, y una fase inversora compuesta de IGBTs de baja tensión probados con éxito durante muchos años y que se encuentran en una amplia gama de aplicaciones.

#### Otras características a tener en cuenta:

- Corriente de entrada libre de armónicos con alto factor de potencia.
- Sin golpes de par pulsante en el motor.
- Onda sinusoidal en corriente y tensión para motores y alimentación (insignificante el contenido armónicos).
- Topología con seguridad integrada, la corriente desconecta instantáneamente si se detecta una falta.
- Mínimas pérdidas debido a que el IGBT no necesita circuito snubber y requiere poca potencia de conmutación.



Tamaño compacto:  
hasta 1.5 MVA por  
metro de envoltorio  
(solo variador)

$\geq 96.5\%^*$

Alta eficiencia incluyendo  
el transformador  
(\* Dependiente del  
transformador)

$> 50,000$  h

MTBF: más de 5.5 años

## Especificaciones Técnicas Generales

### Características estándar

<b>Entrada</b>	Puente rectificador de diodos de 18-54 pulsos
<b>Salida</b>	PWM multinivel con celdas inversoras IGBT de 2 niveles y de baja tensión
<b>Tensión de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4kV, 3.0kV, 3.3kV, 4.16kV, 5.5kV, 6.0kV, 6.3kV, 6.6kV, 6.9kV, 10kV, 11kV, 13.8 kV</li> <li>• Variación: estándar <math>\pm 10\%</math></li> </ul>
<b>Fluctuación de voltaje permisible</b>	El variador está sujeto a una reducción en la operación cuando la disminución de la tensión en la alimentación de energía llega al -30%
<b>Frecuencia de entrada</b>	50/60 Hz $\pm 5\%$
<b>Tiempo de aceleración y desaceleración</b>	0-3200 s
<b>Capacidad de sobrecarga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga estándar 120% 60s/10 min y 150% 3s/10 min, umbral de activación instantáneo 200%</li> <li>• Sobrecarga alta 150% 60s/10 min, 185% 3s/10 min, umbral de activación instantáneo 250%</li> </ul>
<b>Total de armónicos THDI</b>	Cumplimiento con los requerimientos de los estándares de calidad de potencia IEEE519-1992
<b>Resolución de frecuencia</b>	0,01 HZ
<b>Transmisión de señales de activación</b>	Transmisión de fibra óptica
<b>Factor de Potencia de Entrada</b>	$\geq 0,96$ del 20 % al 100 % de la velocidad
<b>Eficiencia a potencia nominal</b>	La eficiencia del variador incluyendo el transformador de salida es de 96% o sobre 96,5% dependiendo del producto. La eficiencia del variador sin transformador es de 98,5%
<b>Tipo de motor</b>	Motor asincrónico, motor sincrónico
<b>Tensión de salida trifásica para conexión de motor</b>	0...2400V - 0...3000V - 0...3300V - 0...41600V - 0...5500V - 0...6000V 0...6300V - 0...6600V - 0...6900V - 0...10000V - 0...11000V
<b>Frecuencia de salida</b>	120Hz para V/f, 70Hz para Control de Vector
<b>Transformador de entrada</b>	Para uso en interiores, integrado en el de tipo seco desfasado, para alimentar rectificadores de 24-25 pulsos
<b>Alimentación de Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 VAC con UPS</li> </ul>
<b>Clase de protección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar: IP31</li> <li>• Opcional: IP41, IP42</li> </ul>
<b>Ventilación</b>	Ventilación de aire forzado
<b>Pintura</b>	RAL 7032
<b>Estándar de referencia</b>	IEC EN 61800-3, IEC EN 61800-4, IEC EN 61800-5-1, IEC EN 60204-11, IEC EN 60529, IEEE 519 y otros opcionales

### Medio ambiente

Temperatura de almacenamiento	-10 °C a 60 °C
Temperatura de funcionamiento	0-40 °C, hasta 50 °C con desclasificación
Humedad relativa	90% (sin condensación), opcional: máximo 95%
Altitud	$\leq 1000$ m sin reducción de su capacidad. Con reducción de 0,6% en su capacidad cada 100 m puede ser adaptado para altitudes elevadas
Vibración	Aceleración: aceptable de 4.9 m/s <sup>2</sup> (10-50 Hz)
Nivel de ruido	$\leq 80$ dB (A) (incluyendo el ruido del ventilador ubicado en la parte superior del gabinete)

### Código de identificación

<b>ATV1200</b>	<b>A</b>	<b>XXX</b>	<b>■</b>	<b>66</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>
Número de serie	Tipo de Ventilación A → enfriado por aire	Variador (kVA)	Tensión de entrada 24 → 2.4kV 33 → 3.3kV 55 → 5.5kV 63 → 6.3kV	Tensión de salida 42 → 4.16kV 60 → 6kV 66 → 6.6kV 11 → 11kV	Tipo Motor S → Control de Motor Sinc. A → Control de Motor Asinc.	IP 3 → IP31 4 → IP41 5 → IP42	Eficiencia del variador S → Eficiencia estándar H → Alta eficiencia

Por ejemplo

**ATV1200 — A 5600 — 66 60 — A 3 H**

La capacidad de la Referencia de Variadores de Media Tensión de la serie Altivar 1200 es de 5600kVA, es enfriado por aire, la tensión de entrada es de 6,6kV, la tensión de salida es de 6kV, posee control de motor asincrónico, IP31 y un transformador de entrada de alta eficiencia.

# Supervisión de los elementos de seguridad

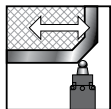
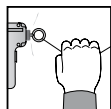
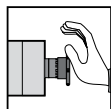
## Módulos, interruptores, pulsadores y cortinas de seguridad

### Descripción y uso del producto

Son los elementos que controlan y supervisan los dispositivos como botones de paro de emergencia, interruptores de límite con la finalidad de tomar en cuenta el entorno de las demás señales de la maquina y permitir o no el arranque del proceso. Al involucrar tanto a los dispositivos como al control de la maquina, permiten alcanzar las categorías de seguridad que sin ellos los dispositivos por si mismos no alcanzarían.

### Tabla de selección

#### Automatización, módulos para supervisión



XPSAC5121P



XPSAF5130P



XPSAK311144P

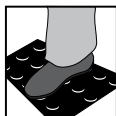


XPSAT5110P

#### De paros de emergencia e interruptores de posición

Categoría máx. de la solución (EN 954-1)		Categoría 3	Categoría 4		
Número de circuitos	De seguridad	3 "NA"	3 "NA"	3 "NA"	3 "NA"+2 "NA"retardado
	Adicionales	1 estático	—	1 "NC"+4 estáticos	1NC
Visualización (número de LED)		2	3	4	4
Ancho de la caja		22,5 mm	22,5 mm	45 mm	45 mm
<b>Soluciones funcionales: módulos de seguridad (para supervisión de 1 función de seguridad)</b>					
Alimentación (1)	24 V CC	—	—	—	—
	24 V CA/CC	XPSAC5121P	XPSAF5130P	XPSAK311144P	XPSAT5110P
	230 V CA	—	—	—	XPSAT3710P

(1) Para modelos no desenchufables, eliminar la letra P al final de la referencia (ejemplo: XPSAV11113P pasa a ser XPSAV11113) Revisar existencias con esta opción. Para otras tensiones de alimentación consultar catálogo Soluciones de seguridad preventiva".



XPSAK311144P

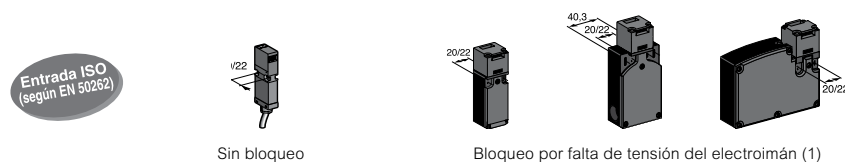
#### De tapetes de seguridad y bordes sensibles

Categoría máx. de la solución (EN 954-1)	Categoría 3	
Número de circuitos	De seguridad	3 "NA"
	Adicionales	1 "NC"+4 estáticos
Visualización (número de LED)	4	
Ancho de la cajet	45 mm	
<b>Soluciones funcionales: módulos de seguridad (para supervisión de 1 función de seguridad)</b>		
Alimentación	24 V CA/CC	XPSAK311144P (1)

(1) Para modelos no desenchufables, eliminar la letra P al final de la referencia (ejemplo: XPSAK311144P pasa a ser XPSAK311144).

## Tabla de selección

### Detección, interruptores de seguridad



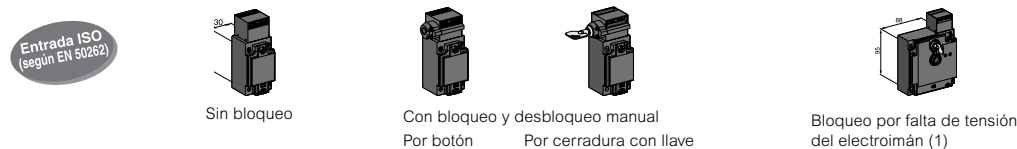
Esquema del estado de los contactos cuando el pestillo se encuentra dentro de la cabeza del interruptor

Interruptores de plástico de doble aislamiento	Tipo XCSMP	Tipo XCSPA y TA		Tipo XCSTE			
	Cable = 2 m	1 Entrada ISO M16 (2)	2 Entradas ISO M16 (2)	1 Entrada cable ISO M16 (2)			
Velocidad de ataque (mín. máx.)	0,05 m/s 1,5 m/s	0,1 m/s 0,5 m/s		0,1 m/s 0,5 m/s			
Grado de protección	IP67	IP67		IP67			
Características asignadas de empleo (según CEI-EN 60947-5-1)	CA 15, C 300 CC 13, Q 300	CA 15, A 300 CC 13, Q 300		CA 15, B 300 CC 13, Q 300			
Dimensiones cuerpo + cabeza AnxFxAI	30•15•87 mm	30•30•93,5 mm	52•30•114,5 mm	110•33•93,5 mm			
Tensión de alimentación del electroimán	—	—	—	24 V CA/CC	120 V CA/CC	230 V CA/CC	
Aparato completo	"NC+NA" decalado (XCSMP/PA/TE) "NC+NA+NA" (XCSTA)	XCSMP59L2(3)	XCSPA592 ⊕	XCSTA592 ⊕	XCSTE5312 ⊕	XCSTE5332 ⊕	XCSTE5342 ⊕
	"NC+NC" (XCSMP/PA/TE) "NC+NC+NA" (XCSTA)	XCSMP79L2(3)	XCSPA792 ⊕	XCSTA792 ⊕	XCSTE7312 ⊕	XCSTE7332 ⊕	XCSTE7342 ⊕

(1) Para el enclavamiento en la puesta en tensión del electroimán consultar catálogo "Soluciones de Seguridad Preventa".

(2) Entrada de cable para prensaestopa 11 (Pg11), sustituir el último número por 1 y por 3 para NPT 1/4" (ejemplo: XCSPA592 pasa a ser XCSPA591) Revisar existencias con esta opción.

(3) Otros modelos ver catálogo "Soluciones de seguridad preventiva".



Esquema del estado de los contactos cuando el pestillo se encuentra dentro de la cabeza del interruptor

Interruptores metálicos	Tipo XCSA/B/C			Tipo XCSE			
	1 entrada de cable ISO M20 (2)			2 entradas de cable ISO M20 (2)			
Velocidad de ataque (mín. máx.)	0,1 m/s 0,5 m/s			0,1 m/s 0,5 m/s			
Grado de protección	IP67			IP67			
Características asignadas de empleo (según CEI-EN 60947-5-1)	CA 15, A 300 CC 13, Q 300			CA 15, B 300 CC 13, Q 300			
Dimensiones cuerpo + cabeza AnxFxAI	40•44•113,5 mm	52•44•113,5 mm	52•44•113,5 mm	98•44•146 mm			
Tensión de alimentación del electroimán	—	—	—	24 VCA/CC	120 VCA/CC	230 VCA/CC	
Aparato completo	"NC+NA+NA"	XCSA502 ⊕	XCSB502 ⊕	XCSC502 ⊕	XCSE5312 ⊕	XCSE5332 ⊕	XCSE5342 ⊕
	"NC+NC+NA"	XCSA702 ⊕	XCSB702 ⊕	XCSC702 ⊕	XCSE7312 ⊕	XCSE7332 ⊕	XCSE7342 ⊕

(1) Para el enclavamiento en la puesta en tensión del electroimán consultar catálogo "Soluciones de Seguridad Preventa".

(2) Entrada de cable para prensaestopa 13 (Pg13,5), sustituir el último número por 1 (ejemplo: XCSA502 pasa a ser XCSA501) Revisar existencias con esta opción.

## Accesorios



Llave recta



Llave en escuadra



Llave flex. puerta derecha



Llave flex. puerta izquierda

Para interruptores de seguridad XCSMP	Llaves de accionamiento				Dispositivo
Referencias	XCSZ11	XCSZ12	XCSZ14	XCSZ13	XCSZ21



Llave recta



Llave grande L = 40 mm (1)



Llave en escuadra



Llave flexible



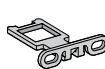
Manten. de puerta

Para interruptores de seguridad XCSPA/TA/TE	Llaves de accionamiento				Dispositivo
Referencias	XCSZ11	XCSZ12	XCSZ14	XCSZ13	XCSZ21

(1) Llave grande L = 29 mm = XCSZ15



Llave recta



Llave grande



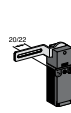
Llave flexible



Para interruptores de seguridad XCSA/B/C/E	Llaves de accionamiento			Bloqueo de puerta
Referencias	Z01	XCSZ02	XCSZ03	XCSZ05

## Tabla de selección

### Detección, interruptores de seguridad, con palanca y eje rotativo



Palanca acodada rasante en acero inox. En la izquierda



En el centro



Palanca recta en acero inox. En la derecha



A derecha o izqu.



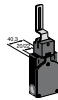
Eje rotat. acero inox. En el centro



Longitud 30 mm

Interruptores de plástico	Tipo XCSPL con palanca XCSPR con eje rotativo						
	1 entrada cable ISO M16 (1)						
Par mínimo (de accionamiento/de apertura positiva)	0,1/0,25 N.m	0,1/0,25 N.m	0,1/0,25 N.m	0,1/0,25 N.m	0,1/0,25 N.m	0,1/0,25 N.m	
Grado de protección	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	
Características asignadas de empleo	CA 15, A 300/CC 13, Q 300 (según CEI-EN 60947-5-1)						
Dimensiones del cuerpo + An x F x Al	30•30•160 mm	30•30•160 mm	30•30•160 mm	30•30•160 mm	30•30•160 mm	30•30•96 mm	
Ángulo de accionamiento	5°	5°	5°	5°	5°	5°	
Aparato completo	"NC+NA", decalado	XCSPL592 ⊕	XCSPL582 ⊕	XCSPL572 ⊕	XCSPL562 ⊕	XCSPL552 ⊕	XCSPR552 ⊕
	"NC+NC"	XCSPL792 ⊕	XCSPL782 ⊕	XCSPL772 ⊕	XCSPL762 ⊕	XCSPL752 ⊕	XCSPR752 ⊕

(1) Entrada de cable para prensaestopa 11 (Pg11), sustituir la última cifra por 1 (ejemplo XCSPL592 pasa a ser XCSPL591).



Palanca acodada rasante de acero inoxidable. En el centro



Palanca recta de acero inox. En el centro



Eje rotativo en acero inox. Longitud 30 mm

Interruptores de plástico	Tipo XCSTL con palanca o XCSTR de eje rotativo			
	2 entradas de cable ISO M16 (1)			
Par mínimo (de accionamiento/de apertura positiva)	0,1/0,45 N.m	0,1/0,45 N.m	0,1/0,45 N.m	
Grado de protección	IP67	IP67	IP67	
Características asignadas de empleo	CA 15, A 300/CC 13, Q 300 (según CEI-EN 60947-5-1)			
Dimensiones cuerpo + cabeza An x F x Al	52•30•180 mm	52•30•180 mm	52•30•117 mm	
Ángulo de activación	5°	5°	5°	
Aparato completo	"NC+NA+NA", 2 NA decalados	XCSTL582 ⊕	XCSTL552 ⊕	XCSTR552 ⊕
	"NC+NC+NA", NA decalado	XCSTL782 ⊕	XCSTL752 ⊕	XCSTR752 ⊕

(1) Entrada de cable para prensaestopa 11 (Pg11), sustituir al último número por 1 (ejemplo: XCSTL582 pasa a ser XCSTL581).



## Tabla de selección

### Detección, interruptores de posición y tapetes de seguridad interruptores de posición de seguridad



Con pulsador metálico



Con pulsador con roldana



Con palanca con roldana termop.

Interruptores miniaturas		Tipo XCSM metálico cable longitud = 1 m (1)		
Velocidad de ataque máx.		0,5 m/s	0,5 m/s	1,5 m/s
Esfuerzo o par mínimo (de accionamiento/de apertura positiva)		8,5 N/42,5 N	7 N/35 N	0,5 N.m/0,1 N.m
Grado de protección		IP66 + IP67 + IP68	IP66 + IP67 + IP68	IP66 + IP67 + IP68
Dimensiones cuerpo + cabeza An x F x Al		30•16•60 mm	30•16•70,5 mm	30•32•92,5 mm
Aparato completo	"NC + NC + NA" ruptura brusca	XCSM3910L1 ⊕	XCSM3902L1 ⊕	XCSM3915L1 ⊕
	"NC + NC + NA" ruptura lenta	XCSM3710L1 ⊕	XCSM3702L1 ⊕	XCSM3715L1 ⊕

(1) Para una longitud de cable de 2 m, sustituir el último número por 2 (ejemplo: XCSM3910L1 pasa a ser XCSM3910L2).

Para una longitud de cable de 5 m, sustituir el último número por 5 (ejemplo: XCSM3910L1 pasa a ser XCSM3910L5).



Con pulsador metálico



Con pulsador con roldana



Con palanca con roldana termop.



Con pulsador metálico



Con pulsador de roldana



Con palanca con roldana termop.

Interruptores compactos		Tipo XCSD metálicos 1 entrada de cable ISO M2021,5 (2)			Tipo XCSP de plástico 1 entrada de cable ISO M2021,5 (2)		
Velocidad de ataque máx.		0,5 m/s		1,5 m/s	0,5 m/s		1,5 m/s
Esfuerzo o par mínimo (de accionamiento/de apertura positiva)		15 N/45 N	12 N/36 N	10 N.m/0,1 N.m	15 N/45 N	12 N/36 N	10 N.m/0, 1 N.m
Grado de protección		IP66 + IP67			IP66 + IP67		
Dimensiones cuerpo + cabeza An x F x Al		34•34,5•89 mm	34•34,5•99,5 mm	34•43•121,5 mm	34•34,5•89 mm	34•34,5•99,5 mm	34•43•121,5 mm
Aparato completo	"NC + NC + NA" ruptura brusca	XCSD3910P20 ⊕	XCSD3902P20 ⊕	XCSD3918P20 ⊕	XCSP3910P20 ⊕	XCSP3902P20 ⊕	XCSP3918P20 ⊕
	"NC + NC + NA" ruptura lenta	XCSD3710P20 ⊕	XCSD3702P20 ⊕	XCSD3718P20 ⊕	XCSP3710P20 ⊕	XCSP3702P20 ⊕	XCSP3718P20 ⊕

(2) Otras entradas de cable Pg13,5 y 1/2» NPT, consultar catálogo "Soluciones de Seguridad Preventa".

## Tabla de selección

### Magnéticos codificados



Interruptores de plástico	Tipo XCSDM magnéticos codificados						
	Salida de cable L = 2m			Salida de conector remoto L = 10 cm (4)			
Aparatos para ataque	Frente a frente, frente a lado, lado a lado		Frente a frente	Frente a frente, frente a lado, lado a lado		Frente a frente	
Grado de protección	IP66 + IP67			IP66 + IP67			
Tipo de contacto	REED			REED			
Características asignadas de empleo	Ue = 24 V CC, Ie = 100 mA			Ue = 24 V CC, Ie = 100 mA			
Dimensiones An x F x An	16•7•51 mm	25•13•88 mm	M30•38,5 mm	16•7•51 mm	25•13•88 mm	M30•38,5 mm	
Rango de funcionamiento (3)	Sao = 5/Sar = 15	Sao = 8/Sar = 20		Sao = 5/Sar = 15	Sao = 8/Sar = 20		
Aparato con imán codificado	"NA+NC", NC decalado	XCSDMC5902	XCSDMP5902	XCSDMR5902	XCSDMC590L01M8	XCSDMP590L01M12	XCSDMR590L01M12
	"NA+NA", NA decalado	XCSDMC7902	XCSDMP7902	XCSDMR7902	XCSDMC790L01M8	XCSDMP790L01M12	XCSDMR790L01M12
	"NC+NC+NA", 1 NC decalado	—	XCSDMP5002	—	—	XCSDMP500L01M12	—
	"NC+NA+NA", 1 NA decalado	—	XCSDMP7002	—	—	XCSDMP700L01M12	—

(1) Esquema representado en presencia del imán.

(2) Para modelo con LED, sustituir antes del último número el 0 por un 1 (ejemplo: XCSDMC5902 pasa a ser XCSDMC5912).

(3) Sao (mm): alcance de trabajo garantizado. Sar: alcance de activación garantizado.

(4) Prolongadores asociados, ver catálogo "Global Detection".

## Tablas de selección

### Cortinas de Seguridad tipo XUSLN y XUSLB

Optimum XUSLB con 2 salidas de seguridad PNP y 1 salida auxiliar PNP, categoría 4

Par de cortinas emisor-receptor para protección de dedos.

Capacidad de detección 14 mm. distancia de sensado 0.3 a 7 m (o 3 m con el PDM).

Altura protegida mm	Tiempo de respuesta ms	Número de haces de luz	Catálogo
440	23	44	XUSLBQ6A0440

Par de cortinas emisor-receptor para protección de manos.

Capacidad de detección 30 mm. Distancia de sensado 0.3 a 8 m (o 20 m con el PDM).

Altura protegida mm	Tiempo de respuesta ms	Número de haces de luz	Catálogo
1200	23	60	XUSLBR5A1200



XUSLBQ6A0280

## Tipo 2 según CEI-EN 61496-1

### Funciones de la barrera

- Tipo de arranque según modelo.

### Multihaz

Alcance nominal		0,3...15 m	
Capacidad de detección		30 mm	
Número de circuitos	De seguridad	2 estáticos	
	Auxiliar	1 estático	
Tiempo de respuesta		hasta 24 ms	
<b>Tiempo de arranque</b>		<b>Automático</b>	<b>Manual</b>
Altura protegida (mm)	150	XUSLNG5C0150	XUSLNG5D0150
	300	XUSLNG5C0300	XUSLNG5D0300
	450	XUSLNG5C0450	XUSLNG5D0450
	600	XUSLNG5C0600	XUSLNG5D0600
	750	XUSLNG5C0750	XUSLNG5D0750
	900	XUSLNG5C0900	XUSLNG5D0900
	1.05	XUSLNG5C1050	XUSLNG5D1050
	1.2	XUSLNG5C1200	XUSLNG5D1200
	1.35	XUSLNG5C1350	XUSLNG5D1350
	1.5	XUSLNG5C1500	XUSLNG5D1500



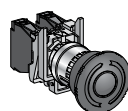
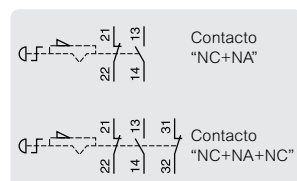
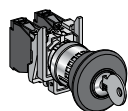
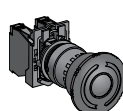
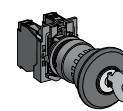
XUSLNG5C0150

### Accesorios

Longitud		3 m	10 m	30 m
Prolongador (cable blindado)	Para receptor	XSZNCR03	XSZNCR10	XSZNCR30
	Para emisor	XSZNCT03	XSZNCT10	XSZNCT30

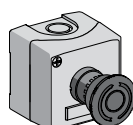
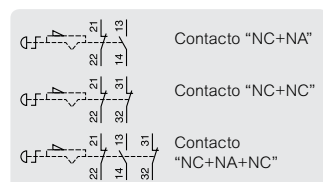
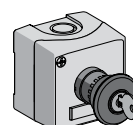
## Tabla de selección

### Pulsadores de Ø22 mm

Girar par  
desenclavarDesenclavamiento  
por llave n.o 455Girar para  
desenclavarDesenclavamiento  
por llave n.o 455

Pulsadores		Metál		Plástico	
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobra)		0,3		0,3	
Resistencia a los choques/vibraciones		10 g/5 g		10 g/5 g	
Grado de protección		IP65		IP65	
Características asignadas de empleo		CA 15, A 600/CC 13, Q 600 (según CEI-EN 60947-5-1)			
Dimensiones Ø x F		Ø 40•82 mm	Ø 40•104 mm	Ø 40•81,5 mm	Ø 40•103 mm
Contacto	"NC + NA"	XB4BS8445	XB4BS9445	XB5AS8445	XB5AS9445
	"NC + NA + NC"	XB4BS84441	ZB4BS944+ZB4BZ141	—	ZB5AS944+ZB5AZ141

### Caja para pulsadores de Ø 22 antifraude según EN 418

Girar para  
desenclavarDesenclavamiento  
por llave No. 455

Caja		Plástico	
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobra)		0,1	
Resistencia a los choques/vibraciones		10 g/5 g	
Grado de protección		IP65	
Características asignadas de empleo		CA 15, A 600/CC 13, Q 600 (según CEI-EN 60947-5-1)	
Dimensiones An x F x Al		68•91•68 mm	68•113•68 mm
Contacto	"NC + NA"	XALK178E	XALK188E
	"NC + NC"	XALK178F	XALK188F
	"NC + NA + NC"	—	XALK188G

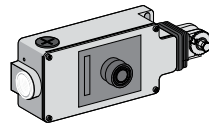
Etiquetas

Color	Dimensiones	Marcado	Referencia
Amarillo, letras negras	Ø 60 mm	"Paro de emergencia"	ZBY9130
		"Emergency stop"	ZBY9330
		"Not Aus"	ZBY9230

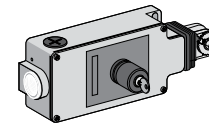


Tabla de selección

Diálogo operador, paros de emergencia por cable



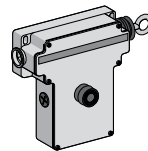
Rearme mediante pulsador con tapón



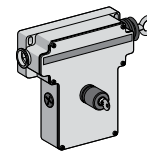
Rearme mediante pulsador con llave No. 421

Para cable de longitud ≤ 15 m		De enganche sin piloto de señalización 1 entrada de cable ISO M20 (1)	
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobras)		0,01	0,01
Resistencia a los choques/vibraciones		50 g/10 g	50 g/10 g
Grado de protección		IP65	IP65
Características asignadas de empleo		CA 15, A300/CC 13, Q300 (según CEI-EN 60947-5-1)	
Dimensiones An x F x Al		201•71•68 mm	201•71•68 mm
Longitud del cable		≤ 15 m	≤ 15 m
Anclaje del cable		a la derecha o a la izquierda	a la derecha o a la izquierda
Contacto	"NC + NA" de ruptura lenta	XY2CH13250H29	XY2CH13450H29
	"NC + NC" de ruptura lenta	XY2CH13270H29	XY2CH13470H29

(1) Entrada de cable para prensaestopa 13 (Pg13,5), eliminar H29 al final de la referencia (ejemplo: XY2-CH13250H29 pasa a ser XY2-CH13250) Revisar existencias con esta opción.



Rearme mediante pulsador con tapón

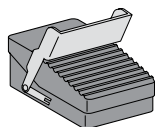


Rearme mediante pulsador con llave No. 421

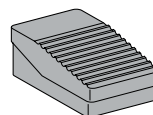
Para cable de longitud ≤ 50 m		De enganche sin piloto de señalización 3 entradas de cable ISO M20 o prensaestopa 13			
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobra)		0,01		0,01	
Resistencia a los choques/vibraciones		50 g/10 g		50 g/10 g	
Grado de protección		IP65		IP65	
Características asignadas de empleo		CA 15, A300/CC 13, Q300 (según CEI-EN 60947-5-1)			
Dimensiones An x F x Al		229•82•142 mm		229•82•142 mm	
Longitud del cable		≤ 50 m		≤ 50 m	
Anclaje del cable		a la izquierda	a la derecha	a la izquierda	a la derecha
Contacto	"NC + NA" de ruptura lenta	XY2CE2A250	XY2CE1A250	XY2CE2A450	XY2CE1A450
	"NC + NC" de ruptura lenta	XY2CE2A270	XY2CE1A270	—	XY2CE1A470

## Tabla de selección

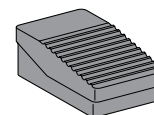
### Diálogo operador, interruptores de pedal metálicos, interruptores de papel sencillo



XPER...



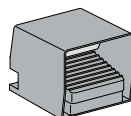
XPEM...



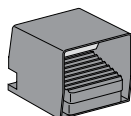
XPER...

Tipo			Interruptores de pedal sin tapa de protección 2 entradas de cable para prensaestopa 16 (1)		
Dispositivo de enclavamiento en reposo			con		sin
Color			naranja	azul	naranja
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobras)			15		
Grado de protección			IP66		
Características asignadas de empleo			CA 15, A 300/CC 13, Q 300 (según CEI-EN 60947-5-1)		
Dimensiones An x F x Al			104•172•59 mm		
Funcionamiento de los contactos	1 posición	1 "NC + NA"	XPER810	XPEM110	XPER110
		2 "NC + NA"	—	XPEM111	XPER111
	2 posiciones	2 "NC + NA"	XPER911	XPEM211	XPER211
	Una salida analógica	2 "NC + NA"	XPER929	—	XPER229

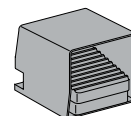
(1) Entrada de cable para prensaestopa ISO M20, mediante un adaptador DE9RA1620 (venta por 5).



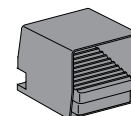
XPEM...



XPER...



XPEM...



XPER...

Tipo			Interruptores a pedal con tapa de protección 2 entradas de cable para prensaestopa 16 (1)			
Dispositivo de enclavamiento en reposo			con		sin	
Color			azul	naranja	azul	naranja
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobras)			15			
Grado de protección			IP66			
Características asignadas de empleo			CA 15, A 300/CC 13, Q 300 (según CEI-EN 60947-5-1)			
Dimensiones AnxFxAI			160•186•152 mm			
Funcionamiento de los contactos	1 posición	1 "NC + NA"	XPEM510	XPER510	XPEM310	XPER310
		2 "NC + NA"	XPEM511	XPER511	XPEM311	XPER311
	1 posición de enganche	1 "NC + NA"	—	—	XPEM410	XPER410
	2 posiciones	2 "NC + NA"	XPEM711	XPER711	XPEM611	XPER611
	Una salida analógica	2 "NC + NA"	XPEM529	XPER529	XPEM329	—

(1) Entrada de cable para prensaestopa ISO M20, mediante un adaptador DE9RA1620 (venta por 5).

## Tablas de selección

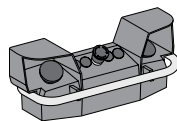
### Diálogo operador, interruptores de pedal de plástico, interruptores de pedal sencillo



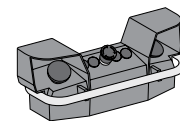
Serie Universal (según NF E 09031)			Interruptores a pedal con tapa de protección			
			2 entradas de cable para prensaestopa ISO M20			1 entrada (1)
Dispositivo de enclavamiento en reposo			con	sin		sí
Color			gris	azul	gris	v
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobras)			10			2
Grado de protección			IP66			IP43
Características asignadas de empleo			CA 15, A 300/CC 13, Q 300 (según CEI-EN 60947-5-1)			
Dimensiones AnxFxAl			160•280•70 mm			94x161x54 mm
Funcionamientos de los contactos	1 posición	1 "NC + NA"	XPEG810	XPEb110	XPEG110	XPEA110
		2 "NC + NA"	—	XPEB111	XPEG111	XPEA111
	2 posición	2 "NC + NA"	XPEG911	XPEB211	XPEG211	—

(1) Entrada de cable para prensaestopa ISO M16 o 9 y para prensaestopa ISO M20 o 13.

### Diálogo operador, interruptores de pedal de plástico, interruptores de pedal sencillo



2 pulsadores de mando y 1 pulsador "de seta"  
Paro de emergencia o paro selectivo  
XY2SB75



2 pulsadores de mando y 1 pulsador "de seta"  
Paro de emergencia o paro selectivo con bornero O  
XY2SB76

Tipo	Consolas de mando bimanual	
	2 entradas de cables para prensaestopa ISO M20 o 13, 1 entrada de cable para prensaestopa 21	
Resistencia mecánica (millones de ciclos de maniobras)	1	1
Grado de protección	IP65	IP65
Características asignadas de empleo	CA 15, A 600/CC 13, Q 600 (según CEI-EN 60947-5-1)	
Dimensiones AnxFxAl	455•170•188,5 mm	
Paro de emergencia rojo ("NC + NC" dependiente)	XY2SB71 (1)	XY2SB72 (1)
Paro selectivo amarillo ("NC + NA" decalado)	XY2SB75	XY2SB76

(1) Para un mando bimanual con pie XY2SB90, añadir 4 al final de la referencia (ejemplo XY2SB71 pasa a ser XY2SB714).

(2) Entrada de cable para prensaestopa ISO M25, pedir un adaptador DE9RA2125 + tuerca DE9EC21 (venta por 5).

# Arrancadores LG7 y LG8

## Para aplicaciones de seguridad en máquinas



LG7



LG8

### Descripción y uso del producto

Una gama de productos de control para aplicaciones de seguridad que son fáciles de usar y configurar, con su forma compacta y productos ergonómicos que cumplen con los requisitos para la puesta en marcha y paro del motor.

Los arrancadores LG7 y LG8 se utilizan para el control de motores de inducción jaula de ardilla, instalados en máquinas que deben cubrir los requerimientos de las directrices de seguridad 98/37/CE.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Aplicaciones en todo tipo de máquinas que requieren arrancar y parar sus motores en forma segura.

#### Beneficios

Cumplen con las normas de seguridad en máquinas europeas, EN60947 y EN60439.

En conformidad con las normas internacionales IEC60947 y IEC60439.

#### Funciones desempeñadas por el arrancador:

- Aislamiento.
- Enclavamiento en la posición fuera.
- Paro de emergencia candadeable.

- Protección de cortocircuito.
- Protección de sobrecarga.
- Arraque y paro por medio de botones pulsadores. (Blanco - Negro) para los LG7 (no reversibles).
- Control por medio de selector de 2 posiciones sostenidas para los LG8 (reversibles).
- Grado de protección del gabinete: IP 657, doble aislamiento.
- Tensión de control en CA: 115 V, 220 V y 440 V y algunas otras opciones.

### Tabla de selección

Arrancadores LG7 y LG8 para aplicaciones de seguridad en máquinas.

#### Arrancadores a tensión plena no reversibles (con botón pulsador de control)

Potencia (HP) 220 V	Potencia (HP) 440 V	Rango de ajusta para el disparo térmico (A)	Referencia a ordenar
0.16	0.50	0.63 - 1	LG7K06**05
0.34	0.74	1 - 1.6	LG7K06**06
0.50	1.50	1.6 - 2.5	LG7K06**07
1.01	2.00	2.5 - 4	LG7K06**08
1.50	3.00	4 - 6.3	LG7K06**10
2.00	5.00	6 - 10	LG7K09**14
4.00	7.50	9 - 14	LG7D12**16
5.00	10.00	13 - 16	LG7D18**20
5.50	11.00	17 - 23	LG7D18**21

#### Arrancadores a tensión plena reversibles (con botón pulsador de control)

Potencia (HP) 220 V	Potencia (HP) 440 V	Rango de ajusta para el disparo térmico (A)	Referencia a ordenar
0.16	0.50	0.63 - 1	LG8K06**05
0.34	0.74	1 - 1.6	LG8K06**06
0.50	1.50	1.6 - 2.5	LG8K06**07
1.01	2.00	2.5 - 4	LG8K06**08
1.50	3.00	4 - 6.3	LG8K06**10
2.00	5.00	6 - 10	LG8K09**14
4.00	7.50	9 - 14	LG8k12**16

\*\* Indique el código de la tensión de la bobina de control.

F7 = 110 V, M7 = 220 V ó R7 = 440 V

Para seleccionar un arrancador puede hacerlo conociendo la potencia del motor y la tensión de aplicación.

Ejemplo: Para un motor de 7.5 HP en 440 V no reversible, el arrancador sería LG7D12\*\*16.

# Softwares de configuración

## Vijeo Designer



### Vijeo Designer

Plataforma de configuración para Magelis STO/STU, GTO, GT, GK y Magelis iPC.

- Vijeo designer Licencia Sencilla VJDNSDTGSV61M

### Tablas de selección

Referencia	Descripción
VJDNSDTGSV61M	Licencia Sencilla
VJDSUDTGSV61M	Licencia Sencilla con Cable USB

### Tablas de selección

#### Pantallas táctiles industriales



#### Magelis HMIGTO

Tipo	Características							
Pantalla	3.5", 64K colores	3.5", 64K colores	5.7", 64K colores	5.7", 64K colores	7" Ancha	7.5"	10.4"	12.1"
Panel Táctil	Analógico + Teclas F	Analógico + Teclas F	Analógico	Analógico	Analógico + Teclas F	Analógico	Analógico	Analógico
Aplicación+RunTime + OS	64 MB	96 MB	64 MB	96 MB	96 MB	96 MB	96 MB	96 MB
Ethernet	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
COM1/COM2	RS232C/RS485 (en un solo puerto)		RS232C/RS485	RS232C/RS485	RS232C/RS485	RS232C/RS485	RS232C/RS485	RS232C/RS485
Almacenamiento	USB		USB	USB/Tarjeta SD	USB/Tarjeta SD	USB/Tarjeta SD	USB/Tarjeta SD	USB/Tarjeta SD
SRAM7FRAM	SRAM 128 KB	SRAM 512 KB	SRAM 128 KB	SRAM 512 KB	SRAM 128 KB	SRAM 512 KB	SRAM 512 KB	SRAM 512 KB
Referencias	HMIGTO1300	HMIGTO1310	HMIGTO2300	HMIGTO2310	HMIGTO3510	HMIGTO4310	HMIGTO5310	HMIGTO6310



HMISTO501



HMISTO511



HMISTO512



HMISTO531



HMISTO532



HMISTU655



HMISTU855

#### Magelis HMISTO

Tipo	Características						
Pantalla	3.4", resolución 200x80, monocromática					3.5"	5.7"
Luz de Fondo	LED 50,000 hrs. 3 colores (verde/naranja/rojo)	LED 50,000 hrs. 3 colores (verde/naranja/rojo)	LED 50,000hrs. 3 colores (blanco/rosa/rojo)	LED 50,000 hrs. 3 colores (verde/naranja/rojo)	LED 50,000 hrs. 3 colores (blanco/rosa/rojo)	TFT 65K Colores	TFT 65K Colores
Comunicación	Link Zelio, 1 miniUSB + 1 USB V2.0	Multiprotocolos seriales RJ45 RS485/RS232, 1 miniusb + 1 usb 2.0		Ethernet, 1 miniUSB + 1 USB 2.0			
Protocolos	Zelio	Modbus RTU / TCP, Unitelway, Siemens PPI-MPI, Omron Sysmacway, Rockwell DF1/DH485, Mitsubishi Melsec FX/Q/A		Modbus RTU / TCP, XWAY TCP/IP, PacDrive Ethernet, Mitsubishi Melsec Ethernet Q/A, Siemens SIMATIC S7Ethernet		Modbus, Unitelway, Siemens PPI-MPI, Omron Sysmacway, Rockwell DF1/DH485, Mitsubishi Melsec FX/Q/A, TCP/IP, XWAY TPC/IP, PacDrive Ethernet, Mitsubishi Melsec Ethernet Q/A, Siemens SIMATIC S7Ethernet, Omron Ethernet, Rockwell EtherNet/IP	
Memoria	Aplicación + Respaldo: 16 mb Flash	Aplicación + Respaldo: 16 MB Flash		Aplicación + Respaldo: 16 MB Flash			
Alimentación	24 VDC						
Referencias	HMISTO501	HMISTO511	HMISTO512	HMISTO531	HMISTO532	HMISTU655	HMISTU855



# Controladores para Automatización de Procesos Modicon

Características	Modicon Quantum						
	CPU	E/S Locales	E/S Remotas RIO S908	E/S Distribuidas Modbus Plus	E/S Distribuidas Ethernet	E/S Distribuidas Profibus DP v1	E/S Remotas Ethernet ERIO (1)
Medio de Comunicación		N/A	Coaxial RG6/RG11	Par Torcido (RS485)	10/100 BaseTX	Par Torcido (RS485)	10/100 BaseTX
Distancia Max. sin Repet.		N/A	4,672m	457m	100m	100m	100m
Velocidad			1.5MHz	1.0MHz	100MHz	12MHz	100MHz
Sincronización Exploración con programa aplicación		Sí	Sí	No	No	No	Sí
Soporte Hot Standby		No	Sí (en 0.0 x seg)	No	Sí (en 0.0 x seg)	Sí (en 0.0 x seg)	Sí (en 0.0 x seg)
Soporte E/S Quantum		Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
Soporte E/S Premium		No	No	No	No	No	No
Soporte E/S Momentum		No	No	Sí	Sí	Sí	No
Soporte E/S M340		No	No	No	Sí	No	Sí
Soporte E/S Advantys		No	No	Sí	Sí	Sí	No
Compatible con Modbus Plus		No	No	Sí	No	No	No
Derivaciones max. por red		N/A	31	63	127	122	31
Palabras E/S Max. por red		Sin Límite	1,984 E	500 E	4,000 E	244 E	11,470 E
			1,984 S	500 S	4,000 S	244 S	5,580 S
Palabras E/S Max. por deriv.		N/A	64 E / 64 S	30 E / 32 S	32 E / 32 S	32 E / 32 S	370 E / 180 S
Puntos disc. max. por red		Sin Límite	31,744 E	7,840 E	32,000 E	3,900 E	183,520 E
			31,744S	7,840 S	32,000 S	3,900 S	89,280 S
Puntos disc. max. por deriv.		N/A	1,024 E	480 E	512 E	512 E	2,592 E
			1,024 S	512 S	512 S	512 S	2,592 S
Puntos analógicos max. por red		432 E/S (cualquier mezcla)	1,736 E	500 E	4,000 E	244 E	11,470 E
			868 S	500 S	4,000 S	244 S	5,580 S
Puntos analógicos max. por deriv.		N/A	64 E / 64 S	30 E / 32 S	32 E / 32 S	32 E / 32 S	370 E / 180 S
Redes E/S por Controlador			1	3 (2)	6 (2)	4 (2)	1
Max. capacidad memoria con expansiones (Kbytes)	2,048 Datos 7,000 prog.						
Tiempo de Ejecución (ms / Kinstruc)	0.972						
Soporte Red Interbus-S	No						
Soporte Red AS-i v1	Sí						
Soporte Red AS-i v2	No						
Soporte Red AS-i v3	No						
Soporte Puertos Modbus RTU/ASCII	Sí						
Soporte ASCII	Sí						
Soporte DNP3.0	No						
Soporte HART (vía Advantys / Ethernet)	Sí						
Lenguaje IEC LD (Ladder Logic)	Sí						
Lenguaje IEC FBD (Function Block Diagram)	Sí						
Lenguaje IEC SFC (Sequential Function Chart)	Sí						
Lenguaje IEC ST (Structured Text)	Sí						
Lenguaje IEC IL (Instruction List)	Sí						
Lenguaje LL984 (Propio de Modicon)	Sí						
Software Unity S - UNYSPUSFxCd70	No						
Software Unity M - UNYSPUMFxCd70	No						
Software Unity L - UNYSPULFxCd70	(exc. 140CPU6xxxxx)						
Software Unity XL - UNYSPUEFxCd70	Sí						

## Notas:

General - Todos los valores máximos se toman en referencia a los CPU's de mayor capacidad y desempeño.

- (1) Esta red solo está disponible en CPUs Quantum 140CPU6xxxx. Solo los CPU's Quantum 140CPU6x2xx pueden tener simultáneamente una red RIO S908 y una red ERIO.
- (2) La capacidad máxima de las redes se limita a 6 (en los CPU's de mayor capacidad y desempeño) y son mutuamente excluyentes entre sí.
- (3) La capacidad máxima de las redes se limita a 2 y son mutuamente excluyentes entre sí. Debe verificarse el CPU específico para mayores detalles.

Modicon Premium						Modicon M340			
CPU	E/S Locales	E/S Remotas (FiPIO)	E/S Distribuidas Modbus Plus	E/S Distribuidas CanOPEN	E/S Distribuidas Ethernet	CPU	E/S Locales	E/S Distribuidas CanOPEN	E/S Distribuidas Ethernet
	Bus X	Par Torcido (RS485)	Par Torcido (RS485)	Par Torcido (RS485)	10/100 Base TX		Bus X	Par Torcido (RS485)	10/100BaseTX
	100m	1,500m	457m	30m	100m		17m	30m	100m
	12MHz	1.0MHz	1.0MHz	1.0MHz	100MHz		12MHz	1.0MHz	100MHz
	Sí	No	No	No	No		Sí	No	No
	No	No	No	No	Sí (0.x seg)		No	No	No
	No	No	No	No	No		No	No	No
	Sí	No	No	No	No		No	No	No
	No	Sí	Sí	No	Sí		No	No	Sí
	No	No	No	No	Sí		Sí	No	Sí
	No	Sí	Sí	Sí	Sí		No	Sí	Sí
	No	No	Sí	No	No		No	No	No
	8	128	63	127	64		4	31	64
		13,408 E/S	992 E	512 E	4,000 E		64 E/S	256 E	2,000 E
			992 S	512 S	4,000 S			256 S	2,000 S
		1,152 E/S	32 E	33 E	100 E		64 E/S	32 E	32 E
			32 S	32 S	100 S			32 S	32 S
	2,048 E / S	32,000 E	15,872 E	8,192 E	32,000 E		1024 E/S	4,096 E	16,000 E
		32,000 S	15,872 S	8,192 S	32,000 S			4,096 S	16,000 S
	256 E/ S	256 E	257 E	258 E	512 E		1024 E/S	258 E	512 E
		256 S	256 S	256 S	512 S			256 S	512 S
	512 E / S	13,408 E/S	992 E	512 E	4,000 E		256 E/S	256 E	2,000 E
			992 S	512 S	4,000 S			256 S	2,000 S
	64 E / S	1,152 E/S	32 E	33 E	100 E		256 E/S	32 E	32 E
			32 S	32 S	100 S			32 S	32 S
		1	1 (3)	1 (3)	4		1	2	
2,048 Datos 7,000 prog.						65			
0.037						0.12			
Sí						No			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
No						Sí			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
No						Sí			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
Sí						Sí			
No						Sí			
No						Sí			
Sí (P571x a 2x)						Sí			
Sí (P573x a 4x)						Sí			
Si						Sí			

# Capítulo 13



## Soluciones de Media Tensión



### Soluciones de Media Tensión

<b>Sistema de control supervisor para subestaciones eléctricas</b> PACiS Solución de sistema PACiS Gama de indicadores	13/2	Distribución primaria, aislados en gas SF <sub>6</sub> Distribución secundaria, aislados en aire Distribución secundaria, aislados en gas SF <sub>6</sub> (GIS)	
<b>Unidad de control y monitoreo</b> Talus	13/5	<b>Restauradores</b> Distribución secundaria	13/31
<b>Relevadores de protección</b> MICOM Tablas de selección	13/6	<b>Transformadores</b> Trihal Vegeta Resiglas	13/32
<b>VAMP</b> Sistema VAMP 321 Protección de arco	13/15	<b>Transformadores de instrumento</b> De corriente	13/35
<b>Sepam</b> Relevadores de protección 10, 20, 40, 60, 80	13/17	De corriente servicio interior De corriente servicio intemperie De potencial servicio interior De potencial servicio intemperie Equipos combinados	
<b>Interruptores y contactores</b> Con medio de extinción en vacío Con medio de extinción en gas SF <sub>6</sub> Para aplicaciones especiales Contactores	13/18	<b>@-house</b> Casetas prefabricadas	13/44
<b>Tableros</b> Distribución primaria, aislados en aire	13/24	<b>Distribución Secundaria</b> Premset	13/46

# Sistema de control supervisor para subestaciones eléctricas

## PACiS

### Asegure la seguridad, disponibilidad e integridad funcional de su planta

En la altamente competitiva y dinámica industria, contar con soluciones tecnológicas innovadoras puede hacer la diferencia entre reportar pérdidas o reportar utilidades. Schneider Electric™ puede ayudarlo a mantener su posición de liderazgo a través de un amplio portafolio altamente rentable y eficiente basado en la solución de control de potencia y sistemas de monitoreo (Power Control & Monitoring System por sus siglas en inglés PCMS), PACiS™, para la correcta administración de redes de energía.

#### PACiS: La solución

##### Arquitectura base

La arquitectura completa de PACiS está basada en redes Ethernet para ligar todas las unidades de protección y medición, PLCs, HMIs locales, y acceso a los diferentes niveles del sistema de administración de energía.

El intercambio de datos entre equipos se basa en el estándar IEC 61850, que provee normalización, mensajes inmediatos de automatización (GOOSE) e interoperabilidad entre equipos propios y de terceros sobre múltiples redes Ethernet redundantes. Los esquemas de protección y automatización en serie operan sobre una red dedicada.

Una IHM dedicada permite a los usuarios configurar todos los parámetros necesarios y les provee una visión en tiempo real del estado de la red así como de todas las representaciones de simulación posibles. Los accesos transfieren la información requerida de manera continua desde la aplicación principal hasta el vertimiento de carga rápida (medición, cargas y topología eléctrica).

##### Administración de generadores

Para cada generador se considera una reserva giratoria al momento de calcular la disponibilidad eléctrica, esto evita cualquier tipo de vertimiento antes de que la mayor cantidad de electricidad posible sea utilizada para mantener a los equipos de planta funcionando al 100% de su capacidad. Esta reserva giratoria opera con la electricidad restante del generador, misma que sirve para monitorear las condiciones ambientales externas y las necesidades de mantenimiento (ejemplo: temperatura o programación de actividades de mantenimiento).

##### Restauración de cargas

Tras una eventualidad, es de vital importancia reconfigurar con una solución 100% confiable para la totalidad de la red eléctrica en el menor tiempo posible. Esto mientras se asegura la disponibilidad global de los procesos del complejo en todo lo referente a disponibilidad eléctrica y a cargas requeridas.

##### Simulación

El módulo de vertimiento de carga rápida de PACiS integra una modalidad de simulación para proveer al operador de mayores capacidades de anticipación. Cualquier modificación a futuro en la topología de las redes puede ser simulada para medir cualquier impacto significativo que pudiera darse. Estas

mediciones son integradas después en la matriz de vertimiento de cargas rápidas para estimar los impactos reales en la red eléctrica global del complejo.

##### Monitoreo y análisis

PACiS asegura el monitoreo local y remoto de equipos primarios y secundarios.

Las alertas y alarmas de mantenimiento se asocian de manera permanente para reportar cualquier posibilidad de riesgo al equipo de administración de procesos.

##### Monitoreo de la red en tiempo real

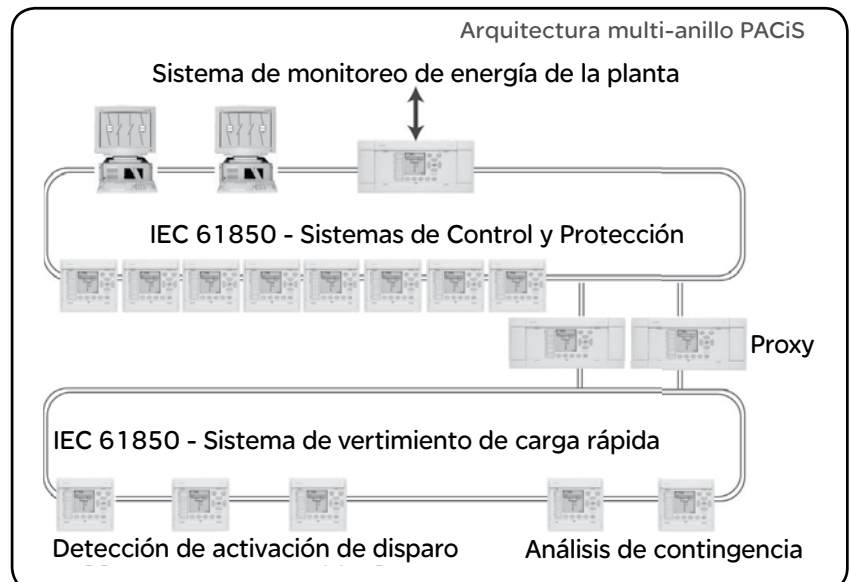
Integrar pantallas adicionales de visualización resulta en un monitoreo más sofisticado capaz de proveer al operador beneficios adicionales tales como la coloración de barras para optimizar el mantenimiento mediante pantallas de alarmas flexibles y ubicación exacta de fallas en el sistema.

##### Control

Los controles son activados por el operador, local o remotamente, y múltiples verificaciones son realizadas previo a la emisión de las señales de control para garantizar la seguridad de las operaciones. Cada instrucción del operador es verificada para determinar si la señal de control es válida en todo el sistema o sólo en un dispositivo (dependiendo de la configuración).

#### PACiS: Componentes

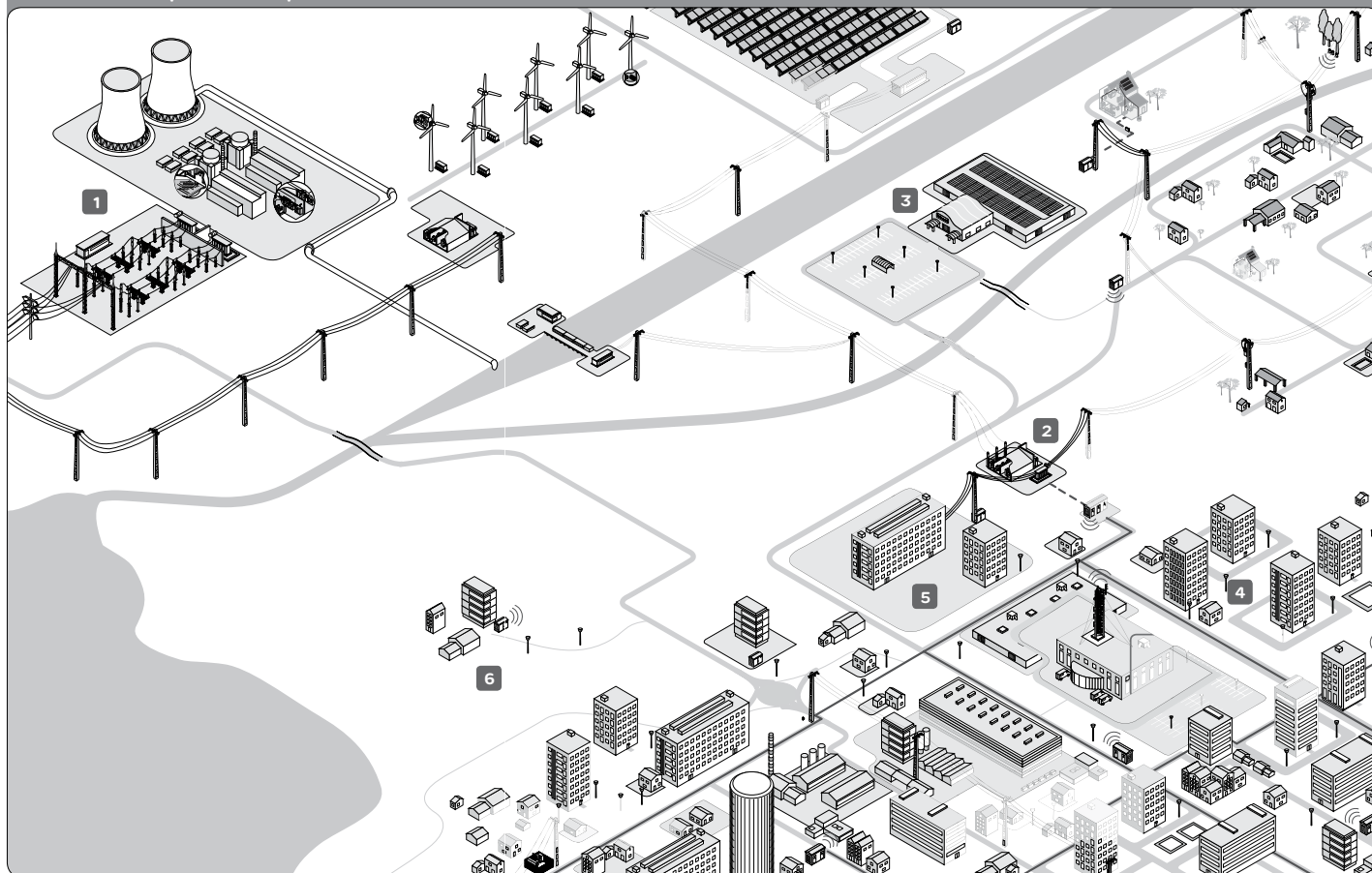
Arquitectura de redes de comunicación La arquitectura de PACiS para soluciones de control de potencia y sistemas de monitoreo (PCMS) se basa en una o varias redes Ethernet de campo en anillo redundante de fibra óptica bajo el protocolo de comunicaciones IEC61850. La red Ethernet conecta todos los dispositivos electrónicos inteligentes (Intelligent Electrical Device por sus siglas en inglés IED) de la aplicación para proveer funciones distribuidas, desempeño y flexibilidad.



# Indicadores de falla

Solución de sistema PACis

## Soluciones para compañías de servicio eléctrico



### 1 Subestaciones de AT/MT y MT/BT

Soluciones integradas por productos de clase mundial para espacios reducidos, urbanos y a la intemperie, además de soluciones automatizadas para entornos rurales y remotos que garantizan la seguridad de las personas y los activos.

### 2 Automatización de subestaciones (en cumplimiento con IEC 61850) y sistemas de protección

Proyectos "llave en mano" de interconexión a la red eléctrica — con diseño, ingeniería, instalación y mantenimiento incluidos —, para incrementar la continuidad del servicio a través de operaciones confiables y libres de riesgo.

### 3 Integración de energías renovables

Soluciones globales en cumplimiento de las regulaciones locales, permitiendo así, la integración ininterrumpida de fuentes intermitentes de energía, como resultado de la operación eléctrica de turbinas eólicas y parques solares de alta eficiencia energética (redes locales de MT, conexión a la red eléctrica, control, supervisión, y seguridad).

### 4 Sistemas SCADA para la administración de la distribución eléctrica

Soluciones eficaces para la administración de redes aéreas y subterráneas mediante actualizaciones de estado, asistencia para conmutaciones complejas, control multitarea, funciones de supervisión y planificación de la evolución de la red.

### 5 Automatización de sistemas de alimentación

Soluciones de control remoto flexibles y modulares, capaces de vincular indicadores de falla, interruptores de potencia, y reconectores, maximizando la confiabilidad de las redes (reduciendo a la mitad los tiempos de cortes) y minimizando costos de operación y capital.

### 6 Servicios de administración energética

Administración — prevención y predicción — de activos enfocados en la productividad a través de soluciones de mantenimiento y retrofit, sistemas de evaluación, auditorías de tiempos de actividad, planificación de desarrollo de redes, y asesoría a tiempos de respuesta.

# Indicadores de falla

## Gama de indicadores

### Gama Indicadores de falla



Flite



Flair 210



Flair 219



Flair 2xD



G200

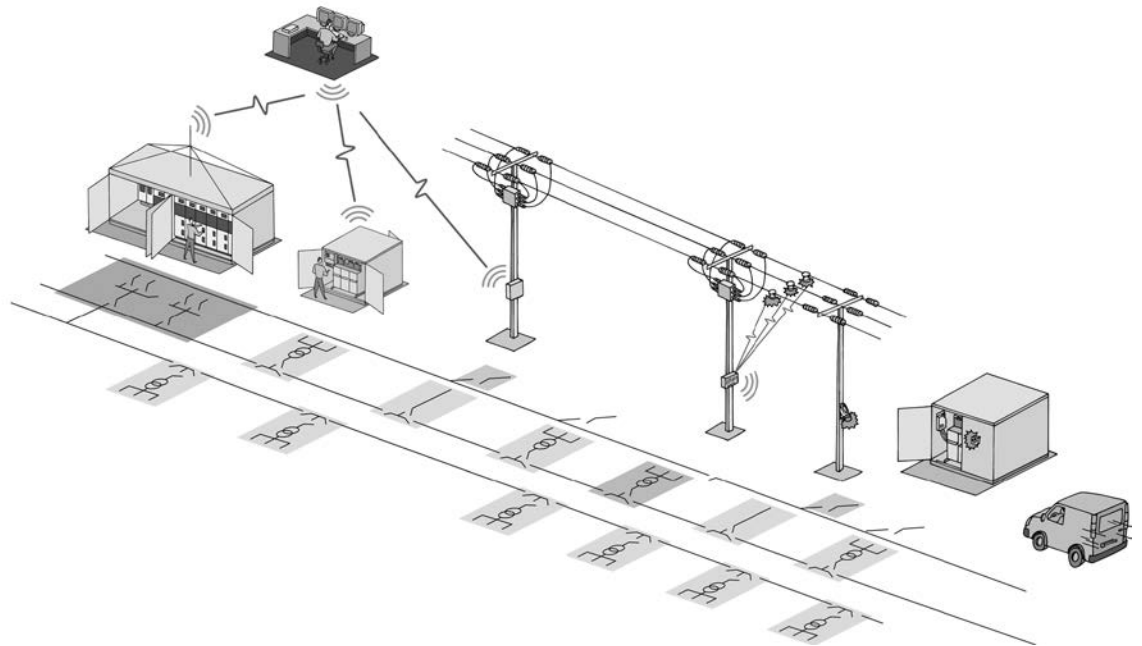
### Descripción y uso del producto

Los indicadores de falla son dispositivos electrónicos que se instalan en lugares estratégicos de la red eléctrica con el fin de monitorearla y así poder indicar, ya sea en forma visible o mediante comunicación remota, el lugar de la red donde se ha presentado una falla.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los indicadores de falla son elementos indispensables para el monitoreo de una red eléctrica ya que permiten identificar el lugar de una falla y así reducir los tiempos de interrupción del suministro de energía eléctrica en una zona dada de la red eléctrica.

Por esta razón las empresas de distribución de energía eléctrica utilizan estos dispositivos que les permiten también disminuir los reclamos de sus clientes por prolongados periodos de falta de energía eléctrica.



### Tabla de selección

#### Indicadores de falla en la red eléctrica

	Tensión	Frecuencia	Falla			Comunicación
			Fase a fase	Fase a tierra	Direccional	
<b>Redes aéreas</b>						
Flite 110-SA	7 a 69kV	60Hz	■	■	-	-
Flite 210, 230	4 a 69kV	60Hz	■	■	-	-
Flite 3xx	5 a 25kV	60Hz	■	■	■	-
Flite 116-SA/G200	7 a 69kV	60Hz	■	■	-	■
<b>Redes subterráneas</b>						
Flair 21D, 22D, 23D	3 a 36kV	60Hz	■	■	-	-
Flair 219, 279	4 a 36kV	60Hz	■	■	-	-
Flair 310, 370	10 a 25kV	60Hz	■	■	■	-
Easergy Flair 200C	4 a 36kV	60Hz	■	■	-	■

# Unidad de control y monitoreo

## Talus



UTR modelo Talus T2001



UTR modelo Talus T200P

### Descripción y uso del producto

El Talus integra en una sola unidad todas las funciones de monitoreo y control a distancia para las subestaciones eléctricas y redes aéreas o subterráneas.

#### Se ofrecen dos versiones de Talus

- El Talus T2001 para subestaciones / redes eléctricas
- El Talus T200P para redes aéreas

### Aplicaciones y beneficios del producto

La unidad de control y monitoreo Talus le permite optimizar sus redes eléctricas y/o subestaciones eléctricas debido a su sencilla instalación y operación, tanto localmente como a distancia, aunado a la gran flexibilidad que tiene para comunicarse a los diferentes protocolos y medios de comunicación.

#### De esta manera, logrará en un corto plazo

- Reducir el tiempo de interrupción de usuario (TIU)
- Optimizar la operación de su instalación y/o red eléctrica, tanto aérea como subterránea
- Reducir costos de operación
- Estar al tanto de lo que sucede con su instalación eléctrica

Por sus características el Talus puede ser aplicado en sistemas eléctricos que por su naturaleza se requieren optimizar para tener una mejor continuidad en el servicio, o bien en instalaciones nuevas tales como:

- Hoteles
- Hospitales
- Redes eléctricas públicas y/o privadas

#### El Talus también se instala con nuestros equipos tales como:

- RM6
- SM6
- PM6

### Tabla de selección

#### Oferta Talus

Capacidad	Corriente	T2001	T200P
Unidades a controlar	1 a 2		■
	1 a 16	■	
Protocolos de comunicación	Modbus, Modbus TCP/IP	■	■
	IEC 870-5-101, 870-5-104	■	■
	DNP3, DNP3 TCP/IP	■	■
Puerto de comunicación	Serie	■	■
	Ethernet	■	■
Mediciones	Corriente	□	□
	Tensión	□	□
	Potencia	—	□
Interfase de comunicación	PSTN	■	■
	radio	■	■
	GSM	■	■
	GPRS	■	■
	Ethernet	■	■
	RS232	■	■
	RS485	■	■
Configuración	Servidor web	■	■
	Local y remota	■	■

Para mayor información técnica, consulte: [www.schneider-electric.com/mx](http://www.schneider-electric.com/mx)  
 Productos y Servicios/Merlin Gerin/Sistemas y equipos en MT/Productos en MT/Unidad de control y monitoreo Talus

# Relevadores de protección

## MICOM



Relevador MICOM P12x



Relevador MICOM P14x



Relevador MICOM P24x



Relevador MICOM P63x



Relevador MICOM P22x

### Características principales

La gama de relés MiCOM ofrece diversos niveles de funcionalidad y de opciones de hardware para satisfacer, las necesidades de protección y permite al usuario elegir la solución más rentable para su aplicación.

Las plataformas de hardware de las series 20, 30 y 40 son los módulos de base de la gama de relés de protección MiCOM que proporcionan una gran variedad de funciones de protección, control, medición, supervisión y comunicación. El hardware versátil permite su aplicación en un gran número de instalaciones, y un software común (MiCOM S1) para la gestión del relé facilita su configuración y aplicación.

Una interfaz de usuario estándar y sencilla, que cubre toda la gama, lo hace ideal para cualquier tipo de ambiente, desde las aplicaciones más complejas de mímico y control a nivel de bahía hasta las más sencillas tales como despliegues de pantalla y recursos de interrogación.

Numerosos protocolos de comunicación integrados, facilitan la interfaz con la mayoría de los sistemas de control de subestaciones o SCADA. El desarrollo es continuo para permitir la compatibilidad con las actualizaciones más recientes de los protocolos.

### Características comunes

- TC nominales dobles 1A/5A
- Registro de eventos y de oscilograma
- Varias opciones en tamaños de diseño y montaje
- Los relés presentan un puerto posterior RS 485 con varios protocolos y un puerto frontal RS 232 para los ajustes locales
- Diversas opciones de tensiones tales como auxiliares y para entradas optoacopladas

### Comunicación posterior

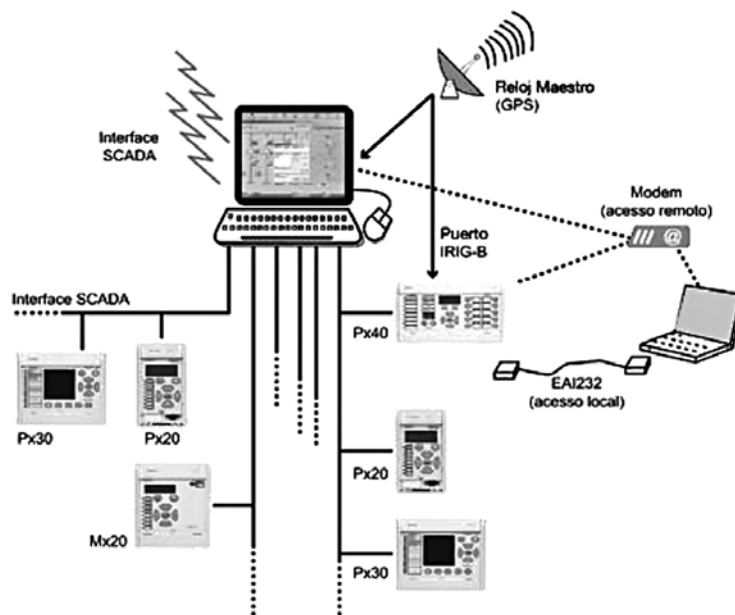
El puerto de comunicación posterior se basa en los niveles de tensión del EIA(RS)485 y está diseñado para una conexión permanente con los sistemas de control y de adquisición de datos de la red. Un puerto de comunicación opcional de fibra óptica también es admitido en las plataformas 30 y 40. En general, los siguientes protocolos se pueden seleccionar al ordenar el equipo o a través de la selección de ajustes en el relé.

- Courier/K-Bus
- Modbus
- IEC 60870-5-103
- DNP3.0

Actualmente, el siguiente protocolo está disponible en los modelos de relé Px30 / Px40 que tienen puertos Ethernet.

- IEC61850

La Figura ilustra la flexibilidad con la cual la gama de relés MiCOM puede ser integrada en un sistema SCADA, así como proporciona datos de ingeniería para el acceso a distancia de los ingenieros.



Un sistema de control de subestación típico



# Relevadores de protección

## Tablas de selección

### Aplicaciones

#### Serie Px2x

Las funciones integradas reflejan las diferentes exigencias de la protección de la red. Las aplicaciones típicas son las siguientes:

- P12x: Protección de sobrecorriente universal para la protección principal o de respaldo en redes de MT y AT.
- P22x: Serie de protección de motores para redes de BT y MT
- P521: Protección diferencial de línea para redes de MT y AT con múltiples opciones de comunicación
- P72X: Protección diferencial de alta impedancia para barras
- P821: Protección dedicada de fallo interruptor adaptada para redes de AT y MT
- P92x: Protección de tensión y de frecuencia adaptada para generadores, motores y alimentadores

#### Serie Px3x

Los equipos de protección de la serie 30 proporcionan una amplia gama de funciones de protección y de control que satisfacen los segmentos más rigurosos del mercado.

Las aplicaciones típicas son las siguientes:

- P13x: Protección de alimentadores adaptada para redes de ferrocarriles, y líneas de MT y AT con varios tipos de puesta a tierra
- P43x: Protección de distancia para redes de MT y AT y para requerimientos de catenaria de ferrocarril
- P63x: Protección diferencial para transformadores, generadores y motores (inclusive transformadores de ferrocarriles)

#### Serie Px4x

Los equipos de protección de la serie 40 proporcionan una amplia gama de funciones de protección y de control que satisfacen las necesidades de un amplio segmento del mercado.

Las aplicaciones típicas son las siguientes:

- P14x: Protección de alimentadores adaptada para redes de MT y AT
- P24x: Relés de manejo de máquinas rotativas para aplicación en una amplia gama de máquinas síncronas y de inducción
- P34x: Protección de generadores para sistemas de generación desde los más pequeños hasta los más sofisticados, contemplando también Protecciones para Interconexión
- P44x: Relés de protección de distancia para redes de MT y AT con dos características de protección (MHO y cuadrilateral)
- P54x: Relés de protección diferencial de línea para redes de AT/MAT con múltiples opciones de comunicación así como protección de comparación de fase y selección de fase
- P64x: Protección diferencial para transformadores
- P74x: Protección digital de barras para diversos arreglos de subestaciones en sistemas de MT y AT.
- P84x: Unidad de protección y control de interruptores, recierre y verificación de sincronismo
- P94x: Protección de frecuencia para deslastre de carga, restablecimiento de carga y detección anormal del generador

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

	Tensión Nominal Vnom.	Rango de Funcionamiento (V)	
		CC	CA
<b>Px20</b>	24 - 60 Vcc	19,2 - 76 Vcc	-
	48 - 250 Vcc 48 - 240 Vca	38,4 - 300 Vcc	38,4 - 264 Vca
<b>Px30</b>	24 CC	19 - 29	-
	48 - 250 CC	38 - 300	100 - 230
<b>Px40</b>	24 - 48 CC	19 - 65	-
	48 - 125 CC	37 - 150	24 - 110
	110 - 250	87 - 300	80 - 265

	Tensión auxiliar	Rango de Funcionamiento Digital (V)
<b>Px20</b>	24 - 250 Vcc	19,2 - 300 Vcc
	24 - 240 Vca	19,2 - 264 Vca
<b>Px30</b>	<b>Límites</b>	<b>Variación Estándar</b> > 18 (Uaux. 24-250 Vcc)
		<b>Otras opciones</b> > 73 V (67% da Uaux. 110 Vcc) > 90 V (60-70% da Uaux. 125/150 Vcc) > 146 V (67% de Uaux. 220 Vcc) > 155 V (60-70% de Uaux. 220/250 Vcc)
<b>Px40</b>	<b>Límites Vmín/Vmáx</b>	
	24/27, 30/34, 48/54, 110/125 e 220/250 (selección por software)	

Datos Generales	Px20	Px20C	Px30	Px30C	Px40
Frecuencia 50/60 Hz	■	■	■	■	■
Clasificación dual 1A / 5A	■	■	■	■	■
Valores nominales térmicos continuo de los TI: 4 Inom durante 10s: 30 Inom durante 1s: 100 Inom	■	■	■	■	■
Entradas ópticas	máx. 13	máx. 7	máx. 34	máx. 2	máx. 24
Contactos de salida	máx. 9	máx. 8	máx. 46	máx. 8	máx. 46
Conducción: continua	5 A	5 A	8/5 A	5 A	10 A
Cierre y conducción	30 A por 3 s	30 A por 3 s	30 A por 0,5 s	30 A por 0,5 s	30 A por 3 s
Indicador LED (Programable)	8 (4)	8 (4)	17 (12) ó 23 (18)	17 (12)	12 (8) ó 22 (18)
Teclas de Función / Hot Keys	No	4	6 para productos con menú de texto	4	10 funciones / 2 de comando (disponible en algunos modelos)
Grupos de ajustes	1/2	2	4	4	4
Registro de faltas	25	5	8	8	5
Registro de eventos	250	75	200	100	512
Oscilografía	5 (15 s máx.)	8 (24 s máx.)	8 (16,4 s máx.)	8 (16,4 s máx.)	7 (10,5 s máx)
Lógica programable	Lógica AND sencilla	Lógica AND sencilla	Totalmente programable	Totalmente programable	Totalmente programable
IRIG B	No	No	Opcional	Opcional	Opcional
Pantalla LCD	Alfanumérico (disponible en algunos modelos)	Alfanumérico	Alfanumérico / gráfico (sólo en algunos modelos)	Alfanumérico	Alfanumérico
Puerto frontal (RS 232)	Sí (la mayoría de los modelos)	Sí	Sí	Sí	Sí
Puerto posterior	Sí	Sí	Sí, 2ª opción puerto posterior	Sí, 2ª opción puerto posterior	Sí, 2ª opción puerto posterior
Courier	EIA (RS) 485	No	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra	K-Bus/EIA(RS)485 o Fibra
Modbus	EIA(RS)485	EIA(RS)485	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra
IEC 60870-5-103	EIA(RS)485	EIA(RS)485	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra
IEC 60870-5-101	No	No	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra	No
DNP3.0	EIA(RS)485(disponible en algunos modelos)	No	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra	EIA(RS)485 o Fibra (sólo en algunos modelos)
IEC 61850	No	No	Sí	No	Sí
Control de bahía con mímico en una caja	No	No	(disponible en algunos modelos)	No	No
Terminales	Anillo	Patilla	Tipo Patilla o anillo	Patilla	Anillo
Bus de proceso 61850-9-2	No	No	No	No	(disponible en algunos modelos)
Contactos de alta velocidad y alta capacidad de interrupción	No	No	(disponible en algunos modelos)	No	(disponible en algunos modelos)

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

### Relés de sobrecorriente y circuitos alimentadores

	Dispositivo	P120	P121	P122	P122C	P123	P124 Auto Alim.	P124 Doble Alim.	P125	P126	P127	P130C	P132	P138 FFCC	P139	P141	P142	P143	P144	P145
Entradas de TC		1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	2	4	5	5	5	5	5
Entradas de TP		-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	4/5	1	4/5	3	3	5	4 <sup>2</sup>	4
Entradas ópticas (máx.) <sup>(1)</sup>		2	2	3	7	5	-	5	4	7	12	2	40	16	46	8	16	32	16	32
Contactos de salida (máx.) <sup>(1)</sup>		4	4	6	8	8	2	7	6	8	8	8	30	24	26	7	15	32	15	32
Salida para inicio arranque oscilo		-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indicadores magnéticos		-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RTDs (máx. opcionales)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	10	-	-	-	-	-
Entrada/Salida analógicas (máx. opcionales)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/2	1/2	1/2	-	-	-	-	-
Teclas de comando		-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Control y supervisión de bahía		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-
-con Mimico		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
Lógica de enclavamiento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■
<b>PROTECCIÓN</b>																				
Sobrecorriente monofásica o de tierra	50/51P/N	■	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-
Sobrecorriente trifásica	50/51P	-	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra	50/51N	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobrecorriente Direccional de fase	67P	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobrecorriente Direccional de Falla a tierra	67N	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Direccional de Falla a tierra sensible	50/51GS 67N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Direccional de Falla a tierra transitoria	67N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-
Falla a tierra vatimétrica	67W/32N	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Admitancia de neutro	YN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra restringida	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Sobrecorriente controlada por tensión	51V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Sobrecorriente de sec. inversa	46	-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Sobrecarga térmica	49	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mínima corriente	37	-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■
Sobre/Baja tensión	27/59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobretensión residual	59N	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Sobretensión de sec. inversa	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Baja/Sobre frecuencia	81O/U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tasa de variación de frecuencia	81R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Relé de secuencia incompleta	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
Bloqueo	86	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Potencia direccional	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Fallo de interruptor	50BF	-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Protección de motor	49LR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
Supervisión de arranque	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-
Recierre	79	-	-	-	-	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■
Sincronismo	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	■	-	■	
Conductor roto	46BC	-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Supervisión de TP	VTS/60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Supervisión de TC	CTS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Corriente de cargas "fría"		-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Bloqueo de corriente de Transformador		-	-	■	-	■	-	-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Conmutación sobre falla	SOTF	-	-	-	-	■	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Supervisión del interruptor		-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Supervisión del circuito de disparo	TCS	-	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
Valores límite de Supervisión		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
Teleprotección	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-
InterMicom		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-
Vel. de variación de frecuencia x supervisión de frec. (f+df/dt)	81RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Vel. de var. de frec. x supervisión de frec. promedio (f+Δf/Δt)	81RAV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Falla a tierra sensitivo	50/51G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■

1. Algunos relés pueden tener un límite máximo de E/S cuando se usan en combinación.  
 2. Entrada de medida 3V0 y permite TTs conectados en V.  
 3. Funciones BLRF para Px30

# Reléadores de protección

## Tablas de selección

### Relés de motor y circuitos generadores

	Dispositivo	P220	P225	P241	P242	P243	P341	P342	P343	P344	P345
Entradas de TC		4	4	4	4	7	4	5	8	8	9
Entradas de TP		-	1	3	3	3	4	4	4	5	6
Entradas ópticas (máx.) <sup>(1)</sup>		6	6	12	16	16	24	24	32	32	32
Contactos de salida (máx.) <sup>(1)</sup>		6	6	11	16	16	24	24	32	32	32
RTDs/termistores (opcional)	26	6/2	10/3	10/0	10/0	10/0	-	10/0	10/0	10/0	10/0
Entrada/Salida analógicas (máx. opcionales) - CL10		0/2	0/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Teclas de función / Hotkeys		-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Lógica de enclavamiento		-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>PROTECCIÓN</b>											
<b>Protección de Motor</b>											
- Corto-circuito	50/51	■	■	■	■	■					
- Diferencial de motor	87M	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
- Rotor bloqueado	50S/51LR/51S	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
- Retorno de potencia	32R	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
- Reaceleración	27LV	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-
- Supervisión encendido/apagado excesivamente largo	66/48/51	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
- Sobretensión de secuencia inversa	27ABS	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
- Pérdida de sincronización	55	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
- Pérdida de carga	37	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
- Desequilibrio / Bloqueo	30/46/86	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
- Entradas de selección de velocidad	14	■	■	■	■	■					
<b>Protección del Generador</b>											
- Diferencial de generador	87GT	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- Entre espiras / Fase dividida	50DT	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- Baja impedancia	21	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
- Deslizamiento de polos	78	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- Potencial direccional	32L/0/R	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
- Pérdida de campo	40	-	-	■	■	■	-	■	■	■	■
- Falta a tierra restringida	64	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
- 100% falla a tierra del estator (3er armónico)	27TN/59TN	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- 100% falla a tierra del estator (inyección de baja frecuencia - opcional)	64S										■
- Sobreexcitación	24	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
- Conexión accidental del generador	50/27	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- Sobrecorriente dependiente de la tensión	51V	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
- Falta a tierra rotor (opcional)	64R								■	■	■
<b>Funciones auxiliares</b>											
Sobrecorriente de fase	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Direccional de fase	67P	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Falla a tierra	50N/51N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra direccional	67N	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Falla a tierra direccional sensible	67N	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra vatimétrica	64N/32N	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobrecorriente de secuencia inversa	46	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■
Secuencia inversa térmica	46T	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Sobrecarga térmica	49	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Baja/Sobretensión	27/59	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobretensión residual	59N	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobretensión de secuencia inversa	47	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Baja frecuencia	81U	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobre frecuencia	81O	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Frecuencia anormal de turbina	81AB	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Desplazamiento del vector de tensión	dVθ	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
Velocidad de variación de frecuencia	81R	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
Falla de interruptor	50BF	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión del interruptor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión del circuito de disparo	TCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión de TP	VTS/60	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión de TC	CTS	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■

1 - Algunos relés pueden tener un límite máximo de E/S cuando se usan en combinación.

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

### Relés de distancia y unidades de medición

	Dispositivo	P430C	P432	P433	P435	P436 FFCC	P437	P438 FFCC	P439	P441	P442	P443	P444	P445	P446	P841
Entradas de TC		4	4/5	4	4	2	4/5	3	4	3	4	5	4	4	8	8
Entradas de TP		4	4/5	4/5	4/5	1	4/5	2	4/5	3	4	4	4	4	5	5
Entradas ópticas (máx.) <sup>(1)</sup>		2	40	10	28	32	28	32	40	8	16	24	24	16	24	24
Contactos de salida (máx.) <sup>(1)</sup>		8	38	22	46	46	46	46	26	14	21	32	46	16	32	32
RTDs (opcional)		-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Entrada/Salida analógicas (máx. opcionales)		-	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	-	-	-	-	-	-	-
Teclas de función / HotKeys		■	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■	■
Control y supervisión de bahía con mímico		-	■	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-
Lógica de enclavamiento		■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-
Control para 2 interruptores		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
<b>PROTECCIÓN</b>																
<b>Protección de Distancia</b>																
- Distancia	21/21N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-
- Recierre	79 3 polos	■	-	■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■	-	-
	1/3 polos	-	■	-	■	-	■	-	-	-	■	■	■	-	■	■
- Bloqueo por oscilación de potencia	68	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	-
- Disparo por pérdida de sincronización	78	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	-
- Sincronismo	25	-	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
- Potencia direccional	32	■	-	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-
- Cierre sobre falla	50/27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-
- Compensación mutua		-	■	-	-	-	■	-	-	■	■	■	■	-	■	-
- Protección de Catenaria para líneas ferroviarias	HZ	-	-	-	-	16 2/3	-	25/50/ 60	-	-	-	-	-	-	-	-
- Protección contra congelamiento		-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
Medición Factorial	PMU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Funciones Auxiliares</b>																
Sobrecorriente de fase	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Direccional de fase	67P	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Comparación factorial delta	$\Delta I/\Delta V$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	-
Falla a tierra	50/51N	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra direccional	67N	■	■	-	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Falla a tierra direccional transitoria	67N	-	-	■	■	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-
Sobre intensidad de secuencia inversa	46	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Secuencia inversa direccional	67/46	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobrecarga térmica	49	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Baja/Sobretensión	27/59	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sobretensión residual	59N	■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	■	-	■	■	■
Baja/Sobre frecuencia	81O/U	■	■	■	■	-	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■
Tasa de variación de frecuencia	81R	■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	■	-	■	■	■
Falla de interruptor	50BF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conductor roto	46BC	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■
Protección de "Stub Bus"	50ST	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión de tensión TC/TP	VTS/CTS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión de tensión TP capacitivo	CVTS	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■
Esquema lógico de teleprotección	85	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-
Supervisión de circuito de trip	TCS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
InterMicom		■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	-

1 - Algunos relés pueden tener un límite máximo de E/S cuando se usan en combinación

2 - Funciones de protección disponibles sólo en determinadas versiones de equipamiento

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

### Relés de protección diferencial de línea, transformador y barra

	Dispositivo	P521	P530C	P532	P541	P542	P543	P544	P545	P546
Entradas de TC		4	4	4	4	4	5	8	5	8
Entradas de TP		-	3	3	-	-	4	5	4	5
Entradas ópticas (máx.) <sup>(1)</sup>		5	2	-	8	16	16	16	32	24
Contactos de salida (máx.) <sup>(1)</sup>		8	8	-	7	14	14	14	32	32
Entrada/Salida analógica (opcional)		-	-	1/2	-	-	-	-	-	-
Sensores de temperatura (opcional)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teclas de función / HotKeys		-	■	■	■	■	■	■	■	■
Lógica de enclavamiento		-	■	■	■	■	■	■	■	■
Control para 2 interruptores		-	-	-	-	-	-	■	-	■
<b>PROTECCIÓN</b>										
Diferencial de Línea	87P	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- 2 Terminales		■	■	■	-	-	-	-	-	-
- 2/3 Terminales		-	-	-	■	■	■	■	■	■
- Señalización vía fibra óptica		■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Señalización metálica		■	■	■	-	-	-	-	-	-
- Redes ópticas sincrónicas (Sonet)/SDH		■	-	-	■	■	■	■	■	■
- Transformador en zona		■	-	-	-	-	■	-	■	-
- Restricción segundo armónico		■	-	-	-	-	■	-	■	-
- Compensación vectorial		■	-	-	-	-	■	-	■	-
- Configuración 2 interruptores		-	-	-	-	-	-	■	-	■
- Interdisparo directo/permisivo		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comparación de Fase	87PC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Señalización de PLC		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diferencial de Transformador	87P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Devanados		-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Falta a tierra restringida	87G/64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Sobre flujo 5º armónico		-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Sobreexcitación	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Restricción 2º armónico	51V	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Restricción de 2º armónico		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protección de Barra	87BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Unidad central - hasta 28 alimentadores		-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Solución centralizada										
- Unidades periféricas - 8 zonas		-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Diferencial de fase - 8 zonas	87P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Diferencial de falta a tierra sensitiva - 6 zonas	87N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Zona de control - 8 zonas	87CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Supervisión TC		-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Señalización fibra óptica		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Funciones Auxiliares</b>										
Sobrecorriente de fase	50/51P	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Direccional de fase	67P	-	■	■	-	-	■	■	■	■
Falla a tierra	50/51N	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Direccional de Falla a tierra	67N	-	■	-	-	-	■	■	■	■
Supervisión de TC/TP	VTS/CTS	-	■	■	-	-	■	■	■	■
Direccional de Falla a tierra sensitivo	67N	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Falla a tierra vatimétrica	64W	-	-	■	-	-	-	-	-	-
Protección de distancia (5 zonas) <sup>(2)</sup>	21	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Bloqueo por oscilación de potencia	68	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Comprobación de sincronismo	25	-	-	■	-	-	■	■	■	■
Monitoreo de vida útil del transformador		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sobrecorriente de secuencia inversa	46	■	■	■	-	-	■	■	■	■
Sobrecarga térmica	49	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pérdida de carga/mínima intensidad	37	■	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja / Sobrefrecuencia	81U/O	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Falla del interruptor	50BF	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recierre	79	-	3 polos	3 polos	-	3 polos	1/3 polos	1/3 polos	1/3 polos	1/3 polos
Sobre/baja tensión	27/59	-	■	■	-	-	■	■	■	■
Supervisión del circuito de disparo	TCS		■	■	■	■	■	■	■	■

1 - Algunos relés pueden tener un límite máximo de E/S cuando se usan en combinación

2 - Opcional

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

P547	P630C	P631	P632	P633	P634	P641	P642	P643	P645	P723	P741	P742	P743	P746
5	6	6	8	12	15	7	8	12	18	4	-	4	4	18
4	-	-	1	1	1	-	1	4	4	-	-	-	-	3
24	2	4	34	40	34	-	12	24	24	5	8	16	24	40
32	8	14	22	30	22	-	12	24	24	8	8	8	16	32
-	-	-	1/2	1/2	1/2	-	4/4	4/4	4/4	-	-	-	-	-
-	-	-	1	1	1	-	10	10	10	-	-	-	-	-
■	■	-	■	■	■	-	-	■	■	-	■	■	■	■
■	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	■	-	-	■
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
-	2	2	2	3	4	-	2	3	5	-	-	-	-	-
-	-	-	2	3	3	-	2	3	3	-	-	-	-	-
-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
-	-	-	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87 HZ	■	■	■	■
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	até 18* / até 6**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	2 zonas
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■
■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■
■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	■	■	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-
■	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1/3 polos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
■	-	-	■	■	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■

# Relevadores de protección

## Tablas de selección

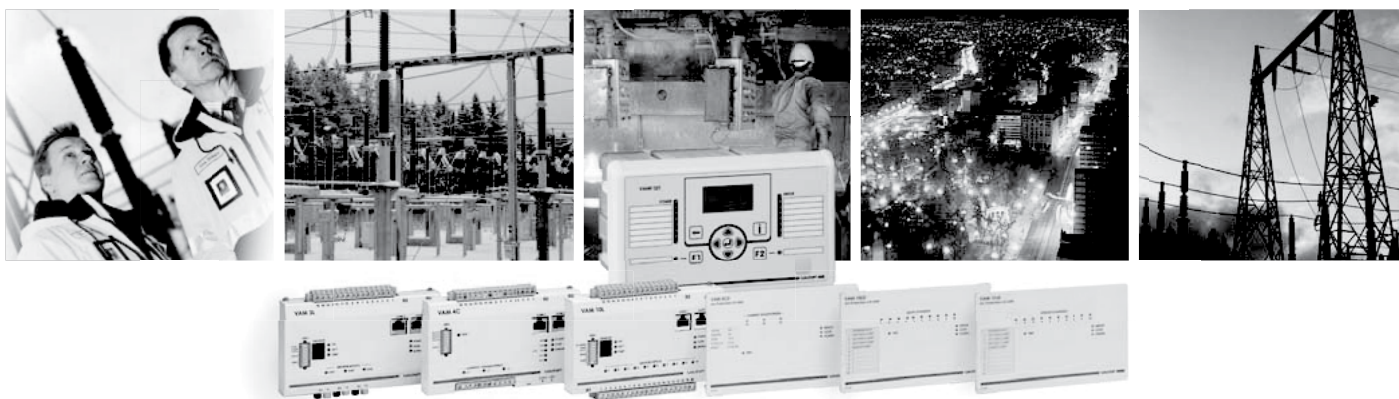
### Relés de protección de tensión, frecuencia y auxiliar

	Dispositivo	P821	P846	P921	P922	P923	P941	P943
Entradas de TC		4	9	-	-	-	-	-
Entradas de TP		-	3	4	4	4	3	3
Entradas ópticas (máx.) <sup>(1)</sup>		5	24	2	5	5	16	32
Contactos de salida (máx.) <sup>(1)</sup>		8	28	4	8	8	15	30
<b>PROTECCIÓN</b>								
Protección Fallo Interruptor	50BF	■	-	-	-	-	-	-
- 2 etapas		■	-	-	-	-	-	-
- Discrepancia entre polos		■	-	-	-	-	-	-
- Función de zona muerta		■	-	-	-	-	-	-
Detección de Apertura de Línea (Algoritmo Fuzzy)	DLO	-	■	-	-	-	-	-
- Fallo interruptor alta velocidad	50BF	-	■	-	-	-	-	-
- Contactos de salida híbridos rápidos		-	■	-	-	-	-	-
- Disparo monofásico / trifásico		-	■	-	-	-	-	-
<b>Protección de tensión y de frecuencia</b>								
Mínima tensión	27	-	-	■	■	■	■	■
Sobretensión	59	-	-	■	■	■	■	■
Sobretensión residual	59N	-	-	■	■	■	-	-
Secuencia de fase de tensión	47/27D	-	-	-	■	■	-	-
Baja/Sobre frecuencia	81U/0	-	-	-	■	■	■	■
Tasa de variación de frecuencia (df/dt + t)	81R	-	-	-	-	■	■	■
Velocidad de variación de frecuencia por supervisión de frecuencia (f+df/dt)	81RF	-	-	-	-	Si por lógica	■	■
Velocidad de variación de frecuencia por supervisión de frecuencia promedio (f+Δf/Δt)	81RAV	-	-	-	-	-	■	■
Frecuencia anormal de generador	81AB	-	-	-	-	-	■	■
Lógica de restauración de carga		-	-	-	-	-	■	■
Supervisión de TP	VTS	-	■	■	■	■	■	■
Supervisión de TC	CTS	■	■	-	-	-	-	-



# VAMP

## Sistema VAMP 321



### El Nuevo sistema VAMP 321

Con diseño de entorno amigable en mente

La sociedad moderna depende cada vez más del funcionamiento ininterrumpido de suministro eléctrico. Los cortes de energía prolongados causan pérdidas de facturación al suministrador de energía y pérdida de producción al consumidor de energía. Independientemente de cuán seguro sea un sistema eléctrico, las fallas ocurren.

Un relé de protección de Arco, es un dispositivo de protección usado para maximizar la seguridad del personal y minimizar los daños materiales de las instalaciones en las situaciones de falla más peligrosas en el sistema de potencia.

Un sistema de protección de arco rápido y fiable puede salvar vidas humanas en caso se presente una falla de arco en una celda durante el trabajo en una instalación o cerca de una instalación.

Cuanto más corto es el tiempo de operación del sistema de protección de arco, menores serán los daños que causa la falla del arco.

Vamp Ltd. es el pionero en el campo de la protección de arco con más de 13000 sistemas de protección de arco en servicio alrededor del mundo.

### Estructura modular

El diseño del VAMP321 permite la inserción de nuevo hardware para aumentar el rendimiento y funcionalidad del sistema. La unidad básica tiene dos entradas dedicadas de sensor de arco es escalable desde un sistema de protección estándar a una de gama alta.

### Ordenador configurable

El sistema puede ser configurado por el usuario final con el programa VAMPSET. Los eventos y los registros de disturbios son fácilmente evaluados mediante un ordenador con conexión frontal USB.

### Los registros de eventos y registro de disturbios

Por primera vez, Vamp presenta el registrador de eventos y de disturbios en el sistema de protección de arco para mejorar el análisis previo y posterior a las fallas del fenómeno de arco.

### Compatible también con los sistemas existentes

El VAMP 321 se basa en los mismas unidades VAM I/O (E/S), cables y sensores como los otros sistemas de protección de arco de la compañía probados exitosamente.

### Se adapta incluso para los entornos más exigentes (IP54)

La nueva estructura mecánica cuenta con una robusta carcasa de aluminio fundido de clase IP54. Los accesorios ajustables proporcionan una instalación flexible en todos los ambientes del sistema eléctrico.

### Tecnología probada

Desarrollado en estrecha colaboración con los clientes, el VAMP 321 combina la tecnología confiable de la serie 50 y 200 de Vamp y del sistema de protección de arco VAMP 221.

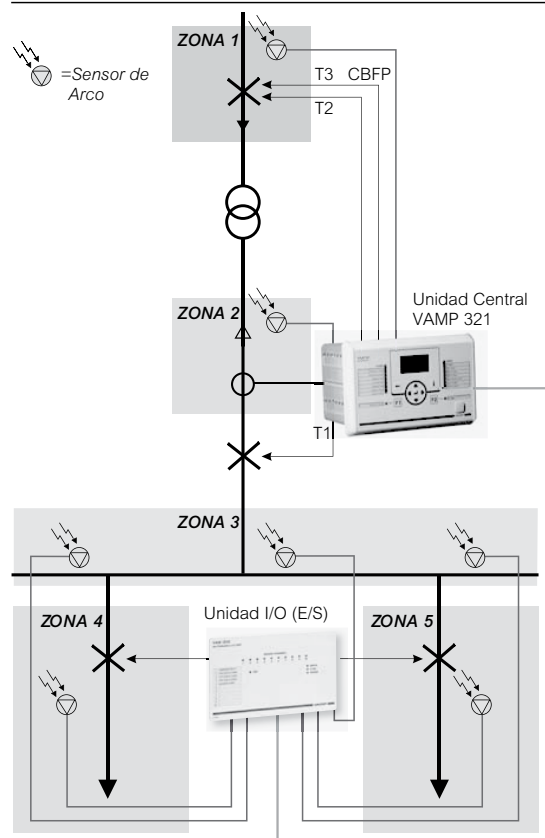
### Comunicación

El VAMP 321 dispone de 5 puertos de comunicación, de los cuales cuatro de ellos se pueden usar como interface para SCADA. Los protocolos son IEC 61850, Profibus DP, Modbus TCP, DNP TCP, Modbus RTU, SPA, IEC 60870-5-101 y IEC 60870-5-103.

### ¿Por qué es necesaria la protección de arco?

Cuando se use el principio de coordinación basado en tiempo – gradual o bloqueos, la protección tradicional puede que no provea una protección lo suficientemente rápida en las fallas de las subestaciones, mas aún las fallas del tipo de alta impedancia de fallas a tierra pueden causar tiempos de operación prolongados en los relés de falla a tierra permitiendo una significativa liberación de la energía del arco. Estos hechos ponen en un riesgo considerable al ser humano y a las inversiones económicas. El tipo de protección es diferente de la función seleccionada por el cliente

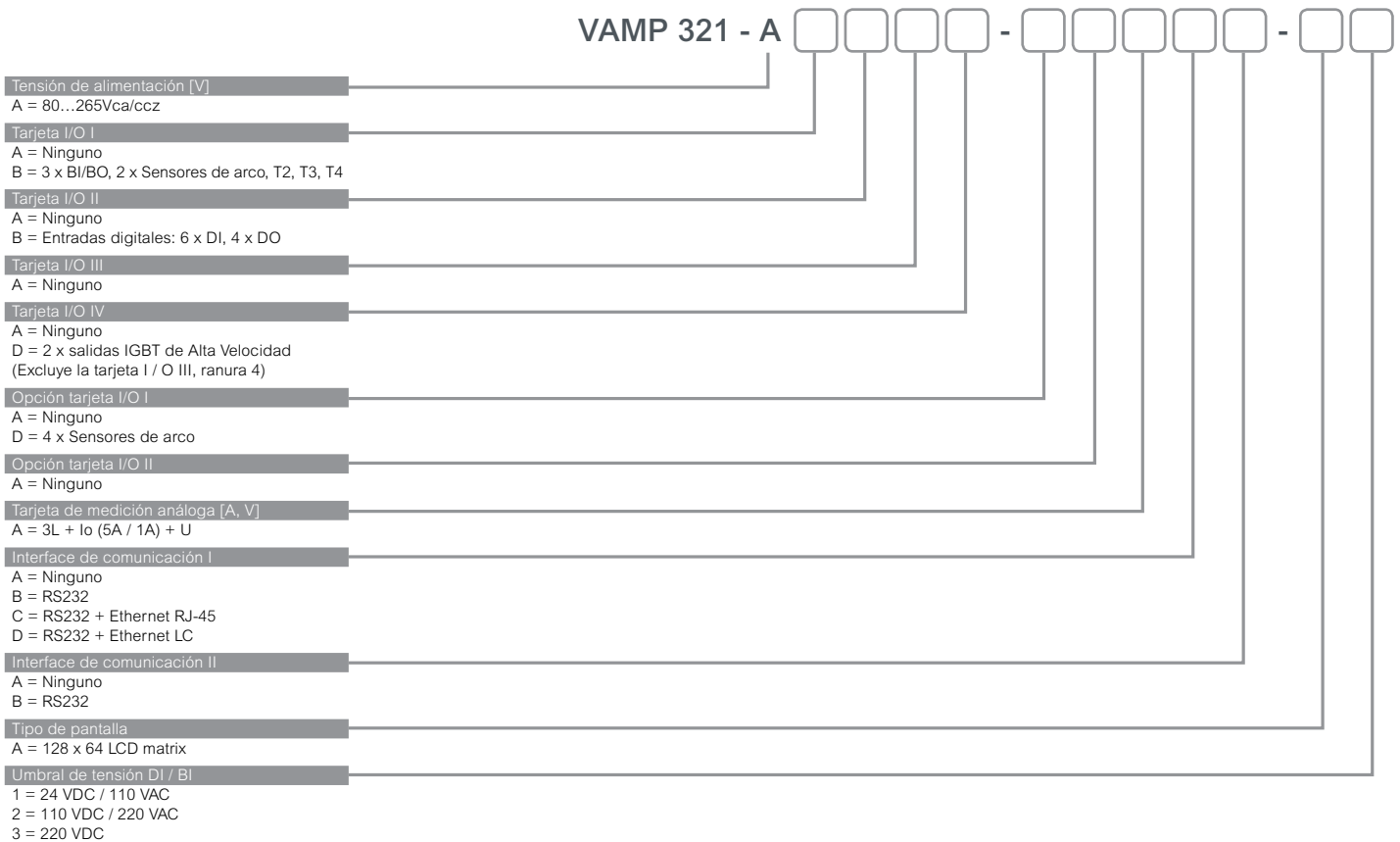
### VAMP 321 Sistema de protección avanzado multi-zona



# VAMP

## Protección de arco

### Códigos de orden



### Accesorios

Código de orden	Explicación	Nota
VAM 3L	Sensor de fibra unidad E/S	3 lazos de fibra. 1 relé de disparo
VAM 3LX	Sensor de fibra unidad E/S	3 lazos de fibra. 1 relé de disparo, sensibilidad programable
VAM 4C	Unidad de E/S de corriente	3 entradas de corriente, 1 disparo de relé
VAM 4CD	Unidad de E/S de corriente	3 entradas de corriente, 1 disparo de relé, montaje rasante al panel
VAM 10L	Unidad de E/S sensor de punto	10 entradas de sensores, 1 relé de disparo
VAM 10LD	Unidad de E/S sensor de punto	10 entradas de sensores, 1 relé de disparo, montaje rasante al panel
VAM 12L	Unidad de E/S sensor de punto	10 entradas de sensores, 3 relés de disparo
VAM 12LD	Unidad de E/S sensor de punto	10 entradas de sensores, 3 relé de disparo, montaje rasante al panel
VAMP 4R	Unidad de interfase (usa cable vx002)	4 x NO, 4 x NC, 2 grupos
VA 1 DA-6	Sensor de temperatura	Longitud de cable 6m
VA 1 DA-20	Sensor de Arco	Longitud de cable 20m
VA 1 DP-5	Sensor de arco portátil	Longitud de cable 5 m
VA 1 EH-6	Sensor de Arco (tipo tubo)	Longitud de cable 6m
VA 1 EH-20	Sensor de Arco (tipo tubo)	Longitud de cable 20 m
ARC-SLm-x	Sensor de fibra, 8000 lx	x= longitud de fibra [m], ver nota 1
VX001-xx	Cable modular entre VAMP 321 - VAM y VAM - VAM	x= longitud de fibra [m], ver nota 2
VYX001	Placa de montaje superficial para sensores	Figura - Z
VYX002	Placa de montaje superficial para sensores	Figura - L
VYX076	Marco de montaje	Altura 40 mm
VYX077	Marco de montaje	Altura 60 mm
VYX223	Marco de montaje	Altura 100 mm

Nota 1: Longitud de fibras  
1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 r 70 m

Nota 2: Longitud de cables  
1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 & 30 m

# Sepam

Relevadores de protección 10, 20, 40, 60, 80

Un Sepam para cada aplicación

	Series 10	Series 20	Series 30	Series 40	Series 50
<b>Aplicaciones</b>					
Subestación					
Transformador					
Motor					
Generador					
Diferencial de barras					
Capacitor					
Protecciones	Series 10N - 10B - 10A: 50N/51/, 50G/51G, 68, 86  Series 10B - 10A: 50/51, 50N/51N, 50G/51G, 49rms, 68,86	26/63, 27/27S, 27D, 27R, 30, 37, 38/49T, 46, 48, 49RMS, 50/51, 50BF, 50G/51G, 50N/51N, 51LR, 59, 59N, 66, 68, 79, 81H, 81L, 81R, 86, 94/69	26/63, 27/27S, 27D, 27R, 30, 32P, 32Q/40, 37, 38/49T, 46, 47, 48, 49RMS, 50/51, 50BF, 50G/51G, 50N/51N, 50V/51V, 51LR, 59, 59N, 60/60FL, 66, 67, 67N/67NC, 68, 79, 81H, 81L, 86, 94/69	25, 26/63, 27/27S, 27D, 27R, 30, 32P, 32Q/40, 37, 38/49T, 46, 47, 48, 49RMS, 50/51, 50BF, 50G/51G, 0N/51N, 50V/51V, 51LR, 59, 59N, 60/60FL, 66, 67, 67N/67NC, 68, 79, 81H, 81L, 81R, 86, 94/69	12, 14, 21B, 24, 25, 26/63, 27/27S, 27D, 27R, 30, 32P, 32Q/40, 37, 37P, 38/49T, 40, 46, 47, 48, 49RMS, 50/27, 50/51, 50BF, 50G/51G, 50N/51N, 50V/51V, 51C, 51LR, 59, 59N, 60/60FL, 64G, 64REF, 66, 67, 67N/67NC, 68, 74, 78PS, 79, 81H, 81L, 81R, 86, 87M, 87T, 94/69

## Llave



Corriente



Frecuencia



Velocidad de rotación



Temperatura



Voltaje

Nota: El Sepam tiene disponible IFC G1850

# Interrupidores y contactores

Con medio de extinción en vacío

## Descripción y uso del producto

Estos interruptores usan como medio de extinción de arco eléctrico el vacío, esto consiste en usar botellas selladas al alto vacío de tal manera que el arco, producido al interrumpir una corriente, se extinga al no haber ningún elemento tal como el oxígeno que contribuya a su permanencia.

Estos equipos usan para su operación un mecanismo a base de resortes (energía almacenada) o un electroimán (Actuador Magnético).

## Aplicaciones y beneficios del producto

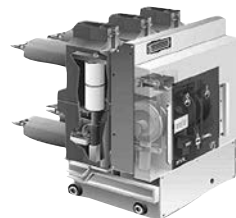
Los interruptores con medio de extinción de arco eléctrico en vacío se aplican en tableros de distribución eléctrica de media tensión, con el propósito de alimentar cargas eléctricas como transformadores, motores de gran capacidad o líneas de distribución de energía eléctrica.

El beneficio de los interruptores con medio de extinción de arco eléctrico en vacío es que son prácticamente libres de mantenimiento y que su vida útil es prolongada.

## Gama de Interruptores con medio de extinción en vacío



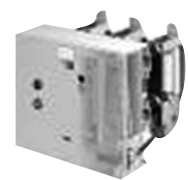
Evolis



HVX



VAH



VA

# Interruptores y contactores

## Con medio de extinción en vacío

### Tabla de selección

Oferta interruptores de vacío											
Tensión de diseño	Ur	kV 60Hz		7,2	12	17,5	24			36	38-40.5
Tensión de impulso	Up	kV pico		60	75	95	125			170	180-200
Corriente nominal	Ir	A	630	■	■	■	■	■	■	■	■
			1250	■	■	■	■	■	■	■	■
			2000	-	-	-	■	-	-	■	■
			2500	■	■	■	■	-	-	■	■
			3000	■	■	■	■	-	-	-	-
Corriente de corto circuito	Isc	kA	12,5	-	-	-	-	■	■	-	-
			16	-	-	-	■	■	■	-	-
			20	-	-	-	-	■	■	-	-
			25	■	■	■	■	■	-	■	■
			31,5	■	■	■	■	-	-	■	■
			40	■	■	■	-	-	-	■	■
			50	■	■	■	-	-	-	-	-
Corriente de tiempo corto	Ik/tk	kA/3s	12,5	-	-	-	-	■	■	-	-
			16	-	-	-	■	■	■	-	-
			20	-	-	-	-	■	■	-	-
			25	■	■	■	■	■	-	■	■
			31,5	■	■	■	■	-	-	■	■
			40	■	■	■	-	-	-	■	■
			50	■	■	■	-	-	-	-	-
Secuencias de operación	O-3 min-CO-3 min-CO			■	■	■	■	■	■	■	■
	O-0,3 s-CO-3 min-CO			■	■	■	■	■	■	■	■
	O-0,3 s-CO-15 s-CO			■	■	■	■	■	■	■	■
Tiempos de operación	Apertura			<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms	<25-50 ms
	Corte			<40 ms	<40 ms	<40 ms	<40 ms	<40 ms	<40 ms	<40 ms	<40 ms
	Cierre			<71 ms	<71 ms	<71 ms	<70 ms	<65 ms	<65 ms	<75ms	<75ms
Temperatura de operación	C			-25 a +40							
Operaciones mecánicas	Clase			M2							
	Número de operaciones			10,000							
Operaciones eléctricas	Clase			E2							
Número de operaciones en condiciones de falla	12,5kA			-	-	-	-	100	100	-	-
	16kA			-	-	-	100	100	100	-	-
	20kA			-	-	-	-	100	100	-	-
	25kA			100	100	100	100	100	-	100	100
	31,5kA (*)			50	50	50	100	100	-	100	100
	40kA (*)			30	30	30	-	-	-	100	100
	50kA			50	50	50	-	-	-	-	-
Montaje	Fijo			■	■	■	■	■	■	■	■
	Removible			■	■	■	■	-	-	■	■
Versión	Frontal			■	■	■	■	-	-	■	■
	Lateral			■	■	■	-	■	■	-	-
Mecanismo	Izquierdo			-	-	-	-	■	-	-	-
	Derecho			-	-	-	-	■	■	-	-
Relevador VIP	VIP 30			-	-	-	-	-	■	-	-
	VIP 35			-	-	-	-	-	■	-	-
	VIP 300			-	-	-	-	-	■	-	-

(\*) Para el interruptor HVX se tienen 100 operaciones bajo falla

# Interruptores y contactores

Con medio de extinción en gas SF<sub>6</sub>

## Descripción y uso del producto

Estos interruptores usan como medio de extinción de arco eléctrico el gas SF<sub>6</sub>, esto consiste en usar botellas selladas con gas SF<sub>6</sub> en las que se colocan los contactos de interrupción de tal manera que el arco, producido al interrumpir una corriente, se extinga al momento de abrir los contactos gracias a que el gas SF<sub>6</sub> es el mejor aislante dieléctrico que existe.

Estos equipos usan para su operación un mecanismo a base de resortes (energía almacenada).

## Aplicaciones y beneficios del producto

Los interruptores con medio de extinción en gas SF<sub>6</sub> se aplican en tableros de distribución eléctrica de media tensión, con el propósito de alimentar cargas eléctricas como transformadores, motores de gran capacidad o líneas de distribución de energía eléctrica.

## Tabla de selección

Oferta de interruptores en SF <sub>6</sub>										
Tensión de diseño	Ur	kV 60Hz		7,2		12				
Tensión de impulso	Up	KV pico		60		75				
Corriente nominal	Ir	A	400	-	-	-	-	-	-	-
			630	■	■	■	■	-	■	
			1250	■	■	■	■	-	-	
			2000	■	-	■	-	-	-	
			2500	■	■	■	■	-	-	
			3150	-	-	■	■	-	-	
			4000	■	■	■	■	■	■	■
			5000	-	-	-	-	■	-	
Corriente de corto circuito	Isc	kA	12,5	-	-	-	-	-	-	-
			16	-	-	-	-	-	-	-
			20	-	-	-	-	-	-	-
			25	■	■	■	■	-	■	
			31,5	■	■	■	■	-	-	
			40	■	■	■	■	■	■	-
			50	■	■	■	■	■	-	
Corriente de tiempo corto	Ik/tk	kA/3s	12,5	-	-	-	-	-	-	-
			16	-	-	-	-	-	-	-
			20	-	-	-	-	-	-	-
			25	■	■	■	■	-	■	
			31,5	■	■	■	■	-	-	
			40	■	■	■	■	■	■	-
			50	■	■	■	■	■	-	
Secuencia de operación	O-3 min-CO-3 min-CO			■	■	■	■	■	■	
	O-0,3 s-CO-3 min-CO			■	■	■	■	-	■	
	O-0,3 s-CO-15 s-CO			■	■	■	■	-	■	
Tiempos de operación	Apertura ms			48	48	48	48	48	<50	
	Corte ms			70	70	70	70	70	<60	
	Cierre ms			65	65	65	65	65	<65	
Temperatura de operación	C			-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	
Operaciones mecánicas	Clase			M2	M2	M2	M2	-	M2	
	Número de operaciones			10,000	10,000	10,000	10,000	-	10,000	
Operaciones eléctricas	Clase			E2	E2	E2	E2	-	E2	
Montaje	Fijo			■	-	■	-	■	■	
	Removible			-	■	-	■	-	-	
Relevador VIP	VIP 300			-	-	-	-	-	-	

★ Para mayor información técnica, consulte: [www.schneider-electric.com/mx](http://www.schneider-electric.com/mx)

# Interruptores y contactores

Con medio de extinción en gas SF<sub>6</sub>



SFset

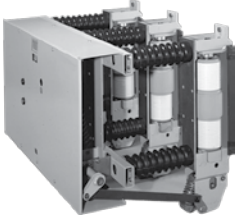


LF

15	17,5				24				36			40,5	
95	95				125				170			185	
-	-	-	-	■	■	-	-	■	-	-	-	-	
-	■	■	-	■	■	■	-	■	■	-	-	-	
-	■	■	-	■	■	■	-	■	■	■	-	■	
-	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	■	■	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	
-	■	■	-	-	-	■	■	-	■	-	-	-	
■	■	■	■	■									
■	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	
-	-	-	-	■	■	-	-	■	-	-	-	-	
-	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
-	■	■	■	-	-	■	-	-	■	■	■	■	
■	■	■	-	-	-	■	■	-	■	■	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	-	
-	-	-	-	■	■	-	-	■	-	-	-	-	
-	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
■	■	■	-	-	-	■	■	-	■	■	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
-	■	■	-	■	■	■	-	■	o	o	n	n	
-	■	■	-	■	■	■	-	■	o	o	-	-	
48	48	48	48	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
70	70	70	70	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	
65	65	65	65	<65	<65	<65	<65	<65	<65	<65	<65	<65	
-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	-25 a 40	
-	M2	M2	-	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	
-	10,000	10,000	-	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
-	E2	E2	-	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	
■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
-	-	■	-	-	-	-	■	-	-	■	-	■	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# Interruptores y contactores

## Para aplicaciones especiales



Interruptor para  
horno eléctrico VXC



Interruptor para  
Generador VHA

### Descripción y uso del producto

Para cargas que requieren grandes cantidades de energía de arco eléctrico o que los elementos de corte operen bajo condiciones de "falla controlada".

Estos interruptores son diseñados teniendo en cuenta que serán sometidos a condiciones de uso especiales y que salen de los requerimientos de las aplicaciones generales.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Las aplicaciones especiales de estos interruptores son:

- Horno de arco eléctrico
- Generador
- Elevado número de operaciones mecánicas.

### Tabla de selección

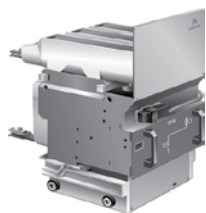
Interruptor para horno eléctrico VXC						
Tensión de diseño	Ur	kV	24	36	38	
Tensión de impulso	Up	kV pico	125	170	150	200
Tensión aplicada a frecuencia 60 Hz	Ur	kV	50	70	70	95
Corriente Nominal	In	A	2500	2500-4000	2500-4000	2500-4000
Corriente de Corto Circuito	Isc	kA	25	31.5-40	31.5-40	31.5-40
Corriente pico	Ipico	kA	63	80-100	80-100	80-100
Corriente de tiempo corto 3s	Istc	kA	25	31.5-40	31.5-40	31.5-40
Frecuencia nominal		Hz	60	60	60	60
Número de operaciones mecánicas			25,000	25,000	25,000	25,000

Interruptor de Generador VHA					
Tensión de diseño	Ur	kV	12	13.8	17.5
Tensión de impulso	Up	kV pico	125	170	150
Tensión aplicada a frecuencia 60 Hz	Ur	kV	50	70	70
Corriente Nominal	In	A	5000, 8000	5000, 8000	5000, 8000
Corriente de Corto Circuito	Isc	kA	63	63	63
Corriente pico	Ipico	kA	160	160	160
Corriente de tiempo corto 3s	Istc	kA	63	63	63
Frecuencia nominal		Hz	60	60	60
Número de operaciones mecánicas			25,000	25,000	25,000



# Interruptores y contactores

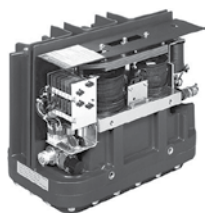
## Contactores



Contactador  
CBX en vacío 12 kV



Contactador  
CBX en vacío 7 kV



Contactador  
Rollarc en gas SF6

### Descripción y uso del producto

Los contactores son dispositivos eléctricos que se utilizan cuando es necesario conectar y desconectar la carga en forma frecuente durante la operación.

### Aplicaciones y beneficios del producto

La aplicación más frecuente de contactores es para alimentar motores, debido a la gran vida útil que ofrecen los contactores.

Schneider Electric le ofrece contactores con corte de arco eléctrico en:

- Vacío (CBX)
- SF<sub>6</sub> (Rollarc)

### Tabla de selección

Contactores con medio de extinción en vacío							
Tensión de diseño	Ur	kV			4	7,2	12
Tensión de impulso		kVpico		40	■		
Tensión de impulso		kVpico		60		■	
		kVpico		75			■
Corriente de corto circuito		kA	sin fusibles	6	■	■	
				4			■
			con fusibles (1)	40	■	■	-
				50	-	-	■
Corriente nominal	Ir	A		400	■	■	■
Corriente capacitiva		A		200	■	■	
				400			■

Contactores con medio de extinción en gas SF <sub>6</sub>							
Tensión de diseño	Ur	kV			3,3 a 4,76	7,2	12
Tensión de impulso		kVpico		60	■	■	■
Corriente de corto circuito		kA	sin fusibles	8	-	-	■
				10	■	■	-
			con fusibles (1)	40	■	■	■
				50	-	-	■
Corriente nominal (2)	Ir	A		400	■	■	■
Corriente de tiempo corto		kA		8	-	-	■
				10	■	■	-
				10	■	■	-

(1) Fusibles Fusarc CF

(2) 400A continuos, no se admiten sobrecargas

# Tableros

## Distribución primaria, aislados en aire



Tablero aislado en aire modelo DNF7, 38-40.5 kV



Tablero aislado en aire modelo Fluair, 38-40.5 kV



Tablero aislado en aire modelo PIX, 17.5 kV



Tablero aislado en aire modelo PIX, 17.5-24 kV

Los tableros de media tensión, son equipos que tienen como propósito proteger y distribuir la energía eléctrica a los diferentes servicios o cargas. Los tableros regularmente se componen de barras, interruptores, contactores, equipos de medición, relevadores de protección, fusibles, entre otros.

Existen diferentes tipos de tableros que se clasifican de acuerdo a las normas internacionales en función del sistema de aislamiento en las barras, de tal forma que se llaman AIS (air insulated switchgear) cuando éstas se encuentran en aire, GIS (gas insulated switchgear) cuando se encuentran en gas y SIS (solid insulated switchgear) cuando se encuentran en aislamiento sólido.

De acuerdo a la necesidad particular, se elige el tipo de tablero más adecuado; es por eso que Schneider Electric ha desarrollado una serie de tableros que cubren específicamente la necesidad de cada aplicación, tanto para la distribución primaria como para la distribución secundaria.

La distribución primaria se puede entender como aquella red que está destinada a transportar la energía eléctrica producida por un sistema de generación a puntos de utilización. Estos puntos de utilización se refieren principalmente a usuarios de alto consumo de energía, como industria pesada, petroquímicas, acereras, etc

La distribución secundaria, es la red que interconecta en niveles de media tensión las subestaciones alimentadoras de la red eléctrica a los usuarios, principalmente del sector comercial, servicios e industria ligera, donde prácticamente la energía eléctrica se transfiere de media tensión a baja tensión.

Schneider Electric le ofrece tableros con tecnología de aislamiento en aire, en gas SF<sub>6</sub> y con aislamiento sólido.

### Descripción y uso del producto

Los tableros aislados en aire pueden ser clasificados como Metal-Enclosed, Metal-Clad, o bien en relación al tipo de accesibilidad y material utilizado entre los compartimentos de acuerdo a la norma a la que se base el diseño del equipo tales como las normas IEEE o IEC.

La característica particular de estos equipos es estar compartimentado metálicamente y contener en su interior un interruptor que bien puede ser con corte en hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) o vacío del tipo removible con tres posiciones conectado, prueba y desconectado, lo cual brinda máxima seguridad y confiabilidad de operación en su tipo.

Estos equipos son utilizados como tableros principales para proteger cargas especialmente conectadas en redes radiales en media tensión, donde la continuidad de servicio es preponderante.

Con estos tableros es posible tener monitoreo y control a distancia a través de un sistema de supervisión y control, lo cual optimiza el suministro de la energía eléctrica.

Dentro de la distribución primaria también podemos encontrar los interruptores intemperie cuya aplicación especializada en líneas de distribución, transformadores, bancos de capacitores, inductores y reactores garantizan una confiabilidad alta con un costo de operación muy bajo.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los tableros e interruptores intemperie aislados en aire son ideales para aquellas instalaciones en las que el suministro de energía es crítico, y el cliente busca máxima seguridad en el mantenimiento de los mismos.

Por estas razones estos equipos se han aplicado en:

- Industria automotriz
  - Industria cementera
  - Industria química
  - Industria del transporte
  - Plantas de tratamiento de agua
  - Minas
  - Metalurgia
- Ofreciendo:
- Soluciones predefinidas que pueden ser fácilmente adaptadas a sus necesidades específicas, con nuestra oferta Masterclad™, PIX, EAX, entre otros.
  - Mantenimiento reducido
  - Continuidad en el servicio
  - Seguridad a las personas

### Interruptores de potencia tipo intemperie

Un interruptor de potencia de media tensión tipo intemperie, es un gabinete metálico blindado tanque muerto, autosoportado, trifásico.

Destinado a utilizarse en sistemas eléctricos de potencia conectados efectivamente a tierra para tensiones de 13.8 a 34.5kV a una frecuencia de 60 Hz.

El diseño, construcción y validación técnica esta conforme a las normas aplicables:

- NRF-028-2007
- IEC 62271-100
- ANSI-IEEE c37.04

# Tableros

## Distribución primaria, aislados en aire

### Tabla de selección

#### Tableros aislados en aire

Tensión de diseño	Ur	kV rms		4,5	7,2	8,25	12	15	17,5	24	27	36	40,5		
Frecuencia	fr	Hz		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Corriente nominal	Ir	A rms	600		■										
			630		■					■					
			1200	■	■	■		■				■			
			1250		■		■	■	■	■	■		■	■	
			1600										■	■	
			2000	■	■	■		■				■	■	■	
			2500		■		■		■	■	■ (3)			■	■
			3000	■	■	■		■							
			3150		■		■		■		■			■	■
			4000 (1)		■		■		■		■			■	■
5000 (1)						■		■							
Tensión de impulso	Up	kV pico			60		75	95	95	125		170	200		
								110							
								125			150				
Corriente de corto circuito	Isc	kA	16							■	■				
			20					■							
			25	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
			31,5	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
			40	■	■	■	■	■							
			50	■	■		■	■	■						
Corriente de tiempo corto	Ik	kA rms 1s	31,5							■					
		kA rms 3s	16								■	■			
			25	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
			31,5	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
			40	■	■	■	■	■	■				■		
			50 (2)	■	■		■	■	■						
		kA rms 4s	25										■	■	
			31,5										■	■	
		Corriente de arco interno	kA/1s	25										■	■
				50		■		■		■					
31,5												■	■		
40												■	■		
kA/0,3s	25									■					
	31,5											■	■		
kA/0,15s	35							■							
	31,5									■					
Contactor		200		■											
		400		■											
Tablero de distribución			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Interruptor intemperie				■				■		■					
CCM				■											
Norma		IEEE		■	■	■		■			■	■			
		IEC					■		■	■			■		

(1) Ventilación forzada

(2) Limitado a 1s para interruptores de 1250A

(3) Para corrientes mayores, favor de consultarnos

# Tableros

## Distribución primaria, aislados en gas SF<sub>6</sub>



Tablero aislado al 100% en gas SF<sub>6</sub> modelo WI

### Descripción y uso del producto

La gama GIS (Gas Insulated Switchgear) esta conformada por tableros total o parcialmente aislados en gas de hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), o bien con aislamiento sólido, los cuales brindan máxima seguridad y confiabilidad de operación al no ser afectados por las condiciones ambientales.

Estos equipos son utilizados como tablero principal para proteger cargas especialmente conectadas en redes radiales en media tensión, donde la continuidad de servicio es preponderante; de ahí que sus premisas de construcción se refieran al concepto de "caja negra".

Con la gama de tablero GIS es posible tener monitoreo y control a distancia a través de un sistema de supervisión y control, lo cual optimiza el suministro de la energía eléctrica.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los tableros GIS son ideales para aquellas instalaciones que cuentan con dimensiones reducidas, el medio ambiente es agresivo (alta humedad, polvo, gases corrosivos, salinidad, entre otros) y para los procesos críticos en donde es primordial mantener el suministro de la energía eléctrica; donde el usuario lo que busca es minimizar las fallas eléctricas.

Por estas razones esta familia de tableros GIS se han aplicado en

- Campos eólicos
- Industria automotriz
- Industria cementera
- Industria petroquímica (PEMEX)
- Industria del transporte
- Industria de telecomunicaciones
- Redes de distribución (CFE)

Dentro de la familia Schneider Electric, tenemos diferentes modelos, para atender los requerimientos particulares de cada necesidad, tales como CBGS-0, GHA, GMA entre otros.

Estos equipos pertenecen a la gama de tableros GIS, lo cual implica que sus partes vivas (barras, interruptor, conectores internos) se encuentren inmersos en gas de hexafluoruro de azufre SF<sub>6</sub>, o bien en algunos casos particulares en aislamientos del tipo sólido.

Con estas características podemos ofrecer a nuestros clientes tableros en media tensión con dimensiones muy reducidas, lo que se traduce en la optimización y rentabilidad del espacio de sus instalaciones, y la continuidad en el suministro de energía eléctrica en sus procesos.

Reducción importante en el costo de mantenimiento así como el riesgo de accidentes por la intervención del personal durante el mantenimiento.

Esta gama de productos cuida en todo momento la seguridad del operador y las instalaciones con su característica de resistencia al arco interno y procedimientos de operación.

Así mismo, contamos con el interruptor intemperie aislado en gas SF<sub>6</sub>, que reduce los costos de mantenimiento y permite que los transformadores de corriente sean intercambiables, dando flexibilidad a la gestión de sus subestaciones.



Tablero aislado en gas SF<sub>6</sub> modelo CBGS0



Tablero aislado en gas SF<sub>6</sub> modelo GHA, no requiere manejo de gas SF<sub>6</sub> en sitio

### Tabla de selección

Tableros aislados en gas SF <sub>6</sub>												
Tensión de diseño	Ur	kV		5,5	7,2	12	17,5	24	25,8	36	38	
Tensión de impulso	Up	kVpico		60	60	75(1)	95	125	125	150	150	
						110			170			
Corriente nominal	Ir	A	400		■	■	■	■		■		
			600	■			n		■		■	
			630		■	■	■	■			■	
			1200	■			n					
			1250		■	■	■	■			■	
Corriente de tiempo corto	Ik/tk	kA/1s	12,5		■	■	■	■		-		
			16		■	■	■	■		■		
			20		■	■	■	■		■		
			25	■	■	■	■	■	■	■	■	
Normas			ANSI	■			■		■		■	
			IEC		■	■	■	■		■		

(1) 60kVpico para celda de contactor



Tablero aislado al 100% en gas SF<sub>6</sub> modelo GMA, no requiere manejo de gas SF<sub>6</sub> en sitio

# Tableros

Distribución primaria, aislados en gas SF<sub>6</sub>

## Tabla de selección

### Tableros aislados en aire

Tensión de diseño	Ur	kV rms		4,76	7,2	8,25	12	15	17,5	24	27	36	40,5		
Frecuencia	fr	Hz		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Corriente nominal	Ir	A rms	600		■										
			630		■					■					
			1200	■	■	■		■				■			
			1250		■		■	■	■	■			■	■	
			1600										■	■	
			2000	■	■	■		■				■	■	■	
			2500		■		■		■	■	■ (3)		■	■	
			3000	■	■	■		■							
			3150 (1)		■		■		■		■			■	■
			4000 (1)		■		■		■		■			■	■
5000 (1)					■		■	■							
Tensión de impulso	Up	kV pico			60		75	95	95	125	125	170	185		
							95	110			150				
Corriente de corto circuito	Isc	kA	16					■		■	■				
			20					■							
			25	■	■		■	■		■	■	■	■		
			31,5	■	■		■	■		■	■	■	■		
			40	■	■	■	■	■					■		
			50	■	■		■	■	■						
Corriente de tiempo corto	Ik	kA rms 1s	31,5							■					
		kA rms 3s	16								■	■			
			25	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
			31,5	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
			40	■	■	■	■	■	■	■			■	-	
		50 (2)	■	■		■	■	■	■						
		kA rms 4s	25										■	■	
			31,5										■	■	
		Corriente de arco interno		kA/1s	25						■				
50					■		■		■						
kA/0,5s	31,5											■	■		
kA/1s	25									■					
31,5												■	■		
kA/0,3s	35							■							
kA/0,15s	31,5									■					
	40										■	■			
Contactor			200		■										
			400		■										
			450		■										
			720		■										
Tablero de distribución			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Interruptor intemperie				■			■			■					
CCM				■											
Norma		ANSI		■	■	■		■			■	■			
		IEC					■		■	■			■		

(1) Ventilación forzada

(2) Limitado a 1s para interruptores de 1250A

(3) Para corrientes mayores, favor de consultarnos

# Tableros

## Distribución secundaria, aislados en aire



Tablero compacto aislado en aire modelo SM6

### Descripción y uso del producto

Los tableros aislados en aire "air insulated switchgear" (AIS) utilizados en las redes de distribución secundaria, son equipos que permiten al usuario dar mantenimiento en una forma segura.

Cuando se trata de equipos aislados en aire, se debe tener presente que se deben respetar las distancias dieléctricas en aire, lo que conlleva en la mayoría de los casos a tener equipos con dimensiones relativamente grandes; así mismo se debe tener cuidado de las condiciones ambientales en donde serán instalados ya que recibe influencia directa del ambiente que los rodea.

Schneider Electric, no solo le ofrece equipos 100% aislados en aire, sino también equipos cuyas barras dieléctricas se encuentran aisladas con fundas, brindándole

así mayor protección y reduciendo las dimensiones para satisfacer las necesidades de instalaciones cuyos espacios son muy reducidos.

Los tableros para distribución eléctrica en media tensión pueden operar en redes radiales, en anillo o sus combinaciones, gracias a su gran flexibilidad y variedad de celdas.

Los equipos AIS cumplen con los requerimientos más exigentes en cuanto a protección a operarios e instalaciones, así como facilidad de instalación y operación, y cuidado al medio ambiente.

Las conexiones por cable son hechas por el frente. Las unidades pueden integrar diversos accesorios tales como relevadores de protección, fusibles, transformadores de corriente, apartarrayos, telecontrol, etc.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los tableros AIS pueden ser utilizados en tensiones hasta 38kV y capacidades de corriente en bus principal hasta 1250 A en subestaciones de distribución secundaria en la industria, hotelería, infraestructura, centros comerciales, hospitales, etc.

Dentro de sus aplicaciones, estos tableros pueden contar con funciones para conexión a la red, protección con cuchilla/fusibles, interruptores de potencia en SF<sub>6</sub> y vacío, fijos o removibles, así como contactores; lo que hacen de nuestra gama la más versátil.

Dentro de las múltiples cualidades de nuestras subestaciones podemos mencionar las siguientes:

#### Flexibilidad

Nuestros equipos cuentan con una gama de funciones para cada una de sus aplicaciones. Su diseño permite adaptarse a futuras extensiones de su instalación. Opciones que permiten prever la automatización de sus instalaciones.

#### Optimización de espacio

Unidades que pueden llegar a ser sumamente compactas (375 mm de frente). Reducción de costos en obra civil.

#### Libre de mantenimiento

Para aquellos equipos de distribución secundaria, cuyas partes activas (apertura y puesta a tierra) están inmersas en una cámara de SF<sub>6</sub> sellada de por vida.

#### Facilidad de instalación

Dimensiones y peso reducidos. Diseño de bus principal simplificado.

#### Seguridad y sencillez de operación

Mecanismos de dos o tres posiciones con bloqueos entre cada una de ellas que aseguran una correcta operación.

### Tabla de selección

#### Tableros aislados en aire

Tensión de diseño	Ur	kV		5,5	7,2	12	17,5	24	25,8	36	38	
Tensión de impulso	Up	kVpico		60	60	75(1)	95	125	125	150	150	
Corriente nominal	I <sub>r</sub>	A	400		■	■	■	■		■		
			600	■			■		■		■	
			630		■	■	■	■			■	
			1200	■			■					
			1250		■	■	■	■				■
Corriente de tiempo corto	I <sub>k</sub> /t <sub>k</sub>	kA/1s	12,5		■	■	■	■			-	
			16		■	■	■	■			■	
			20		■	■	■	■			■	
			25	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Normas			ANSI	■			■		■		■	
			IEC		■	■	■	■		■		

(1) 60kV pico para celda de contactor

# Tableros

## Distribución secundaria, aislados en gas SF<sub>6</sub> (GIS)



Tablero aislado en gas SF<sub>6</sub> modelo FBX para redes de distribución con medio de extinción de arco eléctrico en vacío



Tablero aislado en gas SF<sub>6</sub> modelo Flusarc 36 kV para redes de distribución con medio de extinción de arco eléctrico en vacío



Seccionador aislado en gas SF<sub>6</sub> modelo RM6 para redes de distribución, homologado con la CFE

### Descripción y uso del producto

Los equipos que se instalan en las redes de distribución secundaria, se enfrentan a retos tales como: espacios reducidos, continuidad de servicio, reducción de mantenimiento, etc; es ahí donde la oferta que Schneider Electric le ofrece en aislamiento en gas de hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) juega un papel importante.

Los tableros aislados en gas SF<sub>6</sub> (GIS), le brindan máxima seguridad y confiabilidad de operación al no ser afectados por las condiciones ambientales.

Estos equipos son utilizados para seccionar y proteger cargas especialmente conectadas en redes en anillo y radiales en media tensión.

Cuando estos equipos se complementan con equipos de control y monitoreo a distancia, representan una solución óptima para la administración y gestión de las redes eléctricas coadyuvando a la disminución del tiempo de interrupción de usuario, TIU.

#### Schneider Electric ofrece diversas versiones al mercado:

- Versión IEC, para servicio interior.
- Versión IEC, para servicio exterior.
- Versión CFE, para servicio exterior en pedestal, cumpliendo con la norma.
- VM-00051 de CFE y homologado con el LAPEM.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Los equipos GIS en distribución secundaria son unidades compactas que combinan todas las unidades funcionales en media tensión para conexión, suministro y protección de transformadores en anillo abierto o red radial.

Estos equipos son ideales para utilizarse en redes eléctricas, en aplicaciones como:

- Hoteles
- Metro
- Industria
- Edificios comerciales
- Redes de distribución públicas o privadas

Los tableros GIS le ofrecen una gran amplitud de beneficios tales como:

- Seguridad al personal garantizada
- Resistencia al arco interno de acuerdo a IEC 62271-200
- Puesta a tierra
- Mecanismos con bloqueos naturales que garantizan una secuencia de operación correcta
- Frente muerto sin acceso a partes energizadas

#### Resistente al medio ambiente

- Tanque de acero inoxidable

#### Facilidad de Instalación

- Conexión de cables frontal

#### Libre de mantenimiento

- Equipo con sistema de baja presión sellado de por vida de acuerdo a IEC 60694, que evita el manejo de gas SF<sub>6</sub> durante su vida útil

Aislamiento en SF<sub>6</sub> y corte de arco eléctrico en SF<sub>6</sub> o vacío.

¡Optimización de espacio!

# Tableros

## Distribución secundaria, aislados en gas SF<sub>6</sub> (GIS)

### Tabla de selección

Tableros aislados en gas SF <sub>6</sub> (GIS)						
Tensión de diseño	kV		12	17,5	24	36
Tensión de impulso	kVpico		75	95	125	170
Arco interno en el tanque	kA/1s	16				■
		20	■	■	■	■
Cuchilla de operación con carga						
Corriente de corta duración	kA/1s	12,5	-	-	■	
		16	-	-	■	■
		20	-	-	■	
		21	-	■	-	
		25	■	-	-	■
	kA/3s	20	-	-	■	■
		21	-	■	-	
	Corriente nominal en barras	A	400	-	-	■
630			■	■	■	■
Corriente nominal	A	400			■	
		630	■	■	■	
Interruptor						
Corriente de corta duración	kA/1s	12,5	-	-	■	
		16	■	■	■	■
		20	■	■	■	
		21	-	■	-	
		25	■	-	-	■
	kA/3s	16	■	■	■	
		20	■	■	■	
		21	-	■	-	
Corriente nominal en barras	A	400	■	■	■	
		630	■	■	■	■
Corriente nominal	A	200	■	■	■	
		630	■	■	■	■
Corriente de corto circuito	kA	12,5	-	-	■	
		16	-	-	■	■
		20	-	-	■	
		21	-	■	-	
		25	■	-	-	■
Seccionador fusible						
Corriente de corta duración	kA/1s	12,5			■	
		16	-	-	■	
		20	-	-	■	
		21	■	■	-	
		25	■	-	-	
	kA/3s	20	-	-	■	
		21	-	■	-	
Corriente nominal en barras	A	400	-	-	■	
		630	■	■	■	
Corriente nominal	A	200	■	■	■	
Corriente de corto circuito	kA	12,5	-	-	■	
		16	-	-	■	
		20	-	-	■	
		21	■	■	-	
		25	■	-	-	



# Restauradores

Distribución secundaria, restauradores



Restaurador

## Descripción y uso del producto

Los Restauradores son equipos que permiten una mejor operación de las redes eléctricas aéreas de distribución, permitiendo reducción de pérdidas y de costos de operación.

En las redes eléctricas aéreas de distribución, la mayor parte de las fallas eléctricas son del tipo temporal, ya sea porque el viento hace que las líneas disminuyan la distancia dieléctrica entre sí, porque una rama queda en contacto con dos líneas, por las alas de un ave que rompe la rigidez dieléctrica, por un golpe a un poste, entre otros.

La función principal del Restaurador es proteger las redes eléctricas aéreas por fallas de corto circuito; con la particularidad de que estos equipos realizan recierres en tiempos establecidos, de tal forma que si la falla temporal es despejada, entonces el

suministro de energía eléctrica se restablece de forma automática.

Los Restauradores son equipos eléctricos de potencia, que como cualquier interruptor de potencia, requiere de un elemento de protección y control para su operación.

El controlador de los Restauradores Schneider Electric permite monitorear los parámetros de la red eléctrica a través de sensores o transformadores de corriente y de potencial; con estos valores es posible establecer las lógicas de operación del Restaurador así como realizar un análisis de calidad de energía.

El Controlador también tiene la función de comunicar de forma remota la información y estados del Restaurador a una central maestra, lo que permite controlarlo y monitorearlo a distancia.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Los Restauradores pueden ser utilizados en tensiones hasta 38kV y capacidades de corriente hasta 800 A en redes eléctricas aéreas de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica (CFE), o en redes eléctricas aéreas privadas de industria o minería.

Dentro de las múltiples cualidades de nuestros Restauradores podemos mencionar las siguientes:

### Flexibilidad.

El controlador del Restaurador es en sí mismo una Unidad Terminal Remota (UTR) e incluye una gran variedad de protocolos y puertos de comunicación; con lo que se facilita la integración del Restaurador en una red inteligente (Smart Grid).

### Optimización de espacio

Los Restauradores se ofrecen con aislamiento en gas SF6 o aislamiento sólido, con sensores de tensión y corriente integrados, lo que evita tener elementos de medición externos.

### Libre de Mantenimiento

En las partes eléctricas que se encuentran inmersas en gas SF6 o aislamiento sólido. Cuenta con corte de arco eléctrico en vacío,

permitiendo una gran cantidad de operaciones mecánicas. El tanque es construido en acero inoxidable 316 totalmente sellado.

### Facilidad de configuración

La configuración del equipo se puede hacer mediante el software WSOS en ambiente Windows o directamente en la interfaz hombre-máquina de una forma simple e intuitiva.

### Seguridad y sencillez de operación

El Controlador le permite al Restaurador operar de una forma segura; la operación local o remota es confiable y sencilla; permite realizar funciones de automatización, transferencias automáticas, restablecimiento automático de una red en anillo y se integra fácilmente por comunicaciones a todo tipo de soluciones Smart Grid.



Controlador



Controlador

## Tabla de selección

### Serie N

	N15	N27	N38
Tensión de Diseño	15,5kV	27kV	38kV
Corriente de corto circuito	12,5kA	12,5kA	12,5kA
Corriente nominal	800A	800A	800A
Operaciones mecánicas	10,000	10,000	10,000
Operaciones a corriente nominal	10,000	10,000	10,000
Nivel Básico de Impulso (Fase a tierra)	110kV	150kV	170kV
Temperatura de Operación	-40 a 50 °C	-40 a 50 °C	-40 a 50 °C
Humedad máxima	100%	100%	100%

★ Para mayor información técnica, consulte: [www.schneider-electric.com/mx](http://www.schneider-electric.com/mx)

# Transformadores

## Trihal

### Descripción y uso del producto

Trihal es un transformador tipo seco encapsulado en resina epóxica certificado E3-C3-F1\*, que lo caracterizan como un transformador para operar bajo circunstancias ambientales y climáticas extremas.

Cuenta con un elemento activo denominado Alúmina Trihidratada, que le proporciona la característica de auto-extinguible ante el fuego.

### Aplicaciones y beneficios del producto

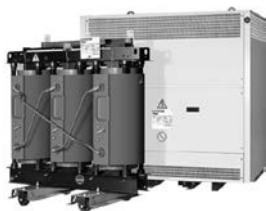
Trihal es un transformador que por sus características de seguridad y confiabilidad ha sido aceptado y utilizado tanto en los sectores industriales como comerciales, brindando los siguientes beneficios

Reducción al máximo en gastos de instalación y operación, ya que además de que no se requiere de una preparación especial del suelo donde será instalado, este transformador es prácticamente libre de mantenimiento.

Gracias a su diseño compacto permite su uso en lugares donde el ahorro de espacio es fundamental y garantiza total seguridad en caso de presencia de fuego gracias a la tecnología patentada por Schneider Electric en la construcción de estos equipos.

#### Este transformador es ideal para

- Condiciones ambientales severas
- Espacios reducidos
- Plantas de generación eléctrica, como las eólicas
- Industria Petroquímica
- Hoteles
- Prácticamente donde se requiera de un dispositivo que transfiera la energía eléctrica de un sistema a otro.



Transformador de distribución aislado en resina epóxica modelo Trihal

### Tabla de selección

Transformadores Trihal						
Tensión de diseño	kV		7,2	17,5	24	36
Tensión de impulso			60	95	125	170
Frecuencia	Hz	60	■	■	■	■
Capacidad	kVA	≤ 2000	■	-	-	-
		≤ 3000	-	■	■	■
Conexión	Delta estrella		■	■	■	■
	Estrella estrella		■	■	■	■
Servicio	Interior		■	■	■	■
	Exterior		■	■	■	■
Ventilación	AN		■	■	■	■
	AN/AFF		■	■	■	■
	AN/AF (1)		■	■	■	■
Devanados	Aluminio		■	■	■	■
	Cobre		■	■	■	■

(1) 40% de sobrecarga

Solo se muestran las características básicas, en caso de requerir algo diferente favor de consultarnos

# Transformadores

## Vegeta



Transformador de distribución aislado en aceite vegetal

### Descripción y uso del producto

Vegeta es un transformador inmerso en líquido aislante biodegradable, que lo caracterizan como un transformador 100% amigable con el medio ambiente.

Vegeta cumple con las normas IEC-60076-1 y NMX-J-284-ANCE.

El aceite vegetal que utilizamos en la línea Vegeta, se bio-degrada en más del 99% en tan solo 43 días.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Vegeta es un transformador que por sus características de seguridad y confiabilidad se adapta fácilmente a las necesidades del mercado comercial e industrial, debido a que su alto punto de ignición 360 °C limita el fenómeno de explosión, brindando los siguientes beneficios con relación a los transformadores en aceite mineral

- Dimensiones reducidas
- Reducción en los costos de mantenimiento

- Aceite biodegradable

- Mayor vida útil

#### Este transformador es ideal para

- Condiciones ambientales severas
- Espacios reducidos
- Servicio exterior

### Tabla de selección

Transformadores Vegeta						
Tensión de diseño	kV		7,2	17,5	24	36
Tensión de impulso			60	95	125	170
Frecuencia	Hz	60	■	■	■	■
Capacidad	kVA	≤ 25,000	■	■	■	■
Conexión	Delta estrella		■	■	■	■
	Estrella estrella		■	■	■	■
Servicio	Interior		■	■	■	■
	Exterior		■	■	■	■
Ventilación	AN		■	■	■	■
	AN/AFF		■	■	■	■
	AN/AF (1)		■	■	■	■
Devanados	Aluminio		■	■	■	■
	Cobre		■	■	■	■

(1) 25% de sobrecarga

Solo se muestran las características básicas, en caso de requerir algo diferente favor de consultarnos

# Transformadores

## Resiglas



Transformador de distribución aislado en resina epóxica y fibra de vidrio entrelazada

### Descripción y uso del producto

Resiglas es un transformador tipo seco moldeado en resina epóxica diseñado totalmente bajo normas ANSI, que lo caracterizan como un transformador para operar bajo circunstancias ambientales y climáticas muy extremas.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Resiglas es un transformador que por sus características de seguridad y confiabilidad ha sido aceptado y utilizado tanto en los sectores industriales de alta demanda, como Industria Automotriz, Cementeras, PEMEX, entre otros brindando los siguientes beneficios

- Reducción al máximo en gastos de instalación y operación, ya que además de que no se requiere de una preparación especial del suelo donde será instalado, este transformador es totalmente libre de mantenimiento.
- Garantiza total seguridad en caso de presencia de fuego gracias a la tecnología patentada por Schneider Electric en la construcción de estos equipos.
- Facilita el mantenimiento.

#### Este transformador es ideal para

- Condiciones ambientales severas
- Industria petroquímica
- Plataformas marinas
- Minas
- Túneles

### Tabla de selección

Transformadores resiglas					
Tensión de diseño	kV		7,2	17,5	24
Tensión de impulso			60	95	125
Frecuencia	Hz	60	■	■	■
Capacidad	kVA	≤ 25000	■	■	■
Conexión	Delta estrella		■	■	■
	Estrella estrella		■	■	■
Servicio	Interior		■	■	■
	Exterior		■	■	■
Ventilación	AN		■	■	■
	AN/AFF		■	■	■
	AN/AF (1)		■	■	■
Devanados	Aluminio		■	■	■
	Cobre		■	■	■

Solo se muestran las características básicas, en caso de requerir algo diferente favor de consultarnos

# Transformadores de instrumento

## De corriente

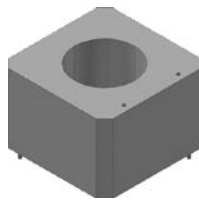
### Descripción y uso del producto

Es el transformador de medida en el cual la corriente secundaria, en condiciones normales de uso, es sustancialmente proporcional a la corriente primaria y difiere en fase de ésta por un ángulo el cual es aproximado a cero para una conexión apropiada.

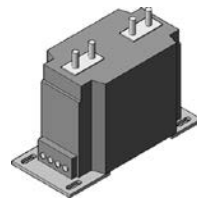
El lugar de instalación de estos dispositivos puede ser a la intemperie o en el interior de un tablero de distribución media tensión.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Para medir la corriente en alta o media tensión se requiere de un interfaz que traduzca esta corriente a magnitudes manejables por dispositivos tales como medidores y relevadores, para ello, Schneider Electric ha desarrollado una gama completa de transformadores de corriente que satisfacen las necesidades técnicas y de seguridad para las redes y subestaciones eléctricas.



Transformador de corriente modelo ACS-O



Transformador de corriente modelo KIG-24



Transformador de corriente modelo SCB-17



Transformador de corriente modelo SDD-36

# Transformadores de instrumento

## De corriente servicio interior

### Tablas de selección



AC-0	Nivel de aislamiento 0.6 KV		
	Frecuencia 60 HZ		
	Peso 14 Kg		
NBAI 10 KV	Relación	Frecuencia	
	50:5	Peso 39 Kg	
	200:5	15 kA	
	350:5	15 kA	
	400:5	25 kA	
	500:5	25 kA	
	600:5	25 kA	
	700:5	25 kA	
	800:5	25 kA	
	900:5	25 kA	
	1000:5	25 kA	
	1200:5	25 kA	
	1500:5	25 kA	
	2000:5	25 kA	
	2500:5	25 kA	
	3000:5	25 kA	
	3500:5	25 kA	
	4000:5	25 kA	
FT 1.2	Medida	Protección	Ventana
IEEE / 50-200	1.2 B0.1-B0.2	C10	116 mm 4.57 in
IEEE / 350-500	1.2 B0.1-B0.5	C50	116 mm 4.57 in
IEEE / 600-800	0.3 B0.1-B2.0	C100	116 mm 4.57 in
IEEE / 900-4000	0.3 B0.1-B2.0	C200	116 mm 5.24 in



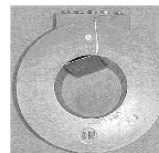
ARJP2	Nivel de aislamiento 24kV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 19 Kg	
NBAI 125 kV	Relación	I TH
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	400:5	70 x In
	500:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	50:5-5	70 x In
	100:5-5	70 x In
	200:5-5	70 x In
	400:5-5	70 x In
	500:5-5	70 x In
	600:5-5	70 x In
	800:5-5	70 x In
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE		
IEC	15 VA, cl. 0.2	15 VA, 5P30



ARJP3	Nivel de aislamiento 24kV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 19 Kg	
NBAI 125 kV	Relación	I TH , 1 - sec
	1000:5	50 kA
	1250:5	50 kA
	1000:5-5	50 kA
	1250:5-5	50 kA
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE		
IEC	30 VA, cl. 0.5 FS<10	10 VA, 5P20



AF-0	Nivel de aislamiento 0.6 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 2.4 Kg	
NBAI 10 KV	Relación	I TH
	200:5	70 x In
	400:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1200:5	50 x In
FT 2.0	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B0.2	-----
IEC	5 VA, cl. 0.2	-----



BUSHING POLIURETANO	Nivel de aislamiento 0.6 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso Kg	
NBAI 10 KV	Relación	I TH
	600:5	70 x In
	1200:5	50 x In
	2000:5	20 x In
	3000:5	20 x In
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE / 600	0.3 B0.1-B2.0	C200
IEEE / 1200	0.3 B0.1-B2.0	C400
IEEE / 2000	0.3 B0.1-B2.0	C400
IEEE / 3000	0.3 B0.1-B2.0	C800



AF-A	Nivel de aislamiento 0.6 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 3 Kg	
NBAI 10 KV	Relación	I TH
	1200:5	15 kA
	2000:5	15 kA
	3000:5	15 kA
FT 1.2	Medida	Ventana
IEEE	0.3 B0.1-B0.2	
IEC		



HMV 15	Nivel de aislamiento 17.5 KV			
	Frecuencia 60 HZ		FT 1.2	
	Peso 17 Kg			
NBAI 110 KV	Relación	I TH	Medida	Protección
	800:5	25 kA	0.3B0.1-B0.9	C50
	1000:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100
	1200:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100
	1500:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100
	2000:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100
	2500:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100
	3000:5	25 kA	0.3B0.1-B1.8	C100

# Transformadores de instrumento

De corriente servicio interior

## Tablas de selección



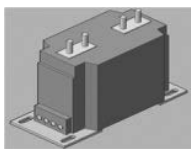
KIC 12	Nivel de aislamiento 17.5 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 19 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	I TH
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	20 x 40:5	70 x In
	25 x 100:5	70 x In
	30 x 150:5	70 x In
	40 x 200:5	70 x In
	50 x 300:5	70 x In
	75 x 400:5	70 x In
	100 x 600:5	70 x In
	150 x 300:5	70 x In
	200 x 400:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B0.5	C20
IEC	15 VA, cl. 0.5	5 VA, 5P20



KIG 24D	Nivel de aislamiento 24kV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 30 Kg	
NBAI 125 kV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	400:5	70 x In
	500:5	70 x In
	600:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	1500:5	40 x In
	2000:5	20 x In
	10 / 20:5	70 x In
	50 / 100:5	70 x In
	75 / 150:5	70 x In
	100 / 200:5	70 x In
	150 / 300:5	70 x In
	200 / 400:5	70 x In
	300 / 600:5	70 x In
	400 / 800:5	70 x In
	500 / 1000:5	70 / 60 x In
	600 / 1200:5	70 / 50 x In
	600:5 MR	70 x In
	1200:5 MR	40 kA
	2000:5 MR	40 kA
	2000:5-5 MR	31.5 kA
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.8	C200
IEC	30 VA, cl. 0.2	30 VA, 10P20



KIF 12	Nivel de aislamiento 15 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 21 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	I TH
	50:5	70 x In
	75:5	70 x In
	100:5	70 x In
	150:5	70 x In
	200:5	70 x In
	250:5	70 x In
	400:5	70 x In
	600:5	70 x In
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B0.5	C100
IEC	20 VA, cl. 0.5	10 VA, 5P20



KIG 24	Nivel de aislamiento 24 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 25 Kg	
NBAI 125 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	20:5	70 x In
	50:5	70 x In
	75:5	70 x In
	100:5	70 x In
	150:5	70 x In
	200:5	70 x In
	300:5	70 x In
	400:5	70 x In
	500:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	70 x In
	1200:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	50 x 100:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	150 x 300:5	70 x In
	200 x 400:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
	400 x 800:5	70 x In
	500 x 1000:5	70 / 60 x In
	600 x 1200:5	70 / 50 x In
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.8	C20
IEC	15 VA, cl. 0.5	10 VA, 10P20



KIG 34	Nivel de aislamiento 36 KV	
	Frecuencia 60 HZ	
	Peso 60 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	400:5	70 x In
	500:5	70 x In
	600:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	1500:5	40 x In
	2000:5	20 x In
	10 / 20:5	70 x In
	50 / 100:5	70 x In
	75 / 150:5	70 x In
	100 / 200:5	70 x In
	150 / 300:5	70 x In
	200 / 400:5	70 x In
	300 / 600:5	70 x In
	400 / 800:5	70 x In
	500 / 1000:5	70 / 60 x In
	600 / 1200:5	70 / 50 x In
	600:5 MR	70 x In
	1200:5 MR	40 kA
	2000:5 MR	40 kA
	2000:5-5 MR	31.5 kA
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C200
IEC	20 VA, cl. 0.5	25 VA, 10P20

# Transformadores de instrumento

De corriente servicio intemperie

## Tabla de selección



SCA 17	Nivel de aislamiento 15 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 18 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
800:5	70 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B0.5	
IEC	15 VA, cl. 0.5	



SDC 36	Nivel de aislamiento 34.5 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 42 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
400 x 800:5	70 x In	
500 x 1000:5	70 / 60 x In	
600 x 1200:5	70 / 50 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.0	C20
IEC	15 VA, cl. 0.5	



SCB 17	Nivel de aislamiento 15 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 36 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
800:5	70 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C200
IEC	25 VA, cl. 0.5	25 VA, 10P20



SDC 17	Nivel de aislamiento 15 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 22 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
	400 x 800:5	70 x In
	500 x 1000:5	70 / 60 x In
600 x 1200:5	70 / 50 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.0	C50
IEC	15 VA, cl. 0.5	

SDD 24	Nivel de aislamiento 24 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 65 Kg	
NBAI 150 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
400 x 800:5	70 x In	
500 x 1000:5	70 / 60 x In	
600 x 1200:5	70 / 50 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C100
IEC	30 VA, cl. 0.5	20 VA, 5P20



SDC 24	Nivel de aislamiento 25 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 29 Kg	
NBAI 150 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
	400 x 800:5	70 x In
	500 x 1000:5	70 / 60 x In
600 x 1200:5	70 / 50 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.0	C50
IEC	15 VA, cl. 0.5	



SDD 36	Nivel de aislamiento 36 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 67 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x In
	50:5	70 x In
	100:5	70 x In
	200:5	70 x In
	600:5	70 x In
	800:5	70 x In
	1000:5	60 x In
	1200:5	50 x In
	5 x 10:5	70 x In
	10 x 20:5	70 x In
	15 x 30:5	70 x In
	100 x 200:5	70 x In
	300 x 600:5	70 x In
400 x 800:5	70 x In	
500 x 1000:5	70 / 60 x In	
600 x 1200:5	70 / 50 x In	
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C100
IEC	30 VA, cl. 0.5	20 VA, 5P20



# Transformadores de instrumento

De corriente servicio intemperie

## Tablas de selección



SDD 52	Nivel de aislamiento 46 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 83 Kg	
NBAI 250 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x ln
	50:5	70 x ln
	100:5	70 x ln
	200:5	70 x ln
	600:5	70 x ln
	800:5	70 x ln
	1000:5	60 x ln
	1200:5	50 x ln
	5 x 10:5	70 x ln
	10 x 20:5	70 x ln
	15 x 30:5	70 x ln
	100 x 200:5	70 x ln
	300 x 600:5	70 x ln
	400 x 800:5	70 x ln
	500 x 1000:5	70 / 60 x ln
	600 x 1200:5	70 / 50 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C100
IEC	50 VA, cl. 0.5	50 VA, 5P20



SDF 72	Nivel de aislamiento 72.5 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 166 Kg	
NBAI 350 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x ln
	50:5	70 x ln
	100:5	70 x ln
	200:5	70 x ln
	600:5	70 x ln
	800:5	70 x ln
	1000:5	60 x ln
	1200:5	50 x ln
	2000:5	20 x ln
	5 x 10:5	70 x ln
	10 x 20:5	70 x ln
	15 x 30:5	70 x ln
	100 x 200:5	70 x ln
	300 x 600:5	70 x ln
	400 x 800:5	70 x ln
	500 x 1000:5	70 / 60 x ln
	600 x 1200:5	70 / 50 x ln
	1000 x 2000:5	60 / 20 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B0.5	C50
IEC		



SDF 36	Nivel de aislamiento 36 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 95 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x ln
	50:5	70 x ln
	100:5	70 x ln
	200:5	70 x ln
	600:5	70 x ln
	800:5	70 x ln
	1000:5	60 x ln
	1200:5	50 x ln
	2000:5	20 x ln
	5 x 10:5	70 x ln
	10 x 20:5	70 x ln
	15 x 30:5	70 x ln
	100 x 200:5	70 x ln
	300 x 600:5	70 x ln
	400 x 800:5	70 x ln
	500 x 1000:5	70 / 60 x ln
	600 x 1200:5	70 / 50 x ln
	1000 x 2000:5	60 / 20 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B4.0	C400
IEC	25 VA, cl. 0.5	20 VA, 5P20

SDG 36	Nivel de aislamiento 36 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 110 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x ln
	50:5	70 x ln
	100:5	70 x ln
	200:5	70 x ln
	600:5	70 x ln
	800:5	70 x ln
	1000:5	60 x ln
	1200:5	50 x ln
	2000:5	20 x ln
	5 x 10:5	70 x ln
	10 x 20:5	70 x ln
	15 x 30:5	70 x ln
	100 x 200:5	70 x ln
	300 x 600:5	70 x ln
	400 x 800:5	70 x ln
	500 x 1000:5	70 / 60 x ln
	600 x 1200:5	70 / 50 x ln
	1000 x 2000:5	60 / 20 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.0	C100
IEC	30 VA, cl. 0.5	20 VA, 5P20



SDF 52	Nivel de aislamiento 52 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 105 Kg	
NBAI 250 KV	Relación	I TH
	10:5	70 x ln
	50:5	70 x ln
	100:5	70 x ln
	200:5	70 x ln
	600:5	70 x ln
	800:5	70 x ln
	1000:5	60 x ln
	1200:5	50 x ln
	2000:5	20 x ln
	5 x 10:5	70 x ln
	10 x 20:5	70 x ln
	15 x 30:5	70 x ln
	100 x 200:5	70 x ln
	300 x 600:5	70 x ln
	400 x 800:5	70 x ln
	500 x 1000:5	70 / 60 x ln
	600 x 1200:5	70 / 50 x ln
	1000 x 2000:5	60 / 20 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B1.0	C100
IEC	25 VA, cl. 0.5	20 VA, 5P20

SCD 36	Nivel de aislamiento 36 KV	
	Frecuencia 50/60 Hz	
	Peso 340 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	I TH
	800:05:00	70 x ln
	1500:05:00	40 x ln
	2000:05:00	20 x ln
	3000:05:00	20 x ln
	4000:05:00	20 x ln
FT 1.2	Medida	Protección
IEEE	0.3 B0.1-B2.0	C400
IEC		

# Transformadores de instrumento

## De potencial servicio interior

### Descripción y uso del producto

Es el transformador de instrumento en el cual la tensión secundaria, en condiciones normales de uso, es sustancialmente proporcional a la tensión primaria y difiere en fase de este por un ángulo el cual es aproximadamente cero para una conexión apropiada.

El lugar de instalación de estos dispositivos puede ser a la intemperie o en el interior de un tablero de distribución media tensión.

### Aplicaciones y beneficios del producto

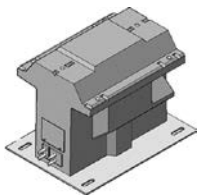
Para medir la tensión en alta o media tensión se requiere de una interface que traduzca esta tensión a magnitudes manejables por dispositivos tales como medidores y relevadores, para ello, Schneider Electric ha desarrollado una gama completa de transformadores de potencial que satisfacen las necesidades técnicas y de seguridad para las redes y subestaciones eléctricas.

Estos equipos son usados por:

- Fabricantes de equipo original al integrarlos a sus tableros de distribución.
- Empresas de electricidad o grandes consumidores de energía.

### Tabla de selección

Transformadores de potencial servicio interior



ME 1505		
Nivel de aislamiento 15 KV		
Frecuencia 60 Hz		
Peso 39 Kg		
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima
	4160/R3:120/R3	1000 VA
	4200:120	1000 VA
	8400:120-69	1000 VA
	13800/R3:110/R3	1000 VA
	12470:120	1000 VA
	13800:120	1000 VA
	14400:120	1000 VA
FT	Medida	Protección
IEEE	0.3 WXYZ / 0.6 ZZ	
IEC	100 VA, cl. 0.5	



UKP 15		
Nivel de aislamiento 15 KV		
Frecuencia 60 Hz		
Peso 25 Kg		
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima
	7200:120	300 VA
	8400:120-69	300 VA
	12000:120	300 VA
	13200/R3:120/R3	300 VA
	13800/R3:110/R3	300 VA
	14400:120	300 VA
FT	Medida	Protección
IEEE	0.3 WX	0.6Y
IEC	15VA, cl. 0.5 or 30VA, cl. 1.0	



UHP 36		
Protección		
Frecuencia 60 Hz		
Peso 70 Kg		
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima
	13800/R3:120/R3	1000 VA
	34500/R3:115/R3	1000 VA
	20125:115	1000 VA
	22000:110	1000 VA
FT	Medida	Protección
IEEE	0.3 WXYZ	
IEC	150 VA, cl. 0.5	

ULT 5			
Nivel de aislamiento 5 KV			
Frecuencia 60 Hz			
Peso 22 Kg			
NBAI 60 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
	2400:120	600 VA	
	4160/R3:120	600 VA	
	4200/R3:120	600 VA	
	4400/R3:120	600 VA	
	4800/R3:120	600 VA	
	4200/120	600 VA	
FT	Medida	Protección	
1.1	IEEE	0.3 WXY	1.2 Z
1.2	IEC		

UKM 25		
Nivel de aislamiento 25 KV		
Frecuencia 60 Hz		
Peso 34 Kg		
NBAI 150 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima
	14400/R3:120/R3	500 VA
	24000/R3:120/R3	500 VA
FT	Medida	Protección
IEEE	0.3 WX	0.6Y
IEC		

ULT 15			
Nivel de aislamiento 15 KV			
Frecuencia 60 Hz			
Peso 50 Kg			
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
	7200/R3:120	1000 VA	
	8400/R3:120	1000 VA	
	12000/R3:120	1000 VA	
	13200/R3:120	1000 VA	
	13800/R3:120	1000 VA	
	14400/R3:120	1000 VA	
FT	Medida	Protección	
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	1.2 ZZ
1.2	IEC		

# Transformadores de instrumento

De potencial servicio interior

## Tabla de selección

Transformadores de potencial servicio interior

VH 20		Nivel de aislamiento 25 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 50 Kg	
NBAI 150 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		14400:120	1000 VA
		24400:120	1000 VA
FT		Medida	Protección
1.1	Peso Kg	0.3 WXY	0.6 Z
1.2	IEC		



VH 30PT		Nivel de aislamiento 36 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 60 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		14400:120	1000 VA
		22000:120	1000 VA
		24000:120	1000 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



VHP 30		Nivel de aislamiento 34.5 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 74 Kg	
NBAI 150 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		13800:120	1000 VA
		20125:115	1000 VA
		22000:110	1000 VA
		34500:115	1000 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXY	0.6 Z
1.2	IEC		



VHP 36		Nivel de aislamiento 36 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 70 Kg	
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		13800:120	1000 VA
		34500:115	1000 VA
		20125:115	1000 VA
		22000:110	1000 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



VKM 25		Nivel de aislamiento 25 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 34 Kg	
NBAI 150 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		14400:120	500 VA
		24000:120	500 VA
FT		Medida	Protección
1.1	Peso 21 Kg	0.3 WX	0.6Y
1.2	IEC		

VKP 15		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia 60Hz	
		Peso 25 Kg	
NBAI 110 KV	Protección	Potencia Térmica Máxima	
		7200:120	300 VA
		8400:120-69	300 VA
		12000:120	300 VA
		13200:120	300 VA
		13800:120	300 VA
		14400:120	300 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WX	0.6Y
1.2	IEC	15VA, cl. 0.5 or 30VA, cl. 1.0	

VLT 5		Nivel de aislamiento 5 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 22 Kg	
NBAI 60 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		2400:120	600 VA
		4160:120	600 VA
		4400:120	600 VA
		4800:120	600 VA
		4200/120	600 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXY	1.2 Z
1.2	IEC		

VLT 15		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia 60 Hz	
		Peso 50 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		7200:120	1000 VA
		8400:120	1000 VA
		12000:120	1000 VA
		13200:120	1000 VA
		13800:120	1000 VA
		14400:120	1000 VA
FT		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	1.2 ZZ
1.2	IEC		

# Transformadores de instrumento

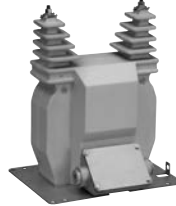
De potencial servicio intemperie

## Tabla de selección

Transformadores de potencial servicio intemperie



UPE 15		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia	
		Peso 39 Kg	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		7200/1.73:120/1.73	1000 VA
		8400/1.73:120/1.73	1000 VA
		12000/1.73:120/1.73	1000 VA
		14400/1.73:120/1.73	1000 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



VME 2505		Nivel de aislamiento 25 KV	
		Frecuencia	
		Peso 61 KGS / 134.5 LBS	
NBAI 150 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	1500 VA
		23000:115	1500 VA
		24000:120	1500 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ-0.6ZZ	
1.2	IEC	150 VA, cl. 0.5	



UPE 25		Nivel de aislamiento 25 KV	
		Frecuencia	
		Peso 90 KGS / 198.4 LBS	
NBAI 150 KV	FT 1.2	Protección	
		22000:110	1000 VA
		23000:115	1000 VA
		24000:120	1000 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



VPE 34.5		Nivel de aislamiento 34.5 KV	
		Frecuencia	
		Peso 107 KGS / 235.9 LBS	
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	1000 VA
		23000:115	1000 VA
		24000:120	1000 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



UPE 34.5		Nivel de aislamiento 36 KV	
		Frecuencia	
		Peso 90 KGS / 198.4 LBS	
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	1000 VA
		23000:115	1000 VA
		24000:120	1000 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



UPE 36		Nivel de aislamiento 36 KV	
		Frecuencia	
		Peso 60 KGS / 132.3 LBS	
NBAI 200 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	500 VA
		23000:115	500 VA
		24000:120	500 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXY	
1.2	IEC	50 VA, cl. 0.2	



VME 1503		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia	
		Peso 33 KGS / 72.8 LBS	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		7200:120	1000 VA
		8400:120	1000 VA
		12000:120	1000 VA
		14400:120	1000 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXY-0.6 Z	
1.2	IEC	50 VA, cl. 0.5	

VPE 15		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia	
		Peso 100 KGS / 220.5 LBS	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	750 VA
		20125:115	750 VA
		14400:120	750 VA
		8400:120	750 VA
		7200:120	750 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	



VME 1505		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia	
		Peso 39 KGS / 86 LBS	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		7200:120	1250 VA
		8400:120	1250 VA
		13200:120	1250 VA
		13800:120	1250 VA
		14400:120	1250 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ-0.6 ZZ	
1.2	IEC	150 VA, cl. 0.5	

VPE 25		Nivel de aislamiento 15 KV	
		Frecuencia	
		Peso 100 KGS / 220.5 LBS	
NBAI 110 KV	Relación	Potencia Térmica Máxima	
		22000:110	750 VA
		20125:115	750 VA
		14400:120	750 VA
		8400:120	750 VA
		7200:120	750 VA
FT / TF		Medida	Protección
1.1	IEEE	0.3 WXYZ	
1.2	IEC	200 VA, cl. 0.5	

# Transformadores de corriente

## Equipos combinados

### Descripción y uso del producto

Los equipos combinados consisten en tener en un mismo cuerpo el transformador de corriente y el transformador de potencial.

El propósito es proporcionar en un mismo equipo las señales de corriente y tensión a fin de alimentar dispositivos de control, protección y medición en las redes eléctricas.

El lugar de instalación de estos dispositivos puede ser a la intemperie o en el interior de un gabinete.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Las redes áreas y subterráneas requieren de la aplicación de estos equipos combinados de medición ya que al estar en un solo cuerpo tanto el transformador de corriente como el de potencial se reducen los accesorios necesarios de instalación tal como soportes, así como también el tiempo de su instalación. Lo anterior proporciona beneficios en reducción de costos asociados a estos equipos.

### Tablas de selección

Equipos combinados de medición



<b>CME 17.5</b>		
Nivel de aislamiento 17.5 KV		
Frecuencia 60 Hz		
NBAI 110 KV		
Peso 50 Kg		
Tensión primario	Tensión secundaria	Potencia máxima térmica
8400 V	120 V	500 VA
Relación		I TH , 1 - seg
10:5		0.8 kA
50:5		4 kA
200:5		16 kA
FT 2	Medida	Protección
TC	5 VA, 0,2 FS20	
TP	50 VA, cl. 0,2	



<b>CMS 17</b>		
Nivel de aislamiento 17.5 KV		
Frecuencia 60 Hz		
NBAI/BIL:95 KV		
Peso 350 Kg		
Tensión primario	Tensión secundaria	Potencia máxima térmica
8400 V	120 V	500 VA
CAT Num	Relación	I TH 1 - seg
	10:5	0.8 kA
	50:5	4 kA
	200:5	16 kA
FT 2	Medida	Protección
TC	5 VA, 0,2 FS20	
TP	50 VA, cl. 0,2	



<b>CME 24</b>		
Nivel de aislamiento 25 KV		
Frecuencia 60 Hz		
NBAI 150 KV		
Peso 80 Kg		
Tensión primario	Tensión secundaria	Potencia máxima térmica
14400 V	120 V	750 VA
Relación		I TH
10:5		0.8 kA
50:5		4 kA
200:5		16 kA
FT 2	Medida	Protección
TC	10 VA, 0,2 FS20	
TP	50 VA, cl. 0,2	



<b>CMS 24</b>		
Nivel de aislamiento / Insulation level 25 KV		
Frecuencia/Frequency: 60 Hz		
NBAI/BIL:150 KV		
Peso: 350 KGS / 771.75 LBS		
Tensión primario	Tensión secundaria	Potencia máxima térmica
14400 V	120 V	750 VA
Relación		I TH 1 - seg
10:5		0.8 kA
50:5		4 kA
200:5		16 kA
FT 2	Medida	Protección
TC	10 VA, 0,2 FS20	
TP	50 VA, cl. 0,2	



<b>CME 36</b>		
Nivel de aislamiento 36 KV		
Frecuencia 60 Hz		
NBAI/BIL:200 KV		
Peso 90 Kg		
Tensión primario	Tensión secundaria	Potencia máxima térmica
20125 V	115 V	750 VA
Relación		I TH
10:5		0.8 kA
50:5		4 kA
200:5		16 kA
FT 2	Medida	Protección
TC	15 VA, 0,2 FS20	
TP	50 VA, cl. 0,2	

# @-house

## Casetas prefabricadas

En el ámbito eléctrico cada vez más se demandan soluciones integrales que permitan a los usuarios de la energía eléctrica enfocarse a sus propios mercados de competencia como son gas y petróleo, minas, metales y minerales, alimentos y bebidas, automotriz, etc., dejando a los especialistas del manejo de la energía eléctrica el desarrollo, ingeniería, y ejecución de los proyectos eléctricos.

La @-house que integra la tensión media y baja que Schneider Electric ofrece satisface las necesidades de los clientes al proveer una solución integral cuyo alcance comprende ingeniería, suministro, integración de equipos de media y baja tensión, axial como todos los servicios auxiliares asociados.

Esta solución se prueba de manera integral en fábrica, asegurando la calidad y el funcionamiento del sistema completo, lo cual permite reducir en forma importante los tiempos de instalación y puesta en servicio en sitio, teniendo una solución "plug and play".



Tablero y transformador en @-house



Instalación en sitio



Tablero de media tensión en @-house



Integración en fábrica

## Descripción y uso del producto

Las casetas prefabricadas @-house consisten en una solución completa que puede integrar:

- Tableros de media tensión
- Tableros de baja tensión
- Transformadores de distribución
- Bancos de baterías
- Sistema contra incendio
- Seguridad de acceso
- Aire acondicionado

Todos en una caseta prefabricada. Esta solución incluye ingeniería de integración de cada elemento así como las pruebas integrales del conjunto total desde la fábrica.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Esta solución integral es ideal para los segmentos de energía en las subestaciones eléctricas, gas y petróleo en las plataformas, minas, metales y minerales como subestaciones móviles.

Las ventajas que ofrece a los cliente esta solución es que en lugar de tener varios proveedores de equipos y de mano de obra de instalación, tendrá un solo proveedor con un solo interlocutor que no solo suministrara el equipo sino que garantizara el funcionamiento integral del sistema de media y baja tensión.

Otro beneficio es que los trabajos en campo se ven drásticamente reducidos ya que solo se requiere conectar los cables que lleguen a la caseta (Solución Plug & Play), debido a que todos los equipos interconectados entre si ya han sido probados desde la fabrica en forma integral.



Tablero de aislado en gas SF<sub>6</sub> en @-house



@-house solución integral

# Distribución Secundaria

## Premset

### Descripción y uso del producto.

Premset es un tablero para distribución eléctrica en media tensión con aislamiento sólido, para operar en redes radiales.

Premset cumple con los requerimientos más exigentes en cuanto a protección a operarios e instalaciones, así como facilidad de instalación y operación, y cuidado al medio ambiente.

Las dimensiones del equipo Premset facilitan su instalación en cuartos pequeños (frente de la mayoría de las celdas 375 mm). Las conexiones por cable son hechas por el frente. El control de todas las funciones es centralizada facilitando así la operación. Las unidades pueden integrar diversos accesorios tales

como relevadores de protección, transformadores de corriente, apartarrayos, telecontrol, etc.)

**Premset es un equipo diseñado y fabricado en cumplimiento con las normas:**

- IEC 62271-1, 200, 103, 100, 102, 206
- IEC 62271-200
- IEC 62271-103
- IEC 60044-8
- IEC 61869-2
- IEC 61869-3
- IEC 60255

### Aplicaciones y beneficios del producto

Premset puede ser utilizado en tensiones hasta 17,5 kV y capacidades de corriente en bus principal hasta 1250 A en subestaciones de distribución primaria o secundaria de la industria, hotelería, infraestructura, hospitales, etc.

Dentro de sus aplicaciones, Premset cuenta con funciones para conexión a la red y protección con interruptores de potencia con corte en vacío. Premset está diseñado para fácilmente ser escalado a un sistema Smart Grid.

**Dentro de las múltiples cualidades del tablero Premset, podemos mencionar las siguientes:**

- Optimización de espacio
  - Unidades sumamente compactas (375 mm de frente). Reducción de costos en obra civil.
- Libre de Mantenimiento
  - Las partes activas (apertura y puesta a tierra) están protegidas por aislamiento sólido apantallado.
- Facilidad de instalación
  - Dimensiones y peso reducidos. Diseño de bus principal simplificado.
- Seguridad y sencillez de operación
  - Premset cuenta con mecanismo de tres posiciones con bloqueo entre cada una de ellas que aseguran una correcta operación, además cuenta con resistencia al arco interno.



### Tabla de Selección

Premset se ofrece con las siguientes características:

- Hasta 17,5 kV
- Hasta 25 kA
- Hasta 1250 A
- Versión modular
- Instalación en interior o exterior (opcional)

✱ Para mayor información técnica, consultar la página:  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)



# Capítulo 14

## Automatización de Procesos Industriales



### Automatización de Procesos Industriales

<b>FOXBORO</b> Control Distribuido - I/A Series® Foxboro Evo™	14/2
<b>TRICONEX</b> Módulo de lógica de preferencia Safety View Safety Software Suite Safety Video Display Unit	14/4
<b>AVANTIS</b> Administración de activos empresariales Avantis Modulos de Extensión	14/7
<b>InFusion™</b> Sistema de Control Empresarial	14/8
<b>SimSci™</b>	14/9

# FOXBORO

Control Distribuido - I/A Series® Foxboro Evo™



Schneider Electric está cambiando la forma en la que hacemos negocios para impulsar factores de calidad y confiabilidad líderes en el mercado. Ofrecemos a nuestros clientes automatización de procesos y soluciones en control para satisfacer las necesidades de prácticamente cualquier empresa en las industrias de procesos: desde procesos independientes que necesitan una funcionalidad básica y confiable, hasta empresas complejas integradas que controlan operaciones críticas o peligrosas

Las soluciones y ofertas para automatización de procesos incluyen sistemas, software y servicios para el Control Distribuido, Control Avanzado de Procesos, Control de Turbomaquinarias, HMI, SCADA, MES, EMI, simulación y modelado de procesos, medición, registro de datos, seguridad, control crítico, gestión de activos empresariales y gestión de operaciones en tiempo real, incluyendo el primer sistema verdaderamente abierto de control empresarial del mundo: Infusión™. Todo esto bajo varias importantes marcas industriales, entre ellas Avantis, Foxboro, Triconex, IMServ, InFusion, SimSci y Wonderware.

## Descripción y uso del producto

Diseñado para satisfacer todas las necesidades de automatización inteligente de sistemas complejos integrados que controlan operaciones críticas o peligrosas y requieren de una operación ininterrumpida y seguridad de avanzada.

Durante décadas el sistema de control distribuido Foxboro I/A Series® ha ayudado a formar nuestra industria y ha cambiado el modo en que nuestros clientes trabajan, mejorando orgullosamente las operaciones de planta, el rendimiento y la utilización de activos en la fábrica. En la actualidad el sistema I/A Series ha evolucionado en un sistema de automatización del proceso que, nuevamente, cambiará a todos –Foxboro Evo.



Foxboro Evo extiende la tecnología probada del I/A Series, el conocimiento de Foxboro sobre control y el poder de las soluciones de seguridad de Triconex para proteger aún más la integridad operacional de su planta, mejora el conocimiento operacional de su gente y el futuro de su empresa. Foxboro Evo extiende la filosofía "Continuamente Actualizado", manteniendo la interoperabilidad de múltiples generaciones y asegurando sencillas actualizaciones de nuestra base instalada de clientes de I/A Series.

Foxboro Evo le ayuda a establecer una base segura para su proceso y ampliar la seguridad cibernética más allá del sistema de control.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Conexiones seguras a través de su planta.
- Prevención de incidentes antes de que ocurran.
- Respuesta rápida ante intrusión.
- Protección de su propiedad física e intelectual.
- Mantener la seguridad en todo el ciclo de vida de su planta.
- Virus Scan.
- Host Intrusion Detection (HIDS).
- Data Loss Prevention (DLP) .
- Active Directory (A/D).
- Hardened OS • Whitelisting.
- Station Assessment Tool (SAT).
- Backup Exec System Recovery (BESR).
- Data Loss Prevention (DLP).

### Oferta:

- ePolicy Orchestrator (ePO).

## Medición e Instrumentos

### Descripción:

Para las aplicaciones de procesos que requieren medición de alto rendimiento de presión, temperatura, caudal, nivel y variables analíticas, los dispositivos de campo Foxboro y Foxboro-Eckardt ofrecen gran precisión, estabilidad a largo plazo y comprobada solidez en las aplicaciones más difíciles.

A diferencia de otros instrumentos, los productos Foxboro cuentan con el respaldo de más de 100 años de experiencia en sectores como el químico, petróleo y gas, generación eléctrica, alimentación, papel, minería y muchos más.

### Aplicaciones:

- Aumento significativo en la utilización de activos y la productividad.
- Importantes ahorros en tiempo y costos de puesta en marcha, arranque, operación y mantenimiento.
- Nivel
- Instrumentos neumáticos
- Presión
- Temperatura
- Registradores, controladores y computadores de caudal
- Posicionadores de válvula

### Oferta:

- Instrumentos analíticos
- Caudal

### Sistema PAC de Foxboro

El sistema PAC (Control de Automatización Programable) de Foxboro es una solución de automatización de controlador de alto rendimiento que está integrado dentro de la Plataforma del Sistema Wonderware y utiliza la tecnología Archestra.

El Foxboro PAC hardware unifica el alto rendimiento, la fiabilidad y la alta densidad de I/O con las opciones

rentables de redundancia. Los módulos del proceso y el sistema de I/O forman la base de un entorno completo de control distribuido y grabación capaz de realizar un control **análogo, lógico y secuencial continuo** combinado con una **grabación segura de datos** en el punto de medición; todo diseñado para maximizar el retorno de la inversión (ROI).

### Hardware SCADA

Puede contar con Schneider Electric para proveerle las mejores soluciones SCADA de procesos a nivel mundial como parte de todo el sistema ECS InFusion™. Como parte de esto, existe un número de productos hardware preferidos de Foxboro utilizados para soportar sistemas SCADA a nivel mundial, con un soporte global completo provisto por Schneider las 24 horas.

#### Aplicaciones:

Con una estación de FoxRTU totalmente integrada, los usuarios pueden ver, editar, programar y diagnosticar sus sistemas sin tener que cambiar entre paquetes de software.

Con una interfaz gráfica de usuario de estilo Outlook® Microsoft (GUI) hace que la estación FoxRTU sea intuitiva y fácil de aprender.

Ajustes inteligentes por defecto para la programación y las comunicaciones, así como una gran variedad de bloques de función preprogramados simplifican enormemente la adición de nuevas capacidades para soluciones SCD2100 y SCD2200 RTU.

#### Foxboro SCADA RTUs:

- Potencia RTU-SCD5200**  
 Este modelo proporciona una RTU distribuida, tiempo de resolución rápido RTU utilizado para la recolección de datos y aplicaciones IEC 61850 del cliente. La RTU utilizada en Energía Eléctrica y aplicaciones de petróleo y gas high end.
- Producción RTU-SCD2200**  
 Este modelo proporciona una solución modular redundante de bajo costo para aplicaciones de petróleo y gas y también se utiliza comúnmente en la industria de Agua y Aguas Residuales.
- Boca de Pozo RTU-SCD2100**  
 Este modelo RTU ofrece una solución singular de bajo costo, con una clase de potencia ultra baja 1 div2 para el cobro de una cantidad limitada de I/O, desde sitios muy remotos, tanto de petróleo y gas y las industrias de agua y aguas residuales.



# TRICONEX

**Triconex**<sup>®</sup>  
by Schneider Electric

Invensys, ahora Schneider Electric, es la única compañía de automatización con experiencia y trayectoria en Control crítico y de seguridad y tal como lo demuestran sus 30 años de experiencia en sistemas de seguridad, además de los 13.000 sistemas instalados usados en la actualidad en aplicaciones de control crítico y de seguridad y en todo el mundo. Han acumulado de manera colectiva más de 600 millones de horas de operación segura. Además, los controladores de Triconex son los únicos controladores comerciales disponibles aprobados por la Comisión Regulatoria Nuclear para aplicaciones de energía nuclear 1E con un número significativo de ingenieros de seguridad funcional con certificación de TÜV desplegados en todo el mundo y con tecnología patentada de Redundancia modular triple (TMR).

## Módulo de lógica de preferencia

El Módulo de Lógica de Prioridad Triconex (PLM, por sus siglas en inglés) está diseñado para satisfacer las necesidades del creciente mercado energético mundial como un componente integral de las soluciones de Invensys para el sector de energía nuclear. Es el primero de una serie de módulos para satisfacer la independencia del control de ejecución y los requisitos de "defensa en profundidad" en las plantas de energía nuclear. Su funcionalidad revolucionaria está disponible sólo en Triconex, el líder de confianza en Sistemas de Seguridad.



### Beneficios principales

- Proporciona la capacidad para que un cliente de energía Nuclear 1E reduzca la probabilidad de fallas de causa común entre los sistemas relacionados con la seguridad (por ejemplo, 1E Tricons®) y los sistemas no relacionados con la seguridad (por ejemplo, BPCS – Sistema de Control de Balance de Planta) en una planta de energía nuclear.
- Interroga las señales de "prioridad" de entrada provenientes de dispositivos adicionales y un Panel de Control de Emergencia
- Basado en un conjunto definido (y comprobado en línea) de lógica, el PLM puede determinar la prioridad y confirmación de los comandos de control de salida hacia los actuadores finales de control.

### Principales prestaciones

- La diversidad y "defensa en profundidad" reciben comandos de actuación de múltiples fuentes.
- Selecciona la entrada de prioridad más alta para comandar el dispositivo de actuación.
- No existen fallas de causa común entre el PLM y el resto del sistema.
- Dispositivo simple basado en CPLD (equipo programable de lógica compleja).
- Comprobable Totalmente (pruebas de comprobación de diseño) para todas las combinaciones y condiciones de entrada.
- Prueba de vigilancia.
- Pruebas de pasa no pasa (Go/ No Go).

## Safety View

Safety View ofrece el mayor nivel de integridad de la seguridad para aplicaciones de alarmas críticas. Es la primera solución de software del mundo para la administración eficaz de alarmas y omisiones certificada por TÜV Rheinland para cumplir con la funcionalidad sistemática 3 (SC3) según IEC61508 para su uso en aplicaciones de hasta un nivel de seguridad integral 3 (SIL3).

Triconex Safety es una herramienta operativa en línea que dirige la atención del operador de planta a cambios críticos en las condiciones del proceso que requieren acción inmediata. También brinda una clara indicación a los operadores, ingenieros

de mantenimiento y supervisores de turno respecto de alarmas con nivel de prioridad 1 y/o dispositivos críticos de seguridad que fueron puestos en omisión para reducir los niveles de riesgo para los cuales fueron diseñados.

Safety View es una HMI basada en PC dedicada a las alarmas con nivel de prioridad 1 y es independiente del sistema de control. También brinda una alternativa a los paneles anunciadores cableados de alarmas. Además, es compatible con la familia Invensys Triconex líder en el mercado de sistemas instrumentados de seguridad (SIS): Tricon (SIL3), Trident (SIL3) y sistema de uso general Triconex (SIL2).

### Beneficios principales

- Minimiza la posibilidad de tiempo de inactividad no programado de los activos o pérdidas de producción.
- Maximiza la rentabilidad de sus inversiones.
- Minimiza los costos de mantenimiento.

### Capacidades principales

- Reconoce alarmas individuales y de grupo.
- Reactiva alarmas reconocidas por un operador durante el turno de trabajo anterior.
- Claridad para la primera alarma (first out).
- Aplica y elimina etiquetas de omisión.
- Agrega y revisa notas para los nombres de las etiquetas omitidas.
- Silencia alarmas acústicas.
- Restablece las alarmas en el estado de llamada.



### Safety Software Suite

Triconex ofrece a los clientes paquetes completos de software que le ayudan a administrar y mantener los sistemas de seguridad. Contar con la información correcta en el momento correcto puede ayudarle a mitigar riesgos, evitar costosos tiempos de inactividad de los procesos, cumplir con las normativas y ayudarle a alcanzar sus objetivos de producción. El paquete de aplicaciones inteligentes le ofrece la ventaja que necesita para mantener sus procesos operando con seguridad, eficiencia y para tomar las decisiones de manera oportuna.

#### Nuestro paquete de software de seguridad incluye:

- **TriStation 1131 (TS1131)**  
Una configuración compatible con IEC1131 y un entorno de desarrollo de aplicación para los controladores Triconextolerantes a errores.
- **Monitoreo Mejorado de Diagnóstico (EnDM)**  
Una aplicación de monitoreo del estado de salud que le permite al usuario realizar las tareas de mantenimiento y solución de problemas a través de la red de la planta desde cualquier computadora o incluso desde el Sistema de Control Distribuido (DCS).
- **Registrador de Secuencia de Eventos (SOE)**  
Una aplicación de software de recuperación de datos que recupera eventos en la secuencia en que los eventos fueron grabados por el controlador Tricon/ Trident y los organiza en una vista legible para que el usuario haga el análisis de parada del sistema.
- **Servidor Dinámico de Intercambio de Datos (Servidor DDE)**  
Una aplicación de Windows que permite a los clientes HMI compatibles con DDE solicitar datos de los controladores Triconex.
- **Paquete TriLogger, Grabador de Eventos de Alta Velocidad**  
Proporciona facilidad, velocidad y fiabilidad incomparable en la grabación, reproducción y análisis de los datos operativos de su sistema Tricon y Trident.

### Beneficios Principales

- Un paquete de aplicaciones que proporciona un conjunto global de herramientas que le ayudan a administrar sus costos empresariales eficazmente
- Paquetes de software basados en Windows que utilizan lo último en tecnología
- Una interfaz fácil de usar para el desarrollo de aplicaciones, monitoreo de diagnóstico y grabación de eventos

### Principales Prestaciones

- TS1131 cumple con la norma IEC 61131 que es compatible con bloques de funciones, lógica en escalera y lenguajes de programación de texto estructurado
- Editor de programación de la Matriz de causa y efecto también está incorporado
- EnDM funciona de manera independiente del TriStation1131 y permite al usuario visualizar completamente el estado de salud de los sistemas de seguridad
- La aplicación del registrador SOE puede recoger simultáneamente datos de eventos de hasta 31 controladores Triconex conectados en red permitiendo así la visualización de todos los eventos críticos que ocurren en la planta
- El protocolo del Servidor DDE permite a las aplicaciones de Windows compartir datos
- TriLogger reproduce con facilidad hasta 12 conjuntos de tendencia, cada uno con hasta 6 puntos de datos en tiempo real, en la planta o de manera remota

## Safety Video Display Unit

Los sistemas de control y protección digital ofrecen mejor precisión, confiabilidad y flexibilidad cuando se comparan con sus contrapartes analógicas. Una unidad de visualización digital es una interfaz natural hombre-máquina en estos tipos de sistemas.

Una unidad de visualización digital proporciona la capacidad de mostrar señales validadas de múltiples canales independientes en contexto con otra información, lo cual permite tomar decisiones de manera más eficaz. La flexibilidad del diseño gráfico resuelve las dificultades identificadas al proporcionar el conjunto correcto de información en contexto con las funciones de control. Se pueden configurar gráficos específicos para apoyar decisiones individuales o acciones para operaciones normales, anormales o de emergencia.

### Beneficios principales

- Permite la toma eficaz de decisiones a través de la disponibilidad de la información de seguridad en un solo HMI
- Interfaz gráfica fácil de usar que permite acceder a la información contextual de seguridad de toda la planta
- Minimiza los factores humanos y los errores de interpretación de la información

### Principales Prestaciones

- Interfaz de datos hacia el Tricon/SPLC
- Fuentes de alimentación redundantes
- Puertos Ethernet de fibra óptica redundantes de 100 Mbps de Procesadores 2,13 GHz Dual-Core Intel® Xeon®
- Comunicación Modbus y TSAA con la capa de seguridad del Protocolo
- Carcasa robusta idónea para aplicaciones nucleares de Clase 1E

La Unidad de Visualización de Vídeo de Seguridad (SVDU) Triconex es una estación de trabajo para operadores que ofrece la funcionalidad de la interfaz hombre máquina (HMI) para las aplicaciones relacionadas con la seguridad nuclear. La SVDU consiste en un servidor y un monitor de pantalla plana y múltiples sistemas SVDU que pueden configurarse para interactuar con una red compuesta de múltiples sistemas de seguridad. El servidor funciona con el sistema operativo QNX™ y con el software de sistema avanzado de control del centro de información (ACCIS™) (precargado) que es compatible con la comunicación, visualización y entrada de datos de los procesos relacionados con la seguridad entre la SVDU y el sistema de seguridad.

- Ahorra espacio, dinero y tiempo a través de la construcción y diseño de un sistema optimizado
- Integración sin problemas con su Sistema Instrumentado de Seguridad Triconex Tricon
- Hardware flexible que permite la instalación en paneles o estanterías

- Programación en la pantalla para visualización de las variables de los procesos, las alarmas de los procesos y las tendencias de datos (1 hora)
- Conmutación al sistema de respaldo en el momento de ocurrir una falla
- Monitor SVDU LCD de 19" disponible en versión para montar en paneles y estanterías con una resolución de 1280 x 1024 y capacidad de pantalla táctil

# AVANTIS

Administración de activos empresariales



La solución Gestión de Activos Empresariales Avantis® (EAM) y nuestros ofrecimientos de extensión conforman el núcleo de nuestro conjunto de soluciones Gestión de Desempeño de Activos (APM). Estas soluciones de operaciones y mantenimiento correctivo proveen gestión de mantenimiento, gestión de piezas de repuesto e inventario, y una completa capacidad de abastecimiento. Cuando se combina con la potente solución del InFusion Condition Manager, Invensys es líder en ofrecer a sus clientes respuestas en tiempo real para ayudar a reducir costos mientras que continúa maximizando la confiabilidad de los activos y su desempeño. La totalidad del conjunto de soluciones APM ayuda a los clientes a realizar ganancias sobresalientes en todos sus activos: personal, procesos y equipamiento, y con esto posibilitan una verdadera Excelencia en Activos.

## Avantis Gestión de Activos Empresariales

La oferta del software Avantis representa el núcleo del conjunto de soluciones de Gestión de Activos Empresariales de Invensys. Estas soluciones de operaciones y mantenimiento forman una base sólida, que permiten gestionar el mantenimiento, gestionar los repuestos y el inventario, y una capacidad completa de compras.

Esta capacidad básica se amplía mediante una potente capacidad de monitorización y administración de las condiciones que puede convertir grandes cantidades

de datos útiles de producción en inteligencia de activos en tiempo real, permitiendo así la toma de decisiones en cada uno de los niveles de la empresa de producción. Las soluciones de Gestión del Rendimiento de Activos de Invensys pueden ayudarle a obtener una rentabilidad excepcional de todos sus activos: empleados, procesos y equipos, permitiendo por lo tanto una verdadera Excelencia de Activos.

**Este producto es compatible con:**  
**Microsoft® Windows® 7**

### Beneficios principales

- Aumento del tiempo útil de producción
- Amplía la disponibilidad y vida de los equipos
- Procesos de compras eficientes
- Mejora el cumplimiento medioambiental y de seguridad
- Aumenta la productividad laboral
- Mejora la utilización de recursos

### Prestaciones principales

- Una solución a nivel empresarial que permite integrar múltiples negocios o plantas dentro de una única solución.
- Se asegura que la mano de obra, materiales, dibujos, requisitos de subcontratistas y la información de seguridad se puedan identificar en las órdenes de trabajo para prestar un soporte proactivo a las actividades de mantenimiento.
- La función de mantenimiento preventivo ayuda a los usuarios a administrar y planificar el mantenimiento en forma proactiva.
- Ayuda a minimizar los costos de inventario, ayuda a asegurar la disponibilidad de los repuestos y proporciona una amplia capacidad de análisis.
- Automatiza las solicitudes, órdenes de compra, presupuestos con correspondencia de contrato y factura.
- Las capacidades de aprobación y de flujo de trabajo reducen la carga de trabajo administrativa y proporcionan una mejora en la flexibilidad.
- La Metodología de Implementación Rápida Industrial (InRIMTM, por sus siglas en inglés) garantiza una implementación libre de riesgos al utilizar las mejores prácticas probadas en campo.

## Avantis Modulos de Extensión

El software Avantis puede además extenderse con un conjunto de soluciones avanzadas diseñadas para permitir una mayor rentabilidad sobre la inversión para toda la oferta.

### Approval Module (Módulo de aprobación)

Provee la habilidad de llevar a cabo la aprobación electrónica de documentos permitiendo que los pedidos sean procesados de forma oportuna, eliminando la necesidad de trámites administrativos y suministra un control claro de todo el proceso de aprobación.

### Integration Toolkit & Integration Suites (conjunto de herramientas de integración y suites de integración)

Provee las bases para una arquitectura de integración de bajo riesgo utilizando estándares industriales y herramientas sencillas de usar.

### Advanced Scheduling (Planificación avanzada)

La planificación VIP posibilita la planificación de recursos basada en disponibilidad con una representación gráfica de los datos para una mejor facilidad de uso.

### Beneficios Clave

- Extensiones integradas para proveer continuamente valor y rentabilidad sobre la inversión.
- Soluciones Certificadas.
- Potencia las áreas más comúnmente utilizadas de Avantis para un rápido aprendizaje y facilidad de uso.

# InFusion™

## Sistema de Control Empresarial

InFusion, el primer Enterprise Control System (ECS) –Sistema de Control Empresarial-, unifica los componentes Invensys con su entorno existente, protegiendo y extendiendo el valor de sus inversiones actuales. InFusion utiliza la comprobada tecnología del software ArchestrA basada en normas industriales abiertas para integrar de forma sencilla y accesible todos los componentes ECS en un único y completo sistema de gestión de operaciones para toda la empresa.

### Aplicaciones de producción y desempeño

Invensys provee un amplio rango de aplicaciones de alto nivel que le permiten planificar, rastrear y optimizar su producción y procesos de negocios.

- Desempeño de Activos
- Producción por Lotes, Recetas
- Colaboración
- Inteligencia
- Fuerza de Trabajo Móvil
- Operaciones (MES)
- Optimización
- Medición de Desempeño
- Gestión de Calidad
- Simulación
- Capacitación

### Plataforma para Aplicaciones

La plataforma para aplicaciones en el sistema ECS InFusion se centra en la operación segura y efectiva de sus activos de infraestructura industrial y de producción en procesos pesados, entornos híbridos y discretos. El conjunto de aplicaciones incluye las herramientas de ingeniería y funciones de soporte que le permiten construir y operar su planta de producción como parte de un Enterprise Control System.

- DCS
- Ingeniería y Desarrollo
- Foundation Edition
- Historian
- HMI
- PAC
- Seguridad
- SCADA
- Supervisión

### Equipamiento e Instrumentación

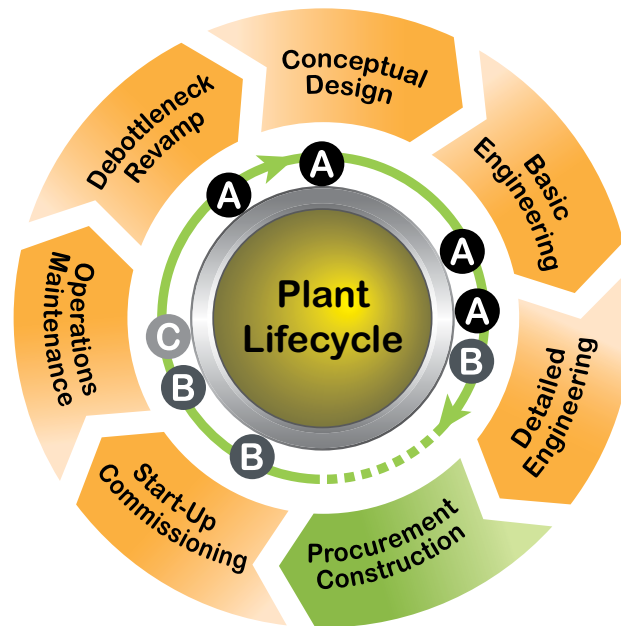
La base de cualquier entorno de producción es la habilidad para medir, registrar y comunicar información crítica de producción. Nuestro completo conjunto de ofertas incluye únicas capacidades de medición e instrumentación tales como Vortex y Coriolis y un amplio rango de capacidades de control térmico y de temperatura.

- Controladores
- Dispositivos de Campo
- Registradores



Durante más de 45 años, las aplicaciones avanzadas de SimSci® han mejorado el rendimiento y utilización de los activos con simulación integrada, optimización, formación y software de control de procesos y servicios. Abarcando el ciclo de vida completo de las instalaciones modernas de procesamiento, a toda clase de clientes desde los usuarios novatos a los ejecutivos dentro de los diversos sectores industriales, incluyendo:

- Operaciones de exploración y producción
- Sector de procesamiento de hidrocarburos
- Sector de procesamiento de productos químicos
- Generación de electricidad: Norma de Contaminación Atmosférica Interestatal (CSAPR)
- Energía emergente: Gasificación y biocombustibles





# Capítulo 15

EVlink  
Estaciones de carga para  
vehículo eléctrico



## EVlink

Recarga vehículos eléctricos	15/2
Descripción y uso	
Aplicaciones y beneficios	
Características EVLink Residencial	15/3
Indicadores Luminosos	
Accesorios	
Características EVLink Comercial	15/4
Tabla selección	
Seguridad	
Accesorios	
Características EVLink carga rápida	15/6
Ejemplos de códigos de estado	

# EVlink

## Recarga vehículos eléctricos



### Descripción y uso del producto

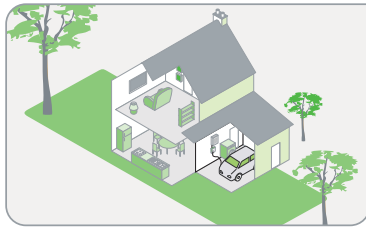
El vehículo eléctrico se perfila como una solución clave a uno de los mayores retos de nuestro futuro energético: el impacto de transporte en el medio ambiente. La infraestructura de carga inteligente es una de las claves para un futuro de transporte más limpio.

La estación de carga EVLINK para vehículo eléctrico ha sido diseñada para usarse únicamente con un vehículo eléctrico compatible con las especificaciones de la norma SAEJ1772.

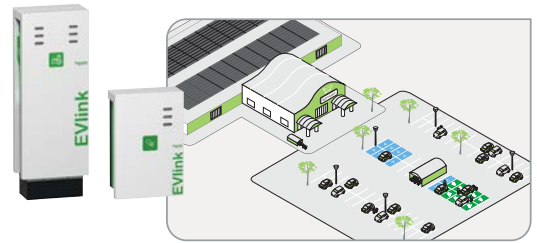
### Aplicaciones y beneficios del producto

¿Dónde Cargar?

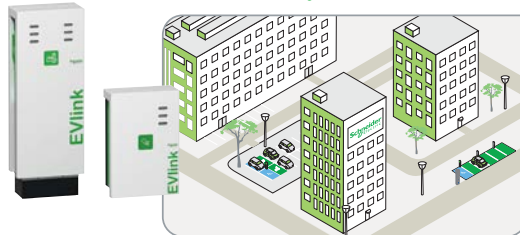
#### En casa



#### En estacionamientos privados



#### En el trabajo



#### En la estación de servicio



#### Beneficios:

- Funcionamiento simplificado: «Plug & Play».
- Amplia selección: Montaje Pared o Pedestal.
- Tipo de carga Nivel 2 y 3.
- Comunicación entre la estación y el vehículo a través del cable de carga según IEC 61851.
- Configuración como estaciones independientes o agrupadas.
- Fácil Instalación.
- Cumplimiento total con las siguientes normas NMX-J-515-ANCE: IEC 60898, IEC 60947-2 y UL.
- Protección: Incluye un sistema integral que detecta la falla a tierra, incluyendo el auto reinicio para una mejor protección a los cortes de energía y pérdida de conectividad.

# EVlink

## Características EVLink Residencial



### Características EVLink Residencial

Descripción	Potencia	Alimentación	Corriente	Dimensiones	Montaje	Peso (kg)	Longitud cable	No. de Referencia	Uso
				HXWxD					
Wallbox	7.4 - 22kW	220 Vac	30 A	323 x 242 x 100 mm	Pared	7.7	5.5 metros	EV230WS	Interior

EVlink Residencial ha obtenido el certificado de pruebas CB emitido por el laboratorio de pruebas LCIE, cumpliendo la norma IEC 61.851-1 e IEC 61851-22.

- Conector SAEJ1772
- Se bloquea con llave para evitar robos o delincuencia.

### Indicadores Luminosos:



- Modo de espera: En este modo, el ciclo de carga se iniciará automáticamente tan pronto como el vehículo esté conectado y listo para la carga, o cuando la batería esté completamente cargada.



- Carga en progreso: En este modo, el ciclo de carga se puede interrumpir pulsando el botón de parada/inicio.



- Carga interrumpida:
  - Manualmente con el pulsador.
  - En este modo, el ciclo de carga se puede reactivar pulsando el botón parada/inicio.



- Detección de fallos: El botón deber estar pulsado durante cinco segundos para poder seleccionar el modo diagnóstico.



- Diagnostico: Varias combinaciones de colores alternos indican el tipo de fallo detectado.

### Accesorios:

#### Cable de carga EVlink:

- Para conectar el coche a la estación
- Conectores tipo 1 y tipo 3, potencia 3 kW

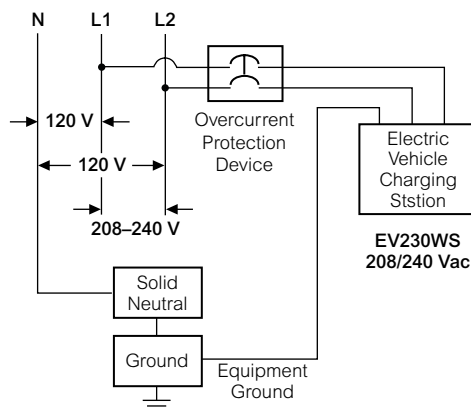


#### Soporte de cable:

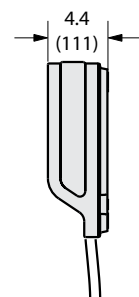
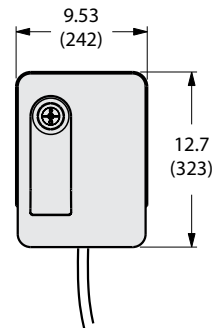
- Permite enrollar el cable para facilitar su almacenamiento.
- Se instala en la pared.
- Referencia: NCA00100



### Indoor charging station wiring diagrams



Dimensions: in. (mm)



# EVlink

## Características EVLink Comercial

### Características EVLink Comercial

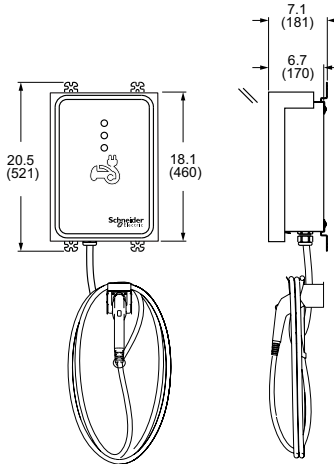
- Grado de protección IP54
- Lector RFID
- Compatible con tarjetas según las normas ISO 15693 e ISO 14443 A y B
- Fácil de limpiar
- Compatible con la herramienta de simulación EV
- Tiempo de recarga 4/6 horas

#### Estado del conector

- Fallo
- Mantenimiento/reserva
- Disponibilidad
- Sensor para la lectura de la tarjeta RFID (según la versión)



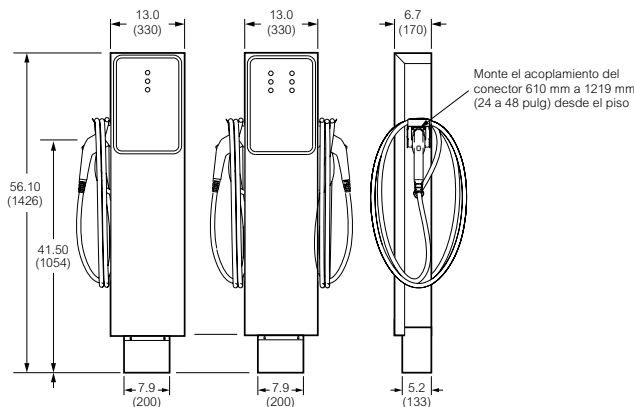
Cargador USO Exterior



Descripción	Alimentación	Corriente	Dimensiones	Montaje	Conector	Longitud cable	Uso	No. de Referencia	
			HXWXD						
EVLINK	220V	30 A	1426 x 330 x 170 mm	Pared	Simple (SAEJ1772)	5.5 metros	Exterior	EV230WSR	—
								EV230WSRR	RFID (Básico)

### Cargador Pedestal (Interior / Exterior)

Descripción	Alimentación	Corriente	Dimensiones	Montaje	Longitud cable	Uso	No. Referencia		Tipo conector
			HXWXD						
EVLINK	220 Vac	30 A	1426 x 330 x 170 mm	Pedestal	5.5 metros	Interior Exterior	EV230PSR	—	Simple (SAEJ1772)
							EV230PDR	—	Dual (SAEJ1772)
							EV230PSRR	RFID (Básico)	Simple (SAEJ1772)
							EV230PDRR	RFID (Básico)	Dual (SAEJ1772)



Single Basic Unit

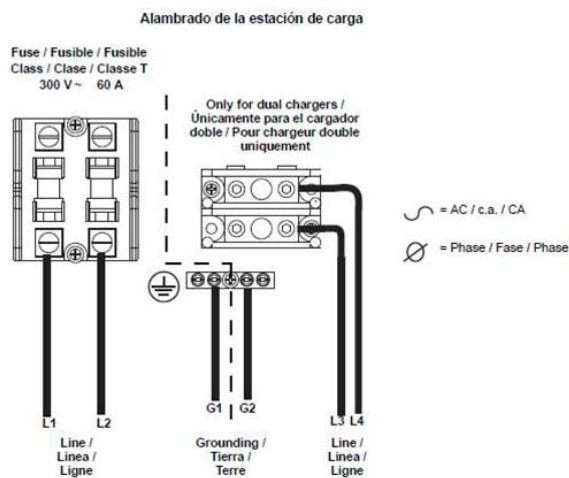
Dual Basic Unit



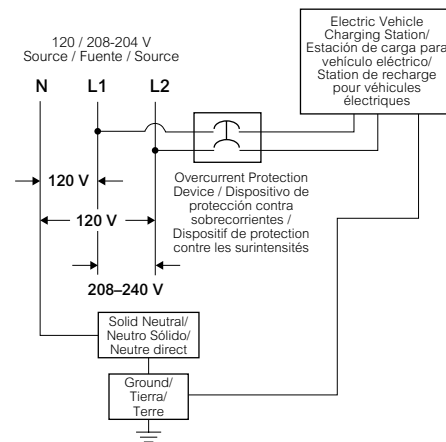
Outdoor Basic Pedestal-Mount Units

### Seguridad:

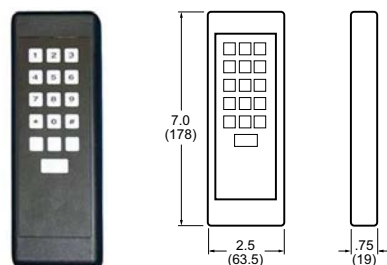
- Vehículo conectado a tierra durante la carga.
- Corriente de carga limitada según la capacidad del elemento más débil del sistema de carga (vehículo, corriente de carga, estación de carga).
- La estación conmuta al modo fallo cuando existe un problema en la red o en el cable de carga.



### Diagrama de alambado para el cargador sencillo



### Accesorios:



#### Control de programación

- (No. Referencia EVRFIDHP)



#### Paquete 10 tarjetas RFID

- Las tarjetas se distribuyen en blanco listas para ser programadas con el fin de identificar un administrador o un usuario.
- (No. Referencia EVRFIDKF10)
- Solicitar por separado: Hoja de etiquetas 1 administrador + 9 usuarios.

# EVlink

## Características EVLink carga rápida

### Características EVLink carga rápida

- Certificado CE que cumple con NF C15-100, IEC 61851, EN 62196 and NF EN 60204-1
- Uso Exterior
- Grado de protección: IP54 con o sin carga.
- **Tiempo de recarga 30 minutos**
- Interfaz de red Ethernet y 3G.
- Control modo abierto o RFID

Descripción	Alimentación	Potencia de salida	Dimensiones	Montaje	Peso (kg)	Conector	Longitud cable	No. de Referencia	
			HXWXD					Chademo (NISSAN)	SAE DC + CHAdeMO
EVLINK DC	440V	50 kW	900 x 1700 x 600 mm	Pedestal	700	Chademo SAEJ1772	4 metros	EVDC48050CHA	EVDC48050CHACCS*

NOTA: Esta unidad sólo puede cargar un vehículo a la vez. Si se conectan ambos conectores antes de iniciar una sesión de carga, la estación de carga utiliza el protocolo CHAdeMO por omisión.



### Uso de la estación de carga:

- Seleccione el idioma apropiado y escanee una tarjeta RFID válida sobre el lector de tarjetas.
- Seleccione el enchufe de carga, SAE o CHAdeMO, según el tipo de vehículo.
- Conecte el enchufe de carga y presione el botón "INICIO".
- Una vez que el enchufe de carga está conectado al vehículo el cargador indicará "Carga en Curso"
- Cuando haya transcurrido el tiempo adquirido o ha completado la carga, el cargador mostrará "La carga se ha completado".
- En este momento, el enchufe de carga se desbloqueará. Regrese el enchufe al cargador.

### Ejemplos de códigos de estado

Color mensaje pantalla	Código Problema	Recomendación
Amarelo	300002	Si el problema persiste, póngase en contacto con el dueño de la estación
Amarelo	122001	Desconecte el enchufe de carga y luego inserte el enchufe en el vehículo eléctrico para la próxima sesión de carga. Si el problema persiste, póngase en contacto con el dueño de la estación.
Amarelo	222009	La carga ha terminado. Si el problema persiste, póngase en contacto con el dueño de la estación.
Rojo	111004	La carga ha terminado. Póngase en contacto con el dueño de la estación.
Rojo	111005	Mantenimiento del sistema. Si el problema persiste, póngase en contacto con el dueño de la estación.



# Capítulo 16



## Unidades de energía ininterrumpible UPS



### Unidades de energía ininterrumpible UPS

Smart-UPS SURT	16/2
Smart-UPS SRT	16/3
Smart-UPS SMT	16/4
Smart-UPS SMX	16/5
Smart-UPS SUA	16/6
Smart-UPS SMC	16/7
Galaxy 3500	16/8
Galaxy 4000	16/10
MGE Galaxy 5000	16/11
Galaxy VM	16/12

### Solar

Soluciones de intercomunicación a la red	16/14
Conext CL-NA Inversor Trifásico	
Conext RL Single-Phase Power Inverter	
CONEXT Serie TX	
Soluciones aisladas	16/17
Conext SW-NA Hybrid Inverter System	
Serie TRACE	
Soluciones de respaldo	16/19
Conext XW-NA Hybrid Inverter System	
Serie Xantrex XW	

# Smart-UPS SURT



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SURT, son UPS de Doble-Conversion En-Línea de alto rendimiento para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SURT protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar danos a sus equipos y/o perdida de su información.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SURT, ofrecen alta confiabilidad y disponibilidad para la protección de sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, servidores y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS SURT también se pueden utilizar para proteger equipos electrónicos de control de procesos industriales y de manufactura como PLCs, HMIs, computadoras industriales y equipos de red de una fabrica. Además, por su tecnología avanzada de doble-conversión en-línea, también se pueden utilizar para proteger los equipos industriales mas sensible como maquinas de imagen para aplicaciones medicas y robots industriales.

## Características

- Regulación de Automática de Voltaje y Frecuencia
- Convertible; instalación en forma de torre o en un rack estándar
- Gestión a través del Puerto Serial y/o USB
- Tomas NEMA estándar
- Pantalla LCD interactiva (solo modelos de 15kVA y 20kVA)
- Smart-Slot; para la instalación de una tarjeta de red
- Desvió ("Bypass") interno (manual y automático)
- Apagado de Emergencia (EPO)
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Watios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de onda	Conexion de entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias Externas	Número de Parte (SKU)
1000 / 800	Torre (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	21	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA1000XL
1000 / 800	Rack (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	21	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA1000RML2U
1500 / 1050	Torre (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	27	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA1500XL
1500 / 1050	Rack (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	27	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA1500RML2U
2200 / 1600	Torre (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(6) NEMA 5-15R	16	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA2200XL
2200 / 1600	Rack (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(6) NEMA 5-15R	16	USB y Serial	Opcional	Opcional	SURTA2200RML2U
3000 / 2100	Torre (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	30	Serial	Opcional	Opcional	SURTA3000XL
3000 / 2100	Rack (Convertible)	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	30	Serial	Opcional	Opcional	SURTA3000RML3U
3000 / 2100	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-30P	(2) NEMA L6-20R, (2) NEMA L6-30R	34	Serial	Opcional	Opcional	SURTD3000XLT
6000 / 4200	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-30P	(2) NEMA L6-20R, (2) NEMA L6-30R	15	Serial	Incluido	Opcional	SURT6000XLT
10000 / 8000	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(2) NEMA L6-20R, (2) NEMA L6-30R, Cableado Fijo	13	Serial	Incluido	Opcional	SURT10000XLT

# Smart-UPS SRT



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SRT, son UPS de Doble-Conversion En-Línea de alto rendimiento para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SRT es un UPS versátil desarrollado para condiciones inestables de energía eléctrica a nivel mundial. Smart-UPS protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar daños a sus equipos y/o pérdida de su información.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SRT, ofrecen alta confiabilidad y disponibilidad para la protección de sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, servidores y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS SRT también se pueden utilizar para proteger equipos electrónicos de control de procesos industriales y de manufactura como PLCs, HMIs, computadoras industriales y equipos de red de una fabrica

Smart-UPS SRT se destacan por ofrecer protección de energía de alta densidad, la mejor regulación de voltaje y frecuencia, y gestión avanzada y el mejor tiempo de recarga de la batería en la industria.



## Características

- Convertible; instalación en forma de torre o en un rack estándar
- Gestión a través del Puerto Serial y/o USB
- Grupos de tomas controladas (conmutadas) que se pueden programar
- Pantalla grafica LCD multi-color interactiva comunica el estatus del UPS
- Tomas NEMA estándar
- Smart-Slot; para la instalación de una tarjeta de red u otra tarjeta de comunicaciones
- Opera sin la batería (solo con el suministro eléctrico)
- Desvió ("Bypass") interno (manual y automático)
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Vatios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de Onda	Conexion de Entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias externas	Número de Parte (SKU)
3000 / 2700	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-20P	(2) NEMA L6-20R, (1) L6-30R	11	USB y Serial	Opcional	Opcional	SRT3000XLT
3000 / 2700	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-20P	(2) NEMA L6-20R, (1) L6-30R	11	USB y Serial	Opcional	Opcional	SRT3000RMXLT
5000 / 4250	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-30P	(2) NEMA L6-20R, (2) L6-30R	12	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT5KXLT
5000 / 4250	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-30P	(2) NEMA L6-20R, (2) L6-30R	12	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT5KRMXLT
5000 / 4500	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	Cableado Fijo	12	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT5KRMXLW-HW
6000 / 6000	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	8	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT6KXLT
6000 / 6000	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	8	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT6KRMXLT
8000 / 8000	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	14	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT8KXLT
8000 / 8000	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	14	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT8KRMXLT
10000 / 10000	Torre (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	11	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT10KXLT
10000 / 10000	Rack (Convertible)	208 / 208	50/60	Senoidal	Cableado Fijo	(4) NEMA L6-20R, (2) L6-30R, Cableado Fijo	11	USB y Serial	Incluido	Opcional	SRT10KRMXLT

# Smart-UPS SMT



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SMT, son UPS de Línea Interactiva de alto rendimiento y eficiencia para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SMT protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar daños a sus equipos y/o pérdida de su información.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SMT, ofrecen alta confiabilidad, eficiencia, y disponibilidad para la protección de sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, servidores y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS SMT también se pueden utilizar para proteger equipos electrónicos de control de procesos industriales y de manufactura como PLCs, HMIs, computadoras industriales y equipos de red de una fabrica.

Smart-UPS, modelos SMT, incluyen opciones para instalación en forma de torre, o para instalación en un rack estándar.



## Características

- Regulación Automática de Voltaje (tres etapas; dos para bajas y uno para altas)
- Gestión a través del Puerto Serial y/o
- Varios niveles de protección contra problemas en el suministro eléctrico ajustables
- Tiempo de autonomía y recarga de la batería líder en la industria
- Grupos de tomas controladas (conmutadas) que se pueden programar
- Tomas NEMA estándar
- Pantalla LCD interactiva comunica el estatus del UPS y permite programar el UPS
- Smart-Slot; para la instalación de una tarjeta de red (opcional)
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Vatios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de onda	Conexion de entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias Externas	Número de Parte (SKU)
750 / 500	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	15	USB y Serial	Opcional	No	SMT750
1000 / 700	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	19	USB y Serial	Opcional	No	SMT1000
1500 / 1000	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	23	USB y Serial	Opcional	No	SMT1500
2200 / 1980	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(8) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	21	USB y Serial	Opcional	No	SMT2200
3000 / 2700	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(8) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	15	USB y Serial	Opcional	No	SMT3000
750 / 500	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	16	USB y Serial	Opcional	No	SMT750RM2U
1000 / 700	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	31	USB y Serial	Opcional	No	SMT1000RM2U
1500 / 1000	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	25	USB y Serial	Opcional	No	SMT1500RM2U
2200 / 1980	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	15	USB y Serial	Opcional	No	SMT2200RM2U
3000 / 2700	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	11	USB y Serial	Opcional	No	SMT3000RM2U

# Smart-UPS SMX



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SMX, son UPS de Línea Interactiva de alto rendimiento y eficiencia para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SMX protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar daños a sus equipos y/o pérdida de su información.

Smart UPS SMX ofrece tiempo de autonomía extendida a través de paquetes de baterías externas, y es convertible de instalación en forma de torre a instalación en un rack.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SMX, ofrecen alta confiabilidad, eficiencia, y disponibilidad para la protección de sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, servidores y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS SMX también se pueden utilizar para proteger equipos electrónicos de control de procesos industriales y de manufactura como PLCs, HMIs, computadoras industriales y equipos de red de una fabrica.



## Características

- Regulación Automática de Voltaje (tres etapas; dos para bajas y uno para altas)
- Convertible; instalación en forma de torre o en un rack estándar
- Gestión a través del Puerto Serial y/o USB
- Varios niveles de protección contra problemas en el suministro eléctrico ajustables
- Grupos de tomas controladas (conmutadas) que se pueden programar
- Tomas NEMA estándar
- Pantalla LCD interactiva comunica el estatus del UPS y permite programar el UPS
- Smart-Slot; para la instalación de una tarjeta de red (opcional)
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Vatios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de onda	Conexion de entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias Externas	Número de Parte (SKU)
750 / 600	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	37	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX750
1000 / 800	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	24	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX1000
1500 / 1250	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	16	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX1500RM2U
2200 / 1980	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(6) NEMA 5-15R, (2) 5-20R	25	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX2200RMLV2U
3000 / 2700	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(3) NEMA 5-15R, (3) 5-20R, (1) L5-30R	18	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX3000RMLV2U
2000 / 1800	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(6) NEMA 5-15R, (3) 5-20R, (1) L5-20R	27	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX2000LV
3000 / 2700	Convertible	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(6) NEMA 5-15R, (3) 5-20R, (1) L5-30R	18	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX3000LV
3000 / 2700	Convertible	208 / 208	50/60	Senoidal	NEMA L6-20P	(2) NEMA L6-20R, (4) IEC C13, (2) IEC C19	18	USB y Serial	Opcional	Opcional	SMX3000HVT

# Smart-UPS SUA



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SUA, son UPS de Línea Interactiva de alto rendimiento para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SUA protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar daños a sus equipos y/o pérdida de su información.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SUA, ofrecen alta confiabilidad y disponibilidad para la protección de sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, servidores y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS también se pueden utilizar para proteger equipos electrónicos de control de procesos industriales y de manufactura como PLCs, HMIs, computadoras industriales y equipos de red de una fabrica.

Smart-UPS, modelos SUA, incluyen opciones para instalación en forma de torre, o para instalación en un rack estándar.



## Características

- Regulación Automática de Voltaje (tres etapas; dos para bajas y uno para altas)
- Gestión a través del Puerto Serial y/o USB
- Varios niveles de protección contra problemas en el suministro eléctrico ajustables
- Tiempo de autonomía y recarga de la batería líder en la industria
- Tomas NEMA estándar
- Pantalla de LEDs comunica el estatus del UPS
- Smart-Slot; para la instalación de una tarjeta de red (opcional)
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Vatios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de onda	Conexion de entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias Externas	Número de Parte (SKU)
750 / 500	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	15	USB y Serial	Opcional	No	SUA750
1000 / 800	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	33	USB y Serial	Opcional	Opcional	SUA1000XL
2200 / 1980	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(2) NEMA 5-20R, (8) 5-15R	24	USB y Serial	Opcional	No	SUA2200
3000 / 2700	Torre	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(2) NEMA 5-20R, (8) 5-15R	13	USB y Serial	Opcional	No	SUA3000
2200 / 1980	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA 5-20P	(2) NEMA 5-20R, (6) 5-15R	15	USB y Serial	Opcional	No	SUA2200RM2U
3000 / 2700	Rack	120 / 120	50/60	Senoidal	NEMA L5-30P	(2) NEMA 5-20R, (6) 5-15R	11	USB y Serial	Opcional	No	SUA3000RM2U

# Smart-UPS SMC



## Descripción y uso del producto

Smart-UPS, modelos SMC, son UPS de Línea Interactiva de alto rendimiento y eficiencia para la protección y el respaldo de sus equipos electrónicos. Smart-UPS SMC es el UPS de onda senoidal pura mas asequible en el mercado. Smart-UPS SMC protege sus equipos electrónicos, como sistemas de computo y equipos de red, contra sobretensiones, y variaciones y disturbios en el suministro eléctrico. En el caso de una falla en el suministro eléctrico, Smart-UPS permite que sus equipos continúen operando por un tiempo de autonomía o respaldo. Esto le permite hacer un apagado seguro de sus equipos electrónicos en el caso de una falla extendida, y, de esta manera, puede evitar danos a sus equipos y/o perdida de su información.

## Aplicaciones y beneficios del producto

Smart-UPS, modelos SMC, ofrecen alta disponibilidad para sus equipos electrónicos como sistemas de computo, estaciones de trabajo, y servidores de nivel de entrada, y equipos de red. Smart-UPS también puede ofrecer protección de alta calidad para televisores y pantallas LCD/LED, sistemas de audio/video, sistemas de seguridad, y puntos de venta, entre muchas otras aplicaciones de protección para sus equipos electrónicos contra problemas y disturbios en el suministro eléctrico.

Smart-UPS, modelos SMC, incluyen opciones para instalación en forma de torre, o para instalación en un rack estándar.

## Características

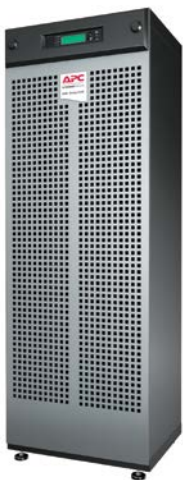
- Protección de energía entre 1000VA (600 vatios) y 1500VA (900 vatios)
- Regulación Automática de Voltaje (dos etapas; uno para bajas y uno para altas)
- Onda Senoidal Pura, aun cuando opera con la batería
- Gestión a través del Puerto Serial y/o USB utilizando el software PowerChute Edición de Negocios (PCBE) (incluido)
- Tiempo de autonomía y recarga de la batería líder en la industria
- Tomas NEMA estándar
- Pantalla LCD comunica el estatus del UPS
- Certificaciones de calidad y de seguridad eléctrica; ISO, NOM, UL



## Tabla de selección

Potencia (VA/Vatios)	Torre o Rack	Voltaje (Entrada/Salida)	Frecuencia (Hz)	Tipo de onda	Conexion de entrada	Tomas de Salida	Autonomia (Media Carga) (minutos)	Gestion (Puerto USB o Serial)	Gestion (Tarjeta de Red)	Baterias Externas	Número de Parte (SKU)
50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	14	USB y Serial	No	No	SMC1000	Opcional	No	SUA750
50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(8) NEMA 5-15R	11	USB y Serial	No	No	SMC1500	Opcional	Opcional	SUA1000XL
50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	14	USB y Serial	No	No	SMC1000-2U	Opcional	No	SUA2200
50/60	Senoidal	NEMA 5-15P	(6) NEMA 5-15R	18	USB y Serial	No	No	SMC1500-2U	Opcional	No	SUA3000

# Galaxy 3500



Galaxy 3500

Respaldo de energía crítica para instalaciones comerciales, infraestructura y entornos industriales.

## Descripción y uso del producto

El sistema Galaxy 3500 ofrece protección de energía trifásica centralizada con la confiabilidad de la familia de productos MGE. MGE Galaxy 3500 es la solución ideal para instalaciones comerciales y técnicas, así como para aplicaciones industriales. Cuenta con entrada dual desde la red eléctrica, bypass automático, bypass de mantenimiento, tiempo de autonomía escalable mediante baterías reemplazables en caliente. Opción de conexión en paralelo que le permite aumentar la redundancia y la capacidad; los paneles opcionales de bypass y los gabinetes de baterías para extender la autonomía proporcionan mayor flexibilidad. Se logra un bajo costo de propiedad gracias a que brinda el máximo nivel de eficiencia entre los dispositivos de su categoría y reduce el régimen nominal de la infraestructura eléctrica: cables, transformadores y generadores. La tarjeta de gestión de redes incorporada con monitoreo de temperatura ofrece administración y monitoreo remotos mediante una interfaz web/SNMP sencilla. Cuenta con baterías reemplazables por el usuario, acceso frontal para el mantenimiento y servicio de puesta en marcha incluido, con lo cual la capacidad de mantenimiento se mejora enormemente. Todas las características mencionadas hacen que Galaxy 3500 de MGE sea el sistema UPS más sencillo de implementar, administrar y mantener.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Galaxy 3500: Respaldo de energía crítica con eficiencia superior para instalaciones comerciales, infraestructura y entornos industriales.
- Rango de Voltaje del Galaxy 3500:
  - 10 - 15 - 20 - 30 kVA
- Paralelamiento:
  - Hasta 4 UPS por capacidad
  - Hasta 4 UPS por redundancia (n+1)

El Galaxy 3500 ofrece protección de energía trifásica centralizada. Es ideal para tiendas minoristas, oficinas regionales, transporte, instalaciones de infraestructura y equipos industriales que están orientados a eficientar la disponibilidad y el valor de negocio; al mismo tiempo que optimizan el costo total de la propiedad (TCO por sus siglas en ingles).

## Características

### Especificaciones técnicas: Entrada

- Voltaje nominal de entrada: 208V 3PH
- Frecuencia de entrada: 40 - 70 Hz (auto sensing)
- Conexiones de entrada: 5 cables (3PH + N + G)
- Rango de voltaje de entrada: 160 - 240V
- THD: Menos de 5% a carga total

### Especificaciones técnicas: Salida

- Voltaje de salida nominal: 208V 3PH
- Configurable para 200: 208 o 220V, 3 fases.
- Eficiencia a plena carga
- Superior a 93 %
- Frecuencia de salida
- 57 - 63 Hz, 60 Hz nominal
- Topología
- Doble conversión online
- Conexiones de salida
- 4 cables (3PH + G)
- 5 cables (3PH + N + G)
- THD Voltaje de salida
- < 2% para cargas lineales
- < 4% para cargas no lineales
- Bypass
- Bypass de mantenimiento, Bypass estático

### Ambiente:

- Entorno operativo: 32 - 104 °F (0 - 40 °C)
- Humedad relativa de operación: 0-95%
- Protection Class: NEMA 12, IP 51

### Disponibilidad:

- Doble alimentación
- Baterías hot-swappable
- Compatible con generador eléctrico

### Comunicaciones y administración:

- Puertos: DB-9 RS-232
- Tarjeta de red preinstalada: Web/SNMP
- Monitoreo ambiental
- Pantalla multifuncional LCD
- Alarmas audibles
- Emergency Power Off (EPO): Opcional

### Servicio & Mantenimiento:

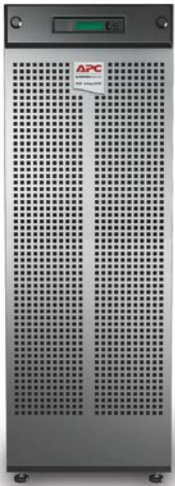
- Acceso frontal
- Cambio fácil de filtros de aire.
- Reemplazo de baterías sin herramientas



Galaxy 3500

Respaldo de energía crítica





### Galaxy 3500

Rango de Voltaje:  
10 - 15 - 20 - 30 kVA

## Tabla de selección

### Galaxy 3500, UPS de 10 a 30 kVA: 208 V entrada / 208 V salida

Número de parte	Descripción	Potencia kVA	Voltaje Entrada/Salida
<b>Galaxy 3500 10kVA</b>			
G35T10KF1B2S	Galaxy 3500, 10kVA 208V con 1 módulo de batería expandible a 2, Start-up 5X8	10	208/208
G35T10KF2B2S	Galaxy 3500 10kVA 208V con 2 módulos de batería, Start-up 5X8	10	208/208
G35T10KF1B4S	Galaxy 3500 10kVA 208V con 1 módulo de batería expandible a 4, Start-up 5X8	10	208/208
G35T10KF2B4S	Galaxy 3500 10kVA 208V con 2 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	10	208/208
G35T10KF3B4S	Galaxy 3500 10kVA 208V con 3 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	10	208/208
G35T10KF4B4S	Galaxy 3500 10kVA 208V con 4 módulos de batería, Start-up 5X8	10	208/208
<b>MGE Galaxy 3500 15kVA</b>			
G35T15KF2B2S	Galaxy 3500 15kVA 208V con 2 módulos de batería, Start-up 5X8	15	208/208
G35T15KF2B4S	Galaxy 3500 15kVA 208V con 2 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	15	208/208
G35T15KF3B4S	Galaxy 3500 15kVA 208V con 3 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	15	208/208
G35T15KF4B4S	Galaxy 3500 15kVA 208V con 4 módulos de batería, Start-up 5X8	15	208/208
<b>MGE Galaxy 3500 20kVA</b>			
G35T20KF2B4S	Galaxy 3500 20kVA 208V con 2 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	20	208/208
G35T20KF3B4S	Galaxy 3500 20kVA 208V con 3 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	20	208/208
G35T20KF4B4S	Galaxy 3500 20kVA 208V con 4 módulos de batería, Start-up 5X8	20	208/208
<b>MGE Galaxy 3500 30kVA</b>			
G35T30KF3B4S	Galaxy 3500 30kVA 208V con 3 módulos de batería expandible a 4, Start-up 5X8	30	208/208
G35T30KF4B4S	Galaxy 3500 30kVA 208V con 4 módulos de batería, Start-up 5X8	30	208/208

# Galaxy 4000



Galaxy 4000

Ideal para instalaciones comerciales, infraestructura industrial y centros de datos.



Galaxy 4000

Capacidades superiores de sobrecarga



Galaxy 4000

Rango de Voltaje:  
40 - 50 - 65 - 75 kVA

## Descripción y uso del producto

El sistema Galaxy 4000 ofrece protección de energía trifásica centralizada con la confiabilidad de la familia de productos MGE. MGE Galaxy 4000 es la solución ideal para centros de datos pequeños y medianos, infraestructuras y transporte; cuenta con tecnología de doble conversión online que proporciona verdadero aislamiento entre entrada y salida. La disponibilidad se logra mediante el tiempo de transferencia nulo en el caso de cargas críticas. La tarjeta de gestión de redes con monitoreo de temperatura ofrece administración y monitoreo remotos a través de una simple interfaz web/SNMP, y permite la integración con la herramienta InfraStruXure® Central. La posibilidad de acceso mediante un panel frontal aumenta en gran medida la capacidad de servicio. Todas las características mencionadas hacen que, dentro de su categoría, MGE Galaxy 4000 sea el sistema UPS más sencillo de instalar, administrar y mantener.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Galaxy 4000: Respaldo de energía crítica con capacidad de sobrecarga superior para instalaciones comerciales, infraestructura industrial y centros de datos.
- Rango de Voltaje del Galaxy 4000: 40 - 50 - 65 - 75 kVA
- Batería con sistema de gestión (Auto test):  
Comprobación de los circuitos de la batería, prueba de circuito abierto, prueba de descarga parcial.
- Capacidades superiores de sobrecarga: 130% de carga nominal: 1 min
- Brackets sísmicos opcionales, clasificados para Zona 4.
- Incluye: Dual input, bypass de mantenimiento interno, tarjeta de contactos secos.

El Galaxy 4000 ofrece protección de energía trifásica para equipo eléctrico y electrónico sensible. Proporciona soluciones de alta calidad, asegurando la continuidad en el servicio de aplicaciones y procesos críticos.

## Características

### Especificaciones técnicas: Entrada

- Voltaje nominal de entrada: 208V 3PH
- Frecuencia de entrada: 50 - 60 Hz
- Conexiones de entrada: 5 cables (3PH + N + G)
- Rango de voltaje de entrada: 166 - 239V
- THD: Menos de 3% a carga total

### Especificaciones técnicas: Salida

- Voltaje de salida nominal: 208V 3PH
- Configurable para 208 o 220V, 3 fases.
- Distorsión de voltaje a la salida: Por debajo de 3%
- Frecuencia de salida: 60 Hz
- Topología: Doble conversión online
- Conexiones de salida: 5 cables (3PH + N + G)

- Tolerancia de voltaje de salida: +/- 1% estático & +/- 5% al 100% de carga
- Bypass: Bypass interno

### Ambiente

- Entorno operativo: 32 - 86 °F (0 - 40 °C)
- Humedad relativa de operación: 0-90%
- Elevación de operación: 0-3333 feet (0-999.9 metros)

### Disponibilidad

- Doble alimentación
- Bypass interno, automático
- Acondicionamiento de la energía
- Regulación del voltaje y la frecuencia
- Compatible con generador eléctrico

## Tabla de selección

### Galaxy 4000, UPS de 40 a 75 kVA: 208 V entrada / 208 V salida

Número de parte	Descripción	Potencia kVA	Voltaje Entrada/Salida
G4TUPS40	Galaxy 4000, bypass estático integrado, consola de control y multifuncional LCD, 3 slots disponibles para tarjetas de comunicación.	40	208/208
G4TUPS50	Galaxy 4000, Bypass estático integrado, consola de control y multifuncional LCD, 3 slots disponibles para tarjetas de comunicación.	50	208/208
G4TUPS65	Galaxy 4000, Bypass estático integrado, consola de control y multifuncional LCD, 3 slots disponibles para tarjetas de comunicación.	65	208/208
G4TUPS75	Galaxy 4000, Bypass estático integrado, consola de control y multifuncional LCD, 3 slots disponibles para tarjetas de comunicación.	75	208/208

# MGE Galaxy 5000



Galaxy 5000

Protección de energía trifásica para equipo eléctrico sensible.

## Descripción y uso del producto

El sistema MGE Galaxy 5000 ofrece tecnología que aumenta el rendimiento y la confiabilidad. La tecnología on line brinda aislamiento y protección total contra las irregularidades en la calidad del suministro eléctrico. La administración de armónicas aguas arriba permite una instalación apta para la incorporación de un generador y configuraciones flexibles para todos los diseños, incluso los de mayor exigencia. MGE Galaxy 5000 ofrece características tales como posibilidad de conexión en paralelo para aumentar la capacidad y la redundancia, acceso frontal total, pantalla gráfica intuitiva con diversas opciones de idiomas y compatibilidad con el protocolo SNMP con opciones para la administración de energía a través de la red. Todas las características mencionadas hacen que, dentro de su categoría, Galaxy 5000 sea el sistema UPS más sencillo de administrar y mantener.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Galaxy 5000: Respaldo de energía crítica con capacidad de sobrecarga superior para instalaciones comerciales, infraestructura industrial y centros de datos
- Rango de Voltaje del Galaxy 5000: 40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 130 kVA
- Capacidad de Paralelamiento: Hasta seis UPS en paralelo
- El Galaxy 5000 ofrece protección de energía trifásica para equipo eléctrico y electrónico sensible.
- Proporciona soluciones de alta calidad, asegurando la continuidad en el servicio de aplicaciones y procesos críticos.

## Características

### Especificaciones técnicas: Entrada

- Voltaje nominal de entrada: 480V 3PH
- Frecuencia de entrada: 45 - 65 Hz (auto sensing)
- Conexiones de entrada: 4 cables (3PH + G)
- Rango de voltaje de entrada: 408 – 528V
- THD: Menos de 3% a carga total

### Especificaciones técnicas: Salida

- Voltaje de salida nominal: 480V 3PH
- Frecuencia de salida: 60 Hz
- Modificación de potencia en el campo: El rango de potencia se puede modificar en campo para incrementar la potencia de salida sin aumento del área ocupada:
  - UPS de 40 kVA crece a 80 kVA.
  - UPS de 100 kVA crece a 130 kVA
- Topología: Doble conversión online
- Conexiones de salida:
  - 4 cables (3PH + G)
  - 5 cables (3PH + N + G)
- Bypass: Bypass interno (Manual & automático), Bypass externo opcional.
- FP: 0.9

### Ambiente

- Entorno operativo: 32 - 104 °F (0 - 40 °C)
- Humedad relativa de operación: 0-95%
- Elevación de operación: 0-3333 feet (0-999.9 metros)
- Protection Class: IP 20

### Disponibilidad

- Doble alimentación
- Sensibilidad de voltaje ajustable
- Regulación de voltaje y frecuencia
- Compatible con generador eléctrico

### Comunicaciones y administración

- Administrado vía red
- Integración con StruxureWare Data Center Expert
- Pantalla multifuncional LCD: Status & Control
- Indicadores LED de status
- Opcional: Emergency Power Off (EPO)

### Servicio & Mantenimiento

- Acceso frontal
- Múltiples niveles de servicio



Galaxy 5000

Asegura la continuidad en el servicio de aplicaciones y procesos críticos.



Galaxy 5000

Rango de Voltaje:

40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 130 kVA

## Tabla de selección

Galaxy 5000, UPS de 40 a 130 kVA: 480 V entrada / 480 V salida

Número de parte	Descripción	Potencia kVA	Voltaje Entrada/Salida
G5TUPS40	Galaxy 5000, Consola de control y multifuncional LCD, 4 slots disponibles para tarjetas de comunicación	40	480/480
G5TUPS50	Galaxy 5000, Consola de control y multifuncional LCD, 4 slots disponibles para tarjetas de comunicación	50	480/480
G5TUPS60	5000, Consola de control y multifuncional LCD, 4 slots disponibles para tarjetas de comunicación	60	480/480
G5TUPS80	Galaxy 5000, Consola de control y multifuncional LCD, 4 slots disponibles para tarjetas de comunicación	80	480/480
G5TUPS130	Galaxy 5000, Consola de control y multifuncional LCD, 4 slots disponibles para tarjetas de comunicación	130	480/480

# Galaxy VM



Galaxy VM

Eficiencia superior para instalaciones comerciales, infraestructura industrial y centros de datos

## Descripción y uso del producto

Galaxy VM es un componente clave de la solución integral para gestión de energía de Schneider Electric para centros de datos y aplicaciones industriales. Galaxy VM emplea tecnología de vanguardia para reducir los costos energéticos mediante valores nominales de alta eficiencia y el nuevo modo de operación EConversion. Galaxy VM se conecta sin inconvenientes a la red eléctrica gracias a sus características de rendimiento eléctrico de última generación: amplio espectro de tensiones de entrada, capacidad de tolerancia de sobrecargas & cortocircuitos, y protección contra retroalimentación integrada que proporciona una calidad de energía excelente. El sistema Galaxy VM es sumamente

compacto, se integra a la perfección con los sistemas de monitoreo de infraestructura y es compatible con los requisitos de la red inteligente; asimismo, ofrece flexibilidad para almacenamiento de energía tradicional y modular, lo que permite adaptar la solución a necesidades específicas. Galaxy VM cuenta con entrada de cables superior e inferior, sin necesidad de recurrir a un gabinete lateral adicional, acceso frontal total para mantenimiento, instalación con la parte trasera contra la pared y servicio de puesta en marcha incluido; todo lo cual la convierte en la unidad UPS más fácil de implementar, instalar y mantener entre las de su clase.

## Aplicaciones y beneficios del producto

- Galaxy VM: Respaldo de energía crítica con eficiencia superior para instalaciones comerciales, infraestructura industrial y centros de datos
- Rango de Voltaje del Galaxy VM: 160, 180, 225 kVA
- Capacidad de Paralelamiento:
  - Hasta cinco unidades UPS por redundancia
  - Hasta cuatro unidades UPS por capacidad
- El Galaxy VM ofrece protección de energía trifásica para equipo eléctrico y electrónico sensible. Proporciona soluciones de alta calidad, asegurando la continuidad en el negocio.

## Características

### Especificaciones técnicas: Entrada

- Voltaje nominal de entrada: 480V 3PH
- Frecuencia de entrada: 40 - 70 Hz
- Conexiones de entrada: 4 cables (3PH + G)
- Rango ajustable de voltaje de entrada: 360 - 576 (480)
- THD: Menos de 3% a carga total

### Especificaciones técnicas: Salida

- Voltaje de salida nominal: 480V 3PH
- Distorsión de voltaje de salida: Menos de 2%
- Frecuencia de salida: 50/60 Hz +/-1 Hz
- Topología: Doble conversión online
- Conexiones de salida
  - 4 cables (3PH + G)
  - 5 cables (3PH + N + G)
- Tolerancia de voltaje de salida: +/- 1% estático & +/- 3% al 100% de carga
- THD Voltaje de salida: < 2% carga lineal & <3% carga no lineal
- Bypass: Bypass estático interno.
- FP: 0.9

### Ambiente

- Entorno operativo: 32 - 104 °F (0 - 40 °C)
- Humedad relativa de operación: 0-95%
- Elevación de operación: 0-3333 feet (0-999.9 metros)
- Protection Class: IP 20

### Disponibilidad

- Baja distorsión armónica a través del rectificador de IGBT, corrección del factor de potencia de entrada y alta eficiencia de energía.
- Capacidad de paralelamiento
- Capacidad paralelo redundante
- Compatible con generador eléctrico
- Fácil sustitución del ventilador: Hot Swapp
- Baterías modulares opcionales.

### Comunicaciones y administración

- Pantalla touch LCD
- Indicadores LED de status
- Administrado vía red
- Diagrama mímico LED
- Compatible con StruxureWare Data Center Expert
- 2 Slots disponibles para tarjetas

### Servicio & Mantenimiento

- Acceso frontal
- Low Mean Time To Repair (MTTR).
- Acceso de cables superior e inferior
- Baterías Hot Swapp
- Gabinete con ruedas



Galaxy VM

Asegura la continuidad en el negocio



Galaxy VM

Rango de Voltaje: 160, 180, 225 kVA

## Tabla de selección

### Galaxy VM, UPS de 160 a 225 kVA: 480 V entrada / 480 V salida

Número de parte	Descripción	Potencia kVA	Voltaje Entrada/Salida
GVMSB160KG65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	160	480/480
GVMSB180KG65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	180	480/480
GVMSB225KG65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	225	480/480

### Galaxy VM, UPS de 160 a 225 kVA: 480 V entrada / 208 V salida

Número de parte	Descripción	Potencia kVA	Voltaje Entrada/Salida
GVMS160KGF65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	160	480/208
GVMS180KGF65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	180	480/208
GVMS225KGF65S	UPS altamente eficiente, entrada de cables superior e inferior, bypass estático integrado, capacidad de monitoreo remoto, cumplimiento con normas sísmicas, display touch screen de 7", 2 slots disponibles para comunicación, 65kAIC, Start-Up 5x8 incluido.	225	480/208

# Soluciones de intercomunicación a la red

## Conext CL-NA Inversor Trifásico

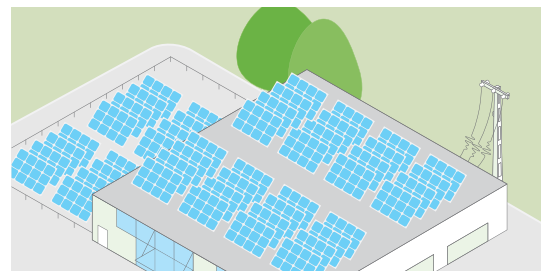
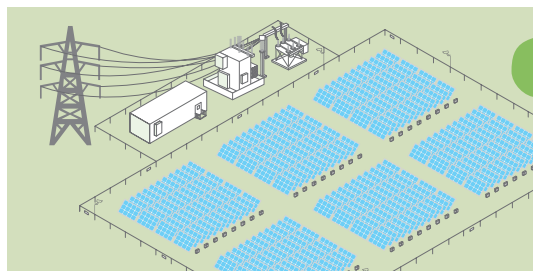


### Descripción y uso del producto

El Inversor CL Serie Conext<sup>MR</sup> es una nueva línea de inversores de trifásico, diseñado para una alta eficiencia, máxima flexibilidad y facilidad de instalación y servicio. Diseño libre de condensadores de electrolitos con procedimientos de pruebas rigurosas, mejorando la fiabilidad a largo plazo que todos los productos de Schneider Electric le ofrece. Cuenta con cinco opciones de configuración en la caja de cableado el cual le permiten instalaciones fáciles y flexibles de bajo costo. Ideal para una arquitectura

descentralizada, que junto con la amplia gama de productos de media tensión de Schneider Electric, hacen que el Conext CL-NA sea la opción ideal para instalaciones fotovoltaicas medianas y grandes. Respaldado por la infraestructura de servicio global de Schneider Electric, líder en instalaciones de fabricación y su experiencia en la gestión de la energía, la Serie Conext CL-NA, es un inversor de confianza en calidad y fiabilidad.

### Aplicaciones y beneficios del producto



### Características

- Mayor retorno en la Inversión
  - Alta eficiencia en la conversión de energía: 98.4%
  - Alto valor a su dinero: Con una caja de cableado integrado que le ayuda a ahorrar en las cajas combinadoras externas.
  - Capacidad de recolectar una gran cantidad de energía proveniente de los paneles.
- Confiabilidad en el Diseño
  - Con un robusto diseño capaz de soportar las condiciones extremas.
  - Libre de condensadores de electrolitos para incrementar la confiabilidad a Largo Plazo.
  - Diseñado y certificado para aplicaciones tropicales, ambientes salinos debido a su revestimiento, el cual ayuda a proteger el equipo en caso de oxidación.
- Flexible
  - Cinco opciones de caja de cableado (base, fundamental, esencial +, óptima y óptima +) para adaptarse a diferentes aplicaciones
  - 10 ° - 90 ° Ángulo de instalación para permitir el montaje flexible
  - CL 18000NA soporta aplicaciones de 600 V y 1000 V.
- Mantenimiento Fácil
  - Porta fusibles protegidos al tacto, Seguro y fácil para el cambio de fusibles.
  - Con ventilador fácil de sustituir, fácil actualización del firmware a través de su puerto USB.
  - Protecciones CA y CD, con monitoreo incluido que ayude a proteger el inversor en caso de amenaza de descargas o rayo. (Modelo Óptimo)
- Fácil de Instalar
  - Inversor desmontable que permite una fácil instalación y mejoras.
  - Pesó ligero, con 2 manijas integradas para que 2 personas puedan hacer la instalación.
  - Entradas de cableado en la parte inferior y a un costado para una instalación flexible.

Para más información sobre nuestros accesorios y productos, favor de visitar: [www.SESolar.com](http://www.SESolar.com)

# Soluciones de intercomunicación a la red

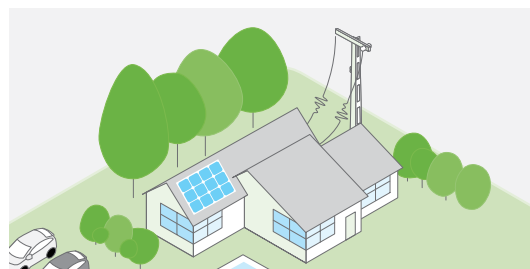
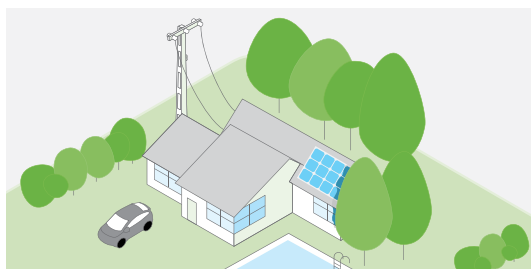
## Conext RL Single-Phase Power Inverter



### Descripción y uso del producto

El inversor Conext™ RL de Schneider Electric está especialmente diseñado para brindar un máximo rendimiento a soluciones a viviendas unifamiliares y plurifamiliares en tejados. Las características que brinda el MPPT son: eficiencia energética, algoritmo para mitigar eventos de sombreado parcial y una amplia operación del inversor en temperatura y voltaje, con la finalidad de aprovechar al máximo la cosecha de energía de los paneles solares.

### Aplicaciones y beneficios del producto



### Características

- Mayor retorno en la Inversión
  - El mejor Inversor en eficiencia en su clase: 97.5%
  - Diseñado para tolerar el efecto de las sombras parciales durante la recolección de energía.
- Confiabilidad en el Diseño
  - Con un robusto diseño capaz de soportar las condiciones extremas. Certificado en diversas pruebas ambientales y climáticas internacionales que permiten tolerar dichas condiciones climáticas sin que su funcionamiento se vea afectado.
- Flexible
  - Dos entradas MPPT con un rango de voltaje amplio (160-500V\*) para soportar múltiples instalaciones en los techos.
  - Habilidad para soportar arreglos de matrices desequilibradas.
  - Monitoreo local y remoto con opciones disponibles para rastrear el desempeño de la planta Fotovoltaica.
- Mantenimiento Fácil
  - No hay partes móviles (ej. Abánicos) para reducir el mantenimiento e incrementar el tiempo de trabajo.
  - Tarjeta de comunicación fácil de reemplazar.
- Fácil de Instalar
  - Unidad compacta que permita un montaje fácil y rápido. (Incluye soportes)
  - Enchufes y conectores CA y CD (MC4)
  - Configuración multilingüe acorde al país.

Para más información sobre nuestros accesorios y productos, favor de visitar: [www.SEsolar.com](http://www.SEsolar.com)

# Soluciones de intercomunicación a la red

## CONEXT Serie TX



CONEXT Serie TX

### Descripción y uso del producto

Los inversores monofásicos CONEXT TX ofrecen un alto rendimiento gran eficiencia y costos de instalación bajos. Son productos de gran calidad que facilitan la interconexión a la red eléctrica aumentando su rentabilidad.

El inversor se encarga de convertir la CD generada por las celdas solares en corriente alterna (CA) de alta calidad la cual puede ser inyectada a la red eléctrica y en algunos casos (si no esta siendo utilizada,) puede ser vendida hacia la compañía suministradora de energía. Con un sistema interconectado se pueden obtener beneficios económicos, además de ayudar a la generación de energías verdes y cuidar el medio ambiente.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Estos inversores son para aplicaciones residenciales y comerciales pequeñas, además presentan los siguientes beneficios:

- Compactos.
- Ligeros.

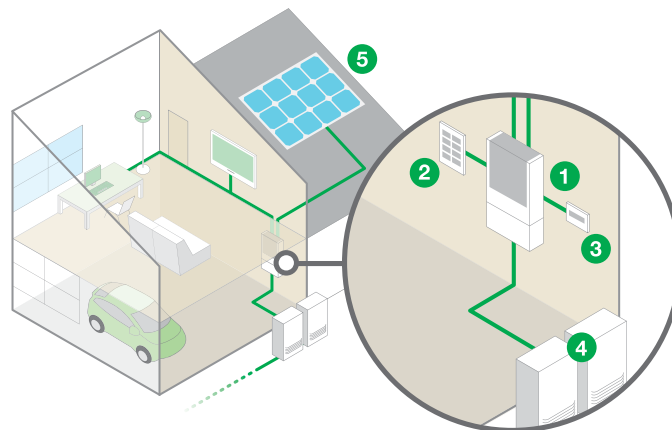
### Estos inversores ofrecen:

- Instalación sencilla.
- Instalación en paralelo con varios inversores.
- Seguimiento del punto de potencia máximo del módulo fotovoltaico.
- Monitoreo remoto
- Ligero.
- Tolerancia a la sombra
- Excelente disipación de calor.
- Pantalla LCD conversor de vibración.

- Gran eficiencia.
- Excelente obtención de energía.
- Fáciles de instalar.
- Refrigerado por convección, sin ventiladores que puedan faltar.

### Componentes de un sistema interconectado:

1. Inversor CONEXT TX
2. Acomedida y tablero de la compañía suministradora.
3. Medidor de energía de la compañía suministradora.
4. Red eléctrica.



### Modelos

Valores	TX2800	TX3800	TX5000
<b>Valores de Entrada</b>			
Tensión Mex. De Circuito Abierto	600 V	600 V	600 V
Corriente de DC Máxima	15.4 A / 14.9 A	20.8 A / 19.5 A	22.0 A / 20.0 A
Corriente Máxima de corto circuito	24.0 A	24.0 A	24.0 A
<b>Valores de Salida</b>			
Potencia nominal	2.8 kW / 2.7 kW	3.8 kW / 3.5 kW	5.0 kW / 4.5 kW
Intervalo de tensión de AC	212 a 263 V (240 V conexión a la red), 184 a 228 V (208 V conexión a la red)		
Corriente máxima de AC	11.7 A / 13 A	15.8 A / 16.8 A	21 A / 22 A
Factor de Potencia	> 0.99 ( a potencia nominal)		
Frecuencia	60 Hz	60 Hz	60 Hz

★ Si esta interesado en una solución de este tipo por favor contáctenos para apoyarlo con la selección que convenga más a sus necesidades al 01 800 74 63 - 43 37 (Schneider) o en [www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx).



# Soluciones aisladas

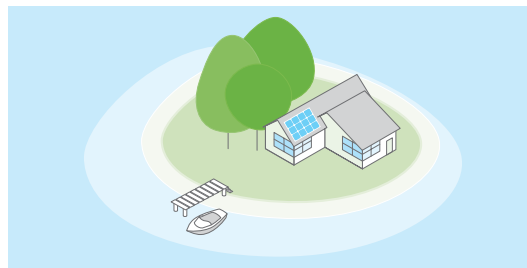
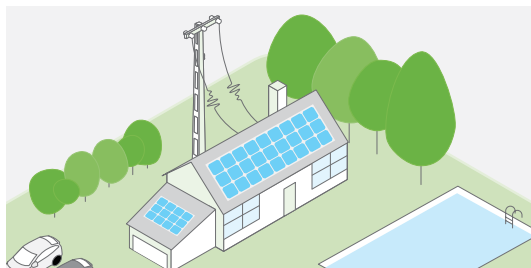
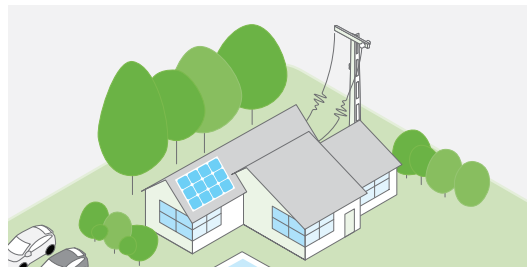
## Conext SW-NA Hybrid Inverter System



### Descripción y uso del producto

Conext SW-NA es un inversor perfecto para las instalaciones fuera de red, una fuente de potencia como apoyo a la fuente existente y para aplicaciones de autoconsumo. Genera onda sinusoidal pura, ideal para cada necesidad. Sus características son de 120/240 Vac de salida, para cargas a 240 Vac y cargas a 120 Vac. Altamente programable para tener más flexibilidad en todas las aplicaciones posibles. Pueden conectarse 2 Conext SW-NA para duplicar el sistema de poder de salida y darle disponibilidad al controlador de carga solar para permitir la integración la capacidad solar que es requerida.

### Aplicaciones y beneficios del producto



### Características

- Alto retorno de la inversión.
- Alta eficiencia
  - Económico
  - Excelente capacidad de arranque de carga con altos consumos energía durante el proceso de arranque.
- Flexible
  - Disponible en modelos de 24 VDC y 48VDC.
  - Juntar 2 productos para duplicar el poder de salida hasta 8kw.
  - Adecuado para aplicaciones de acoplamiento en DC y AC
- Altamente flexible en su programación.
- Fácil Servicio
  - Con el Conext ComBox puede auto actualizar sus firmware de Monitoreo, problemas de arranque, entre otras características.
  - Soporte y entrenamiento a nivel global.
  - Partes reemplazables y refracciones.
- Fácil de Instalar
  - Puede ser montado en pared.
  - Cuenta con una amplia gama de accesorios.

### Productos Compatibles.

1. Conext System Control Panel
2. Conext AGS (Automatic Generator Start)
3. Conext ComBox
4. Conext MPPT 60 150
5. Conext SW Power Distribution Panels
6. Conext Battery Monitor
7. Battery Fuse Combine Bos

Para más información sobre nuestros accesorios y productos, favor de visitar: [www.SEsolar.com](http://www.SEsolar.com)

# Soluciones aisladas

## Serie TRACE



Inversor/cargador TRACE

### Descripción y uso del producto

Los inversores/cargadores de la serie **TRACE** son el principal componente en sistemas aislados (donde no hay energía eléctrica por parte de una compañía suministradora).

Dependiendo de las necesidades del cliente la instalación aislada puede estar compuesta por módulos fotovoltaicos, una turbina eólica, sistemas de generación hidroeléctrica o una combinación de los tres. Los sistemas aislados proporcionan potencia continua para la operación de todos los equipos que necesiten corriente eléctrica. La configuración del sistema depende del tipo de carga que quiera conectar y del consumo de energía total de estas cargas.

Un sistema aislado consiste de una fuente de energía renovable, la cual se encargará de generar energía en CD, un banco de baterías que almacenará esa energía de CD, y un inversor. El inversor es el centro de inteligencia de un sistema de energía renovable, el cual se encargará de convertir la energía de CD en energía limpia de CA de acuerdo a sus necesidades.

### Aplicaciones y beneficios del producto

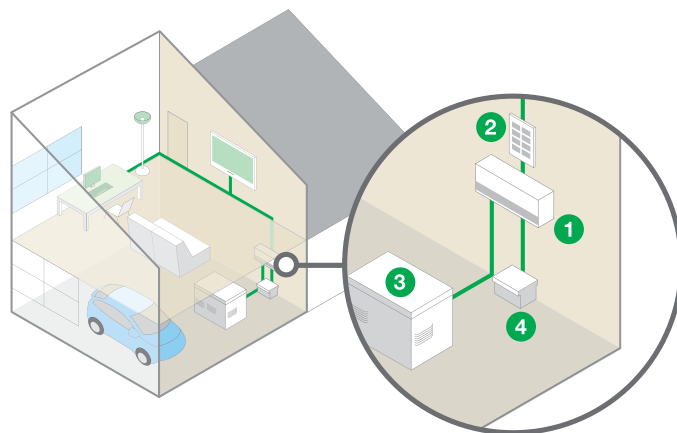
Las aplicaciones principales para los inversores/cargadores de sistemas aislados se ven en el sector residencial y comercial pequeño, sobretodo en zonas donde no hay acceso a la red eléctrica nacional. Sin embargo, estos sistemas en ocasiones son utilizados en la industria para la carga de bancos de baterías.

**Entre los beneficios de la serie TRACE se encuentran:**

- Eficaz carga de baterías multietapa de alta intensidad que ayuda a reducir el tiempo de recarga y los costos de energía.
- Insuperable capacidad de sobrecarga transitoria, evitando caídas en caso de sobrecarga
- Los equipos pueden conectarse uno a un lado del otro, permitiendo el crecimiento del sistema añadiendo unidades de acuerdo a las necesidades.
- Los inversores/cargadores **TRACE** son la solución inteligente para aquellas casas que no tienen acceso a la red eléctrica.

**Componentes de un sistema aislado:**

1. Inversor/cargador serie TRACE
2. Tablero de cargas críticas
3. Generación alterna (solar, eólica, etc)
4. Banco de baterías



★ Si está interesado en una solución de este tipo por favor contáctenos para apoyarlo con la selección que convenga más a sus necesidades al 01 800 74 63 - 43 37 (Schneider) o en [www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx).

# Soluciones de respaldo

## Conext XW-NA Hybrid Inverter System



### Descripción y uso del producto

Conext XW + NA es adaptable para instalaciones monofásicas y trifásicas. Cuenta con dos entradas de para AC. Puede trabajar en arreglos de múltiples unidades para llegar a ofrecer hasta una potencia de 81.6kW en aplicaciones de 60Hz. Adaptable y escalable, el sistema Conext XW+ NA es la solución ideal para aplicaciones de redes interconectadas y fuera de la red para residencial y comercial, para aplicaciones solares y energías de respaldo. Puede exportar/vender energía a la red.

### Aplicaciones y beneficios del producto



### Características

- Alto retorno de la inversión.
  - Excelente para arranque de cargas pesadas entregando una alta potencia por 30 minutos y 5 segundos.
  - Se desempeña en ambientes calientes hasta 70°C
  - Funcionalidad inteligente que permite priorizar la función solar, desplazamientos de la carga, y ayuda a los pequeños generadores con cargas pesadas.
  - Funcionalidad inteligente que permite el autoconsumo con la priorización de la energía solar para reducir el consumo de la red.
- Designed for reliability
  - Altamente confiable y duradero probado a través de múltiples pruebas rigurosas de calidad y fiabilidad.
  - Dispositivo diseñado con alto tiempo de vida útil.
  - Probado y reconocido en campo a nivel internacional.
- Flexible
  - Para 1 fase o 3 fases en sistemas de 6.8 kW hasta 81.6 kW.
  - Soporta acoplamiento en CD y CA en arquitecturas fuera de la red y conectadas a la red.
  - Compatible con baterías de Litio
- Fácil Servicio.
  - Partes reemplazables y refracciones.
  - Con el Conext ComBox puede actualizar sus firmware y realizar un monitoreo del sistema completo
- Fácil de Instalar
  - Puede ser un inversor que se monte en la pared.
  - Fuentes de poder integradas tanto para conexiones a la red y generador, con doble entradas de CA.
  - Accesorios disponibles para una instalación elegante y de acuerdo a las normas más exigentes.

### Productos compatibles.

1. Conext XW Power Distribution Panels.
2. Conext System Control Panel
3. Conext AGS (Automatic Generator Start)
4. Conext MPPT 60 150
5. Conext MPPT 80 600
6. Conext ComBox
7. Conext Battery Monitor
8. Conext Insigut

Para más información sobre nuestros accesorios y productos, favor de visitar: [www.SESolar.com](http://www.SESolar.com)

# Soluciones de respaldo

## Serie Xantrex XW



Inversor/cargador XW

### Descripción y uso del producto

Aún aquellos sitios que están conectados a la red eléctrica nacional pueden beneficiarse de los sistemas Xantrex XW, ya que el inversor detecta automáticamente problemas en la red eléctrica (cortes, apagones), y cambia de forma automática a la alimentación de reserva del banco de baterías.

Al recuperarse el suministro eléctrico normal, el sistema XW deja de proveer de energía para uso y lo que capta de la fuente renovable lo utiliza para cargar las baterías. Por esta razón, se convierte en un sistema híbrido perfecto, que funciona como inversor/cargador.

### Aplicaciones y beneficios del producto

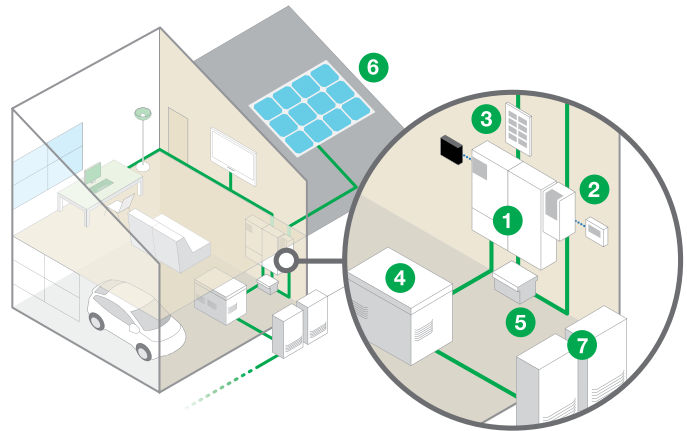
Los sistemas XW son utilizados principalmente en los sectores residenciales de lujo y comerciales. Estos inversores/cargadores monofásicos van de los 4.0, 4.5 y 6.0 kW, aunque pueden conectarse en paralelo y hasta 2 por fase para formar sistemas trifásicos de hasta 36 kW.

Las aplicaciones de sistemas de respaldo de la serie XW presentan los siguientes beneficios:

- Fácil interacción con otros componentes del sistema Xantrex XW
- Alta eficiencia por encima de los rangos operativos
- Fácil de instalar
- Configuración flexible del sistema
- Se puede utilizar solo el inversor o el sistema completo

### Componentes de un sistema de respaldo:

1. Inversor/cargador serie XW
2. Controlador de carga solar WX MPPT
3. Tablero de cargas críticas
4. Generador
5. Banco de baterías
6. Arreglo de paneles solares



★ Si está interesado en una solución de este tipo por favor contáctenos para apoyarlo con la selección que convenga más a sus necesidades al 01 800 74 63 - 43 37 (Schneider) o en [www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx).

# Capítulo 17



Servicios en sitio



## Servicios en sitio

### Servicios en sitio

17/2

Introducción

Valoración de instalaciones, Consultoría MP4®

Valoración de instalaciones, Consultoría M2C®

Valoración de instalaciones, Estudios Eléctricos

Contratos de mantenimiento, técnicas avanzadas de diagnóstico

Servicios en Sitio sobre Demanda

ECOFIT, Modernización de instalaciones y equipos

Baja y Media Tensión, ECOFIT Resumen de oferta local

Modernización de instalaciones

# Servicios en sitio

## Introducción

“Siempre es un gran día cuando no hay fallas inesperadas”.

**Usted lo puede lograr con los servicios a Base Instalada de Schneider Electric.**

La fuerza vital que mueve a cualquier empresa es su sistema de distribución eléctrica. Por él se conduce la energía que hace funcionar los dispositivos de producción, los equipos de oficina y los elementos de seguridad y confort. Por lo tanto, conservar en correcto funcionamiento el sistema eléctrico es un factor imprescindible para lograr productividad y eficiencia.

Cada empresa es especialista en producir algún tipo de producto o servicio, y para ser una empresa exitosa, todos sus recursos deben estar focalizados en esa acción que es su razón de ser. Schneider Electric toma bajo su responsabilidad la conservación y modernización del sistema eléctrico, favoreciendo que las empresas continúen enfocadas en su sistema productivo, contribuyendo así a su éxito.

Schneider Electric pone a su disposición servicios en sitio para todas las etapas de vida de la instalación eléctrica. Cualquier necesidad de su instalación eléctrica puede ser resuelta con nuestros distintos servicios, a continuación algunos ejemplos.

Usted requiere:	Nuestra solución:
Conocer el estado de su instalación.	Consultoría MP4 y Estudios Eléctricos.
Aumentar la vida útil de su instalación eléctrica.	Contratos de mantenimiento de instalaciones eléctricas, centros de datos y edificios.
Resolver algún contratiempo específico en su instalación.	Servicios técnicos a la demanda.
Actualizar sus equipos e incrementar su confiabilidad.	ECOFIT, Modernización de instalaciones y equipos.

En este capítulo Usted encontrará más detalles y beneficios de los distintos servicios que le ofrece Schneider Electric para cubrir las diferentes necesidades de sus instalaciones.

# Servicios en sitio

## Valoración de instalaciones, Consultoría MP4®



Mantenga en operación su sistema productivo



Con MP4 prepare sus instalaciones para los nuevos retos.

### Descripción y uso del servicio

Es muy probable que usted conozca en que consiste un *Check-up* médico para conocer el estado general de salud de una persona. Seguramente reconoce los beneficios de este procedimiento y hasta es probable que lo lleve a cabo en su persona.

Equivalente a un *Check-up* médico, es la Consultoría MP4 para las instalaciones eléctricas. Ésta, una metodología bien estructurada, que permite conocer el estado actual de su instalación en funcionamiento y le da como resultados los planes para transformarla en la instalación que usted necesita para cumplir sus metas actuales y futuras.

La Consultoría MP4, es una valoración cualitativa sobre la confiabilidad y funcionalidad de la instalación eléctrica, en relación muy estrecha con el proceso productivo industrial o comercial. Como resultado de esta consultoría se entregan 4 Planes de Mejora (plan de mantenimiento, plan de modernización, plan de

### Aplicaciones y beneficios del servicio

El servicio de Consultoría MP4 permite conocer el estado actual de cualquier instalación eléctrica existente, tanto industrial como comercial.

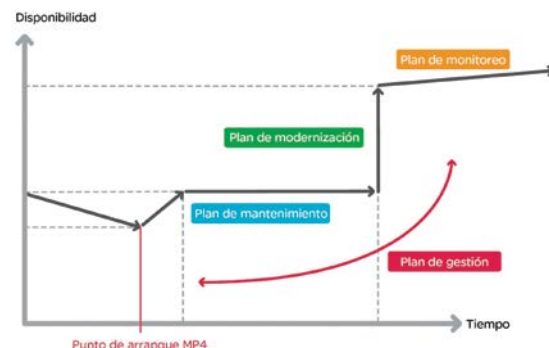
La Consultoría MP4 es muy recomendable para instalaciones con más de 5 años de operación.

Por ser una valoración imparcial, puede aplicarse a instalaciones eléctricas con equipamiento de cualquier marca.

Es preferible aplicarlo en instalaciones de 3 MVA o mayor base instalada.

#### Beneficios de la Consultoría MP4

- Maximizar los niveles de producción.
- Incrementar la disponibilidad y calidad de la instalación.
- Establecer un programa para optimizar las operaciones y mantenimiento.
- Incrementar la seguridad en su personal y su instalación.
- Priorizar sus inversiones.



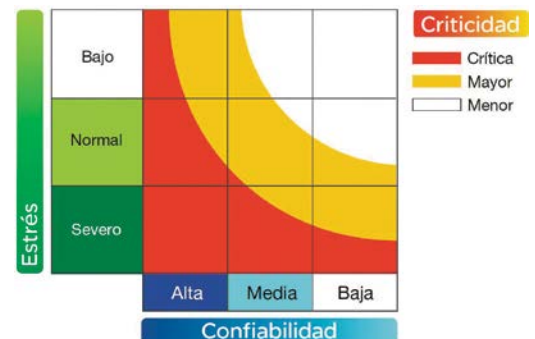
Secuencia y resultado de la metodología

monitoreo, plan de gestión) los cuales indican el tiempo y las acciones a implementar para obtener el máximo beneficio de la instalación.

Un grupo de consultores trabajan por un determinado periodo de tiempo en sus instalaciones, para obtener un plan de trabajo a 5 años que le permita optimizar e incrementar el desempeño de su instalación eléctrica. Indicando las acciones que es preciso realizar, la secuencia de las mismas y el control de inversiones para hacerlo.

Nuestros consultores: correlacionan su proceso y el sistema eléctrico del inmueble, valoran el nivel de estrés en los equipos y la confiabilidad que se demanda de cada uno de ellos, determinan la criticidad de los equipos en su proceso y elaboran planes de acción específicos para llevar a su instalación a los niveles de confiabilidad que usted requiere.

- Valorar el nivel de confiabilidad y estrés en los equipos eléctricos de potencia.
- Categorizar el nivel de criticidad de los equipos.
- Obtener 4 Planes de Mejora para lograr el máximo beneficio de la instalación eléctrica.
  - **Plan de Mantenimiento.**- Indica un programa a 10 años para la calendarización de las acciones de mantenimiento en los equipos, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y al nivel de criticidad que arrojaron los resultados.
  - **Plan de Modernización.**- Señala los equipos que deben actualizarse para garantizar la disponibilidad de la instalación en la situación actual y futura.
  - **Plan de Monitoreo.**- Muestra las acciones a implementar en búsqueda de mantener una instalación eficiente y en óptima operación a largo plazo.
  - **Plan de Gestión.**- Define las recomendaciones a seguir respecto a los contratos de mantenimiento, administración de refacciones, administración de competencias y entrenamiento.



Matriz de criticidad de los equipos eléctricos en función del nivel de estrés y confiabilidad.

Para mayor información técnica consultar el boletín técnico: Boletín de Consultoría MP4, (referencia) "SCHC190". Portafolio Global de Soluciones y Servicios (referencia "SCHC355") o descargar del sitio [www.schneider-electric.com/mx/servicios](http://www.schneider-electric.com/mx/servicios)

# Servicios en sitio

Valoración de instalaciones, Consultoría M2C®



Mantenga en operación su sistema productivo

## Descripción y uso del servicio

Analice su actual sistema de control y tome la decisión correcta.

Una auditoría completa y el análisis de su equipo de automatización existentes, los procesos y el apoyo profesional de personal capacitado de Schneider Electric en Mantenimiento y Consultoría en Modernización (M2C) le darán la ruta de procesos a seguir, que necesita para reducir los riesgos, mejorar el rendimiento del sistema y mejorar su competitividad.

Expertos de Schneider Electric M2C tienen la industria, proceso y producto experiencia para entregar un análisis en profundidad de sus instalaciones:

- Identificar los riesgos potenciales.
- Dar prioridad a un curso de acción recomendado.
- Calcular los costos con justificaciones de negocio claros y sus beneficios.
- Esquema de un plan de ejecución claro para hacer que todo funcione.

La información correcta para tomar la decisión de negocio adecuado.

El conocimiento de su equipo, la experiencia en su industria, la comprensión de sus procesos y la

experiencia para aplicarla a todo para mejorar su negocio, eso es lo que trae Schneider Electric para cada compromiso M2C.

Lo que se obtiene es un análisis de automatización en profundidad que evalúa sus sistemas actuales y procesos para crear un mapa de acción para la toma de las mejores decisiones en la inversión en equipos, software, personas, procesos y capacitación. Una base sólida para guiar y justificar sus gastos de funcionamiento con un claro entendimiento de cómo se hará lo siguiente:

- Reducir los costos futuros.
- Optimizar la productividad.
- Reducir los problemas de mantenimiento.
- Identificar proactivamente los posibles problemas de soporte de componentes de automatización y control
- Reducir al mínimo el tiempo de inactividad no programado.
- Afinar y enfocar las habilidades de su personal técnico y de identificar las habilidades potenciales de las que pudieran carecer.
- Reducir el inventario no producción sin riesgo de disponibilidad de la máquina.



Con M2C, tenga la información crítica en sus manos para la mejor toma de decisiones

## Metodología de la Consultoría M2C

Usted y su equipo de proyecto será identificar y establecer las expectativas para el alcance del proyecto alrededor de las áreas relacionadas con:

- Enfoque (fábrica completa, línea de producción específica, repuestos, herramientas de mantenimiento, etc.)
- Profundidad (habilidades de hardware, software, personal, etc.)
- Cronograma.
- Las áreas críticas que requieren especial atención.

Recopilamos datos mientras se opera con normalidad. Datos recopilados incluyen, pero no se limitan a, información sobre:

- Inventario de hardware, software y piezas de repuesto
- Mapas de Procesos.
- Zonas de riesgo.
- El rendimiento del equipo y la edad.
- El rendimiento de la planta o línea.
- Análisis de habilidades.

Analizamos esta información de dos formas para:

- Minimizar el tiempo de inactividad.
- Optimizar repuestos y herramientas para apoyar su inversión en automatización.
- Identificar las causas profundas del tiempo de inactividad para identificar problemas de proceso o sistémicos.



# Servicios en sitio

## Valoración de instalaciones, Estudios Eléctricos



Modernas técnicas computacionales para el análisis de sus sistemas eléctricos.



Estudios eléctricos acordes con su sistema productivo.



Equipo de Protección Personal, Nivel 2, determinado con estudio de Arc Flash.



Equipo de Protección Personal, Nivel 4, determinado con estudio de Arc Flash.

### Descripción y uso del servicio

“Conocer es poder” y los estudios eléctricos permiten conocer aspectos específicos del sistema eléctrico, para así ejecutar la correcta toma de decisiones, con base en la información de alto valor del sistema.

Adicional a la Consultoría MP4, en la evaluación de instalaciones existen otros estudios dirigidos a resolver algún tema específico de la instalación, por ejemplo: definir el nivel de Equipo de Protección Personal requerido en los operadores para evitar lesiones por arco eléctrico, conocer el nivel máximo de corriente de cortocircuito, y otros.

Nuestros ingenieros utilizan los programas de cálculo mas avanzados, con las normas y estándares vigentes,

### Aplicaciones y beneficios del servicio

Schneider Electric tiene una amplia oferta de estudios eléctricos del sistema de potencia, que pueden realizarse en instalaciones industriales, inmuebles comerciales.

Algunos beneficios de estos estudios son:

**Estudios de energía radiada por fallas de arco eléctrico (Arc Flash).**

- Cálculo de la energía incidente por fallas eléctricas.
- Determinar el equipo de protección personal para manipular los equipos eléctricos.

**Estudios de cortocircuito.**

- Determinar el nivel de corriente máximo que se puede presentar en el sistema.
- Asegurar que los dispositivos del sistema estén seleccionados correctamente.
- Asegurar que los equipos puedan soportar los esfuerzos de un cortocircuito.

**Estudios de coordinación de protecciones.**

- Maximizar la eficiencia de las protecciones.
- Definir el ajuste de los dispositivos de protección.
- Asegurar el adecuado seccionamiento de fallas.

para crear los escenarios que simulan los distintos elementos del sistema eléctrico, de tal forma que, por medio de los estudios computacionales se obtiene la respuesta del sistema eléctrico ante diferentes eventos de contingencia o escenarios de conexión.

Schneider Electric como fabricante de equipo eléctrico, tiene acceso preferencial a base de datos de equipos de fabricantes y sus parámetros eléctricos, así como a las versiones más actuales de normas. Tomamos ventaja de todo ello para mantener vigentes nuestros programas de cálculo. Así los estudios eléctricos que ofertamos son siempre actualizados.

**Estudios de flujo de potencia.**

- Conocer el estado dinámico de la instalación en condiciones sin falla.
- Estudiar las condiciones operativas del sistema.
- Verificar la correcta selección de los equipos eléctricos.

**Estudios de corrección de factor de potencia.**

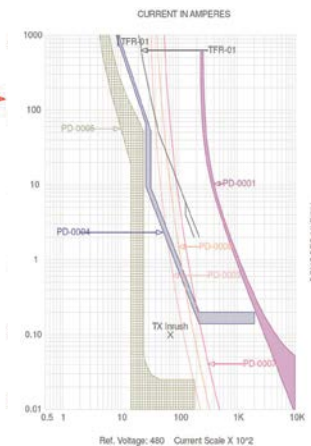
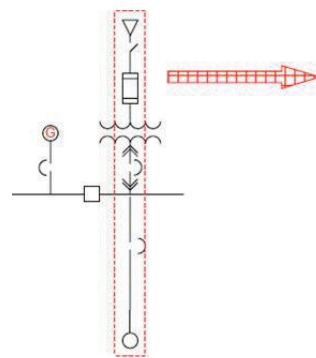
- Analizar del sistema eléctrico para la corrección de factor de potencia.
- Prevenir la incidencia de penalizaciones por bajo factor de potencia.
- Aumentar la eficiencia en el consumo de energía.

**Estudios de arranque motor.**

- Analizar los efectos generados por el arranque y paro de motores.
- Evaluar el correcto dimensionamiento de motores y su comportamiento ante distintas cargas.
- Aumentar la vida útil de los motores.

**Estudios de calidad de la energía.**

- Evaluar pérdidas por efectos armónicos.
- Indicar soluciones para mejorar la calidad de la energía.
- Favorecer la operación de los equipos dentro de parámetros nominales.



Ejemplo de Coordinación de protecciones

Para mayor información consultar el:

Portafolio Global de Soluciones y Servicios (referencia "SCHC355") o descargar del sitio [www.schneider-electric.com/mx/servicios](http://www.schneider-electric.com/mx/servicios)

# Servicios en sitio

## Contratos de mantenimiento, técnicas avanzadas de diagnóstico



¡Conocer para saber!

### Descripción y uso del servicio

¿No sería fantástico poder repetir las pruebas que se hacen al final de la línea de ensamble de un interruptor de potencia, en un equipo que ya ha estado en funcionamiento y en el mismo sitio en que se encuentra instalado el interruptor? Pues bien, esto ¡ya es posible con las técnicas avanzadas de diagnóstico de Schneider Electric!

Las técnicas avanzadas de diagnóstico son herramientas especializadas que surgen de nuestra experiencia como fabricante de equipos eléctricos y se enfocan a evaluar distintos dispositivos, con la intención de identificar fallas cuando se encuentran en una etapa inicial, para así anticiparse a la aparición de fallas catastróficas.

Existen técnicas que analizan el funcionamiento interno de los equipos por lo que se realizan con los equipos desenergizados como: ProDiag Breaker, ProDiag Trip Unit, ProDiag Fuse. Pero también existen otras técnicas que evalúan los equipos en estado dinámico por lo que se llevan a cabo en equipos energizados y a plena carga como: ProDiag Corona y ProDiag Thermography.

### Aplicaciones y beneficios del servicio

Existen técnicas avanzadas de diagnósticos tanto para equipos como tableros de baja y media tensión. A continuación se describe el alcance de cada una de ellas y sus principales beneficios:

#### ProDiag Breaker.

Aplicaciones de ProDiag Breaker:

Interruptores de potencia de baja y media tensión, principalmente para interruptores cuyo origen es Schneider Electric.

Beneficios de ProDiag Breaker:

- Anticipar el mal funcionamiento de un interruptor para favorecer la continuidad del suministro.
- Garantizar que el sistema mecánico del interruptor está apto para proteger.
- Evaluar con toda precisión el estado de los mecanismos que permiten la operación del interruptor de potencia.

#### ProDiag Trip Unit.

Aplicaciones de ProDiag Trip Unit:

Interruptores de potencia de baja tensión cuyo origen es Schneider Electric.

Beneficios de ProDiag Trip Unit:

- Comprobar el funcionamiento de la unidad de disparo de los interruptores de potencia.
- Garantizar la identificación de corrientes de falla y la consiguiente activación de la unidad de disparo.
- Favorecer la continuidad de servicio por medio de la selectividad de las protecciones.

#### ProDiag Fuse.

Aplicaciones de ProDiag Fuse:

Fusibles de media tensión, más de 700 modelos de distintas marcas.

Beneficios de ProDiag Fuse:

- Asegurar la correcta operación de los fusibles ante fallas de sobrecorriente.
- Evitar la destrucción térmica de fusibles por estar en mal estado.
- Incrementar la continuidad de servicio, conociendo la resistividad de los fusibles.

#### ProDiag Corona.

Aplicaciones de ProDiag Corona:

Inspección de cubículos y subestaciones de media tensión de cualquier marca.

Beneficios de ProDiag Corona:

- Anticiparse a las peligrosas fallas de pérdida de aislamiento.
- Detección de descargas parciales en aislamientos degradados.
- Aumentar la confiabilidad y vida útil de los equipos eléctricos.



ProSelect, Diagnóstico de la unidad de disparo de un interruptor en aire en BT.



Imagen de descargas en la superficie de un aislador.



ProDiag, Diagnóstico del funcionamiento de un interruptor de potencia en MT

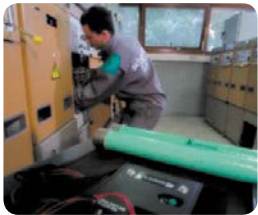
**ProDiag Thermography.**

Aplicaciones de ProDiag Thermography:

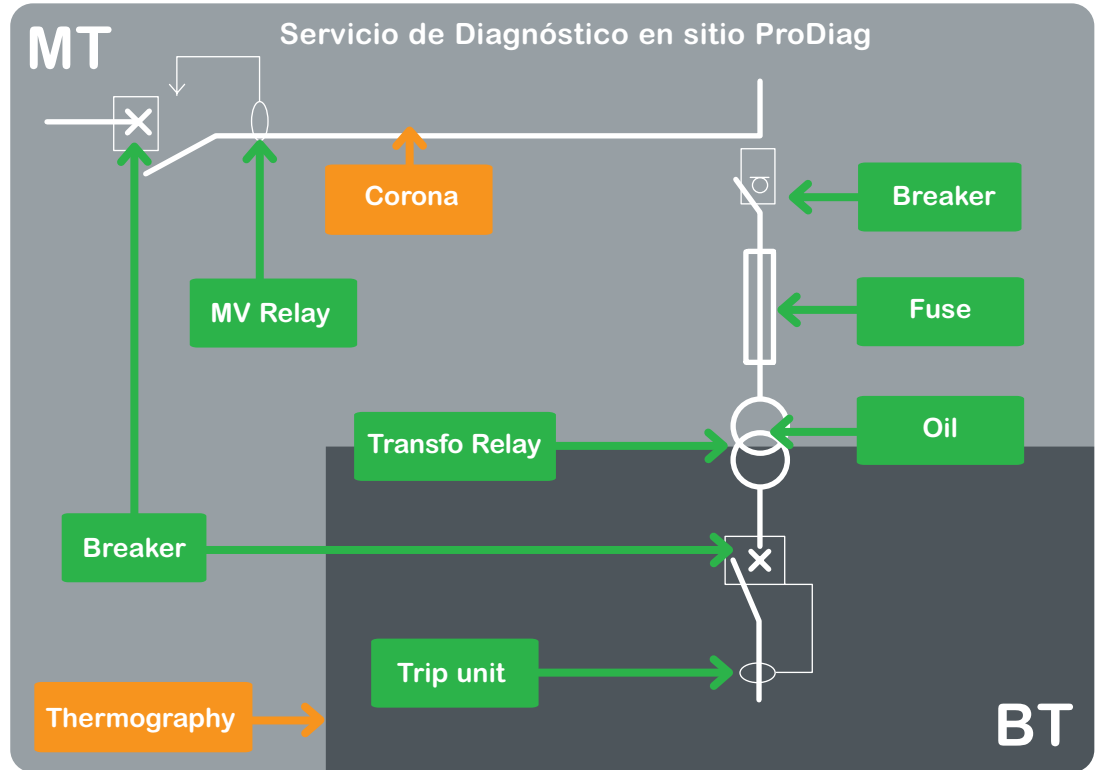
Diagnóstico de puntos calientes en tableros de baja tensión de cualquier marca.

Beneficios de ProDiag Thermography:

- Reducir el riesgo de incendio eléctrico.
- Reducir las pérdidas de energía que se producen en los puntos calientes.
- Evitar el disparo imprevisto de protecciones térmicas.



ProFusion, Diagnóstico del funcionamiento de fusibles de MT



**Equipos energizados**

**Equipos desenergizados**

Técnicas de diagnóstico avanzado de Schneider Electric

Para mayor información consultar:  
 Portafolio Global de Soluciones y Servicios (referencia "SCHC355") o descargar del sitio  
[www.schneider-electric.com.mx/servicios](http://www.schneider-electric.com.mx/servicios) (<http://www.schneider-electric.com.mx/servicios>)

# Servicios en sitio

## Contratos de mantenimiento, Técnicas avanzadas de diagnóstico



Extienda la vida útil de sus instalaciones.

### Descripción y uso del servicio

“Siempre es un gran día cuando no hay fallas inesperadas”. Lo anterior es fácil lograrlo cuando en un sistema eléctrico se implementan acciones de mantenimiento que permiten incrementar la confiabilidad en una instalación eléctrica al tiempo que alargan la vida útil de sus componentes.

La vasta experiencia de Schneider Electric en el manejo de las instalaciones eléctricas, soportada por más de 6000 ingenieros de servicio en todo el mundo, es el fundamento para ofrecer un contrato de mantenimiento que considera las soluciones para satisfacer las necesidades de los usuarios de los sistemas eléctricos.

Los distintos módulos que conforman los contratos de mantenimiento, permiten la mejor administración de los recursos financieros destinados a lograr la continuidad de operación de las instalaciones eléctricas. Algunos de estos módulos permiten considerar en la póliza de mantenimiento los costos asociados a refacciones y visitas a las instalaciones del cliente, por lo que el control de presupuesto es aún mayor.

Para que usted permanezca enfocado en hacer productivo su negocio, permita que los ingenieros de servicio de Schneider Electric tomen la responsabilidad de su instalación eléctrica, implementando las acciones convenientes para incrementar la confiabilidad y disponibilidad del sistema eléctrico.



Mantenimiento preventivo.

### Aplicaciones y beneficios del servicio

Los contratos de mantenimiento pueden aplicarse en instalaciones eléctricas industriales o comerciales.

Estos Programas de Conservación consideran el uso de técnicas y herramientas novedosas que complementan las acciones tradicionales de mantenimiento, además, por tratarse de una oferta modular puede adaptarse a las empresas que ya tienen rutinas establecidas de mantenimiento, pero también a aquellas empresas muy enfocadas a su proceso interno y que cuentan con el mínimo personal para mantenimiento.

Los módulos que conforman los Programas de Conservación y su beneficios son:

#### Mantenimiento predictivo.

- Anticipar la aparición repentina de fallas.
- Diagnosticar a profundidad el estado actual de los equipos de potencia.
- Corregir las fallas antes de que sean catastróficas.
- Utilizar modernas herramientas de diagnóstico exclusivas de Schneider Electric.
- Maximizar la continuidad del suministro.

#### Mantenimiento preventivo.

- Establecer y llevar a cabo rutinas específicas de mantenimiento de acuerdo con la especificación del fabricante.
- Alargar la vida útil de los equipos de la instalación eléctrica.
- Utilizar herramientas y consumibles dedicados para el mantenimiento.
- Soportar la acciones con un software especializado en mantenimiento.

#### Asistencia 24 / 7.

- Soporte técnico las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año.
- Contacto directo con los expertos que conocen su instalación eléctrica.
- Acceso preferencial a nuestro grupo de expertos.
- Diferentes niveles de contacto en caso necesario.

#### Acceso *On-Line* a reportes y planes de mantenimiento.

- Visualizar y descargar los reportes realizados por nuestros ingenieros de servicio.
- Acceso seguro a su instalación para visualizar y dar seguimiento a las acciones de mantenimiento.
- Conocer el plan de mantenimiento de sus equipos.



Asistencia en sitio en caso de emergencia.



Soporte 24(horas) / 7 (días).



Disponibilidad de refacciones.

**Intervención de emergencia en sitio.**

- Garantizar la presencia de un ingeniero de servicio en sus instalaciones.
- Establecer el tiempo de respuesta para la asistencia en sitio.

**Intervención de emergencia en sitio con viáticos incluidos.**

- Mayor control de presupuesto.
- Los costos por intervención de emergencia en sitio están considerados desde el momento en que se estable el contrato de mantenimiento.
- No importa cuantas veces se requiera la atención en sitio para los equipos incluidos en el contrato de mantenimiento.

**Garantía en la entrega de refacciones.**

- Restaurar rápidamente los equipos con refacciones originales.
- Establecer las refacciones mas comunes de acuerdo con el equipo instalado.
- Pactar el tiempo de entrega para las refacciones bajo convenio.
- Acceso preferencial a los almacenes de refacciones de Schneider.

**Garantía en la entrega de refacciones con costo incluido.**

- Mayor control de presupuesto.
- Los costos de las refacciones pactadas ya están considerados desde el momento en que se establece el contrato de mantenimiento.
- No importa cuantas veces se requieran las refacciones para los equipos incluidos en el contrato de mantenimiento.

**Tabla de selección****Planes Advantage**

Planes de Servicio: Advantage	Starting	Plus	Prime	Ultra	Max
Garantía Extendida. Garantía vigente en los 3 años de duración del Plan de Servicio: Advantage Starting					
Mantenimiento Preventivo					
Mantenimiento Predictivo					
<b>Mantenimiento Correctivo</b>					
Soporte técnico 24/7					
Garantía de asistencia en sitio en caso de emergencia					
Mayor control de presupuesto, viáticos y mano de obra, incluidos en la asistencia en sitio en caso de emergencia		Viáticos y mano de obra a precio preferente			
Tranquilidad total, el importe de las refacciones convenidas, está considerado en el plan de servicios		Refacciones disponibles a precio preferente	Refacciones disponibles a precio preferente		
<b>Servicios complementarios</b>					
Activos en línea.					
Capacitación técnica	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Consultoría					
Monitoreo remoto					

Planes de Servicio Advantage Disponibles

Para mayor información consultar el:

Portafolio Global de Soluciones y Servicios (referencia "SCHC355") o descargar del sitio [www.schneider-electric.com.mx/servicios](http://www.schneider-electric.com.mx/servicios)

# Servicios en sitio

## Servicios en Sitio sobre Demanda



Porque hay procesos que no pueden esperar

### Descripción y uso del servicio

La energía eléctrica es la fuerza vital que mueve su negocio, por lo tanto, en todo momento, se debe garantizar la confiabilidad en la instalación eléctrica para favorecer la continuidad el suministro eléctrico y del proceso productivo.

Habitualmente, no se presentan contratiempos en una instalación eléctrica que tiene un adecuado plan de mantenimiento. Sin embargo, todas las instalaciones requieren acciones específicas, fuera de la operación habitual, por ejemplo: suministro de refacciones, pruebas eléctricas, capacitación técnica, etc. Todas estas necesidades específicas se resuelven con "Servicios Técnicos sobre Demanda".

Los "Servicios Técnicos sobre Demanda" son aquellos servicios que solucionan una necesidad particular de la instalación eléctrica. Por ejemplo: Pruebas y Puesta en Marcha, Diagnóstico, Reparaciones, etc. Mas detalles sobre estos servicios se indican más adelante.

Confíe a los Ingenieros de Servicio de Schneider Electric, aquellas acciones específicas que requiere su instalación eléctrica. Nuestra amplia experiencia en el manejo de la energía eléctrica y como fabricante de equipos eléctricos, son la mejor garantía para resolver satisfactoriamente las necesidades de su instalación.

### Aplicaciones y beneficios del servicio

Siempre existe un Servicio adecuado para resolver la necesidad específica de su instalación eléctrica comercial o industrial. Algunos ejemplos de ellos, y sus beneficios son los siguientes:

#### Supervisión de la Instalación.

Consiste en la presencia en sitio de un Ingeniero de Servicios en los momentos clave de una instalación eléctrica, por ejemplo durante las maniobras o instalación de equipos de potencia por parte de un contratista.

#### Beneficios de Supervisión de la Instalación

- Evitar daños por la incorrecta manipulación de los equipos.
- Asegurar la adecuada instalación de equipos.
- Evitar gastos innecesarios de obra civil.

#### Instalación de equipos.

Consiste en hacer la instalación de los equipos de potencia cuando el propietario o el contratista no lo hacen.

#### Beneficios de la Instalación de equipos.

- Cumplimiento con las especificaciones del fabricante.
- Cumplimiento de la normatividad vigente.
- Asegurar la adecuada instalación de equipos.

#### Pruebas y Puesta en Marcha.

Consiste en hacer la supervisión de la instalación y pruebas de los equipos, previos a las acciones para energizar la instalación.

#### Beneficios de las Pruebas y Puesta en Marcha.

- Revisión general de la instalación tanto de equipos como de conexiones.
- Pruebas de equipos e instalaciones para identificar potenciales fallas.
- Garantizar la operación segura del sistema eléctrico.

#### Calibración de Equipos.

Consiste en ajustar los dispositivos de protección para satisfacer las necesidades de operación y seguridad especificadas por el usuario final.

#### Beneficios de la Calibración de Equipos.

- Conocimiento exacto de los parámetros y rutas de acceso a los ajustes de los equipos de protección y monitoreo.
- Operación coordinada de las protecciones.
- Medición precisa de los parámetros eléctricos.



Servicios técnicos a la demanda



Puesta en Marcha de instalaciones eléctricas



Pruebas de equipos

#### Diagnóstico y pruebas eléctricas.

Consiste en verificar la correcta operación del sistema eléctrico y los equipos que lo conforman.

Beneficios del diagnóstico y pruebas eléctricas.

- Conocer el estado de los equipos.
- Anticiparse a la aparición repentina de fallas.
- Uso de modernas herramientas de prueba calibradas y certificadas.
- Asegurar el adecuado funcionamiento de la red eléctrica y sus componentes.

#### Reparación de equipos.

Consiste en restituir las condiciones de seguridad y operación que tenía un equipo cuando nuevo. Principalmente aplicado a interruptores y contactores de potencia.

Beneficios de la Reparación de equipos.

- Alargar la vida útil de los dispositivos eléctricos.
- Restituir la confiabilidad en los equipos eléctricos de potencia.
- Reducir los paros inesperados por la operación de equipos en mal estado.

#### Suministro e Instalación de Refacciones.

Consiste en entregar y/o colocar las refacciones de los productos de la marca Schneider Electric.

Beneficios del suministro e instalación de refacciones.

- Conocimiento preciso de los números de parte que conforman los equipos Schneider Electric.
- Acceso preferencial a los almacenes de producción a nivel internacional.
- Conocimiento de las técnicas y herramientas específicas para la sustitución de componentes.

#### Soporte Técnico.

Consiste en brindar asistencia técnica para contribuir en la solución de problemas en el sistema eléctrico de potencia.

Beneficios del Soporte Técnico.

- Ingenieros de Servicio especializados en el manejo de las redes eléctricas.
- Capacitación continua en equipos y fenómenos eléctricos.
- Asistencia por parte del departamento de ingeniería de Schneider Electric, con una ruta de escalación nacional e internacional.



Soporte técnico

Para mayor información técnica: consultar el boletín técnico:  
Programas de Conservación, (referencia) "SCHC230" o descargar del sitio [www.schneider-electric.com/mx](http://www.schneider-electric.com/mx)

# Servicios en sitio

## ECOFIT, Modernización de instalaciones y equipos



ECOFIT, una solución económica y ecológica.

### Descripción y uso del producto

#### ECOFIT

¿Qué es lo que esto significa?

ECOFIT es una solución Económica y Ecológica para mantener las operaciones y alargar la vida útil de los tableros eléctricos de potencia.

Con ECOFIT usted actualiza los elementos activos de sus tableros de potencia, conservando los elementos complementarios. Esta solución es muy conveniente cuando el presupuesto es limitado y la estructura del tablero se encuentra en buen estado. Además con ECOFIT se evitan los gastos de obra civil y el tiempo de ejecución.

ECOFIT es una solución ecológica porque son escasas las piezas a cambiar por la actualización del equipo activo, son reducidos los costos por el reciclado de componentes, se utilizan equipos de nueva generación que consideran prácticas de cuidado ambiental durante su fabricación y para el final de su vida útil.

Las soluciones ECOFIT son desarrollos de alta ingeniería, validados y probados, que incrementan la seguridad en las instalaciones eléctricas.

### Aplicaciones y beneficios del producto

Existen soluciones ECOFIT para equipos de Baja Tensión y Media Tensión, tanto de marca Schneider Electric como para otras marcas, así como para relevadores de protección y equipos de medición. ECOFIT es aplicable a instalaciones industriales, comerciales e infraestructura.



Actualice los equipos activos de su instalación eléctrica.

#### Beneficios de ECOFIT:

- Prolongar la vida útil de su tablero de potencia en más del 50%.
- Mejora la confiabilidad y disponibilidad del sistema eléctrico.
- Optimiza los costos del servicio y modificación de instalaciones desde 30% a 70%.
- Mantiene el cumplimiento con la evolución de las Normas y Reglamentos aplicables.
- Incrementa la seguridad de su personal y de los equipos a su alrededor, por el uso de tecnología de vanguardia.
- Acceso al monitoreo y manejo de la energía
- Disponibilidad de partes de repuesto.

Específicamente para la modernización de interruptores de Potencia Masterpact tipo M, existen 2 posibles soluciones:

#### Solución Plug & Play.

Es una actualización muy rápida, porque en la modernización se conserva el chasis del interruptor Masterpact M y se actualiza la parte activa que es el cuerpo del interruptor. En el chasis existente se hace la actualización de los brazos de extracción y la bornera de control, estos cambios permiten alojar en su interior el cuerpo de un moderno interruptor Masterpact NW.

La solución Plug & Play para Masterpact M a NW es aplicable a interruptores removibles en capacidad de 800 A a 3200 A, tanto para interruptores que cumplen con estándares IEC como UL.

#### Solución Masterkit.

Es la actualización tradicional del interruptor Masterpact M, en donde el equipo se remueve desde las terminales posteriores de potencia que conectan al interruptor con las barras del tablero autosoportado.

La solución Masterkit ha considerado el diseño y fabricación de distintos conectores posteriores que permiten hacer la sustitución rápida de los interruptores. Esta solución es aplicable a todos los interruptores Masterpact M.



ECOFIT, Solución Plug & play para Masterpact® M a NW.



ECOFIT de un interruptor en MT.



# Servicios en sitio

## Baja y Media Tensión, ECOFIT Resumen de oferta local

### Tabla de selección

Número	Marca original	Nivel de tensión	Tipo de panel	Tipo de equipo original	País de diseño	Flyer número
1	Merlin Gerin	BT	NA	Masterpact M	Francia	Ecofit Int MP-M M02
2	Merlin Gerin	BT	NA	Compact C	Francia	Ecofit Compact C M02
3	Square D	BT	NA	DS	USA - MEX	Ecofit Int DS M02
4	Federal Pacific	BT	NA	H2 - H3	México	Ecofit Int H2-H3 M02
5	Square D	BT	CCM Mod 3	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
6	Federal Pacific	BT	CCM A12R	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
7	Telemecanique	BT	CCM TMD2	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
8	General Electric	BT	CCM Brelec	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
9	Siemens	BT	CCM 8PX	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
10	Siemens	BT	CCM 8PH	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
11	Gould	BT	CCM Gould	Silleta para CCM	México	Ecofit CCM M02
12	Relevadores de Protección	BT - MT	Todos	Relevadores de Protección	Todos	Ecofit Relevador M02
13	Square D	MT	5-15kV MC	VAD 1 - 2 - 3	USA - MEX	Ecofit Int VAD M02
14	Square D	MT	NA	Contactor 8110	México	Ecofit C 8110 M02
15	Sprecher & Schuh	MT	NA	HP	México	Ecofit Int HP M02
16	Isodel Sprecher	MT	NA	HIP	México	Ecofit Int HIP M02
17	EIB	MT	NA	VB5	México	Ecofit Int VB5 M02
18	AEG	MT	NA	MC	México	Ecofit Int MC M02
19	Westinghouse	MT	NA	DHP	México	Ecofit Int DHP M02
20	Siemens	MT	NA	8BD1	México	Ecofit Int 8BD1 M02
21	General Electric	MT	NA	Limitamp	México	Ecofit Limitamp M02

### Relevadores y monitoreo

#### Soluciones ECOFIT para Medidores y Monitoreo.

En Schneider Electric contamos con distintos equipos de medición y desarrollos de ingeniería para sustituir a los equipos de medición de generaciones anteriores, de cualquier marca.

Nuestra oferta de equipos de medición incluye a las familias ION y Power Logic. Son equipos con diversos alcances, de los que usted puede ver más detalles en el Capítulo 8 de este compendio.

Estamos seguros que alguno de nuestros equipos puede satisfacer las necesidades de medición y monitoreo que su aplicación requiere.

#### Soluciones ECOFIT para Relevadores de Protección.

En Schneider Electric contamos con distintos equipos de relevadores de protección y desarrollos de ingeniería para sustituir a los equipos de protección de generaciones anteriores, de cualquier marca.

Nuestra oferta de equipos de relevadores de protección incluye a las familias Micom y Sepam. Son equipos con diversos alcances y dedicados para aplicaciones de: Subestación, Motor, Barras, Transformador y Generador.

Estamos seguros que alguno de nuestros equipos puede satisfacer las necesidades de protección que su aplicación requiere.

# Servicios en sitio

## Modernización de instalaciones



Modernice sus procesos e Instalación Eléctrica

### Descripción y uso del producto

¡Qué agradable es el aroma de un auto nuevo! Sin duda, Los equipos nuevos, son una solución para aquellos que ya han estado en funcionamiento por mucho tiempo y están lejos del desempeño que ahora se espera de ellos.

Siempre es una buena solución modernizar las instalaciones eléctricas, sustituyendo los equipos obsoletos, con baja confiabilidad, con dificultad para encontrarles refacciones y problemáticos para su operación y mantenimiento.

En Schneider Electric contamos con un amplio portafolio de productos para modernizar sus instalaciones eléctricas, así como el personal técnico con los conocimientos para asesorarlo y apoyarlo en la ejecución de los trabajos para esa modernización.

Con la modernización, usted obtiene la sustitución e instalación de equipos viejos, de Schneider Electric y de otras marcas, utilizando las mejores prácticas y las más recientes tecnologías.

### Aplicaciones y beneficios del producto

La modernización de instalaciones eléctricas puede aplicarse a todo tipo de inmuebles, tanto comerciales como industriales; y en los distintos niveles de tensión en que sea requerido.

Algunos beneficios de la modernización de instalaciones eléctricas son:

- Tener una red flexible en todo momento.
- Garantizar la calidad y confiabilidad de la instalación eléctrica.
- Optimizar sus inversiones y garantizar la durabilidad de la instalación.
- Reducir la facturación de energía.
- Actualizar la instalación de manera rápida y segura.
- Equipo correctamente configurado e instalado por el fabricante.
- Disminuir los costos del mantenimiento correctivo.
- Asegurar el conocimiento técnico de los productos.
- Mayor facilidad para encontrar partes de repuesto.
- Cumplimiento con las normas actuales.



Evite los contratiempos por equipos obsoletos y poco confiables



Garantice la continuidad que su proceso requiere

Para mayor información técnica: consultar el boletín técnico: Catálogo general de servicios, (referencia) "SCHC255" o descargar del sitio [www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)



Una amplia gama de dispositivos

para un control total libre de preocupaciones

### Miluz - Innovación para un hogar más comodo

La línea Miluz satisface todas tus necesidades con soluciones contemporáneas, hará tu casa aún más elegante. Funciones versátiles como cargadores USB, detectores de movimiento y reguladores que te brindan comodidad, flexibilidad y eficiencia energética.



IF Design Award



[schneider-electric.com.mx](http://schneider-electric.com.mx)


Life Is On

**Schneider**  
Electric



## ¿Tiene usted preguntas? ¿Necesita soporte técnico?

Ahora un solo número para obtener toda la información que necesita.

 **01-800-724-63 4337**  
**(SCHNEIDER)**



---

### Centro de Cuidado al Cliente

El Centro de Cuidado al Cliente (CCC) es un solo punto de contacto en donde personal calificado atenderá sus solicitudes y responderá a sus preguntas técnicas.

Atendiendo a todos los clientes y distribuidores de Schneider Electric en cualquier parte del País.



---

### Servicios técnicos y profesionales Schneider Electric

Schneider Electric provee servicios para equipos de distribución eléctrica en media y baja tensión, automatización & control, así como administración de la energía para ayudar al ciclo de vida de su sistema, proceso o instalación.

#### Schneider Electric México

Oficina central  
Ejército Nacional 904, Polanco  
11560, Ciudad de México.  
Tel.: +52 (55) 5804 6609

[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)  
[customercare.mx@schneider-electric.com](mailto:customercare.mx@schneider-electric.com)