



SIEMENS



Catálogo de baja tensión,  
control y distribución.

[www.siemens.com.mx](http://www.siemens.com.mx)

Answers for industry.



# Catálogo baja tensión, control y distribución.



Los productos y sistemas expuestos en el presente catálogo se fabrican/comercializan aplicando un sistema de gestión de calidad certificado según DIN EN ISO 9001 (N° de registro del certificado: ver Anexo). El certificado está reconocido en todos los países IQNet.

Para más información, diríjase a la oficina de Siemens de su zona.

Siemens México



El papel en que se imprime, cuenta con el certificado FSC, ya que proviene de bosques sustentables, contribuyendo de manera responsable con la preservación del medio ambiente.

1	Equipos de maniobra
2	Arrancadores suaves
3	Equipos de protección
4	Equipos de vigilancia y mando
5	Interruptores de límite
6	Equipos de mando y señalización
7	Equipo NEMA
8	Corrección del factor de potencia
9	Arrancadores magnéticos
10	Residencial
11	Sistemas de fusibles/seccionadores
12	Interruptores
13	Alumbrado y distribución
14	Supresores de picos
15	Electroducto
16	Media tensión
17	Glosario



#### **Lo adecuado para cada caso.**

Nuestra gama de productos de distribución comprende desde cableado eléctrico, tableros de distribución, equipos de protección, maniobra, medida y vigilancia e interruptores y gabinetes para aplicaciones residenciales. La modularidad e inteligencia de nuestros componentes y sistemas le ofrecen numerosas ventajas como su extensa vida útil. Desarrollados según las normativas internacionales IEC y UL, ofrecemos un diseño orientado al futuro, con funciones innovadoras y aseguramos los más altos niveles de calidad en todo el mundo.

#### **Pensando siempre en la sustentabilidad.**

Como proveedor líder en todo el mundo de productos y sistemas en distribución de energía en baja tensión, contribuimos al uso sustentable y responsable de la energía eléctrica. Con nuestra gama de productos homogénea e integrada en los sistemas eléctricos, pasando por la protección de cortocircuito y sobrecarga, hasta la gestión de la energía, contribuimos a implementar conceptos sustentables basados en las energías renovables, así como aplicaciones en automóviles eléctricos y edificios inteligentes.



# Control y distribución de energía homogénea, segura e inteligente.

Cualquier corte de tensión, por breve que sea, puede tener graves consecuencias. Por ello, en Siemens ofrecemos la mejor tecnología para el manejo responsable de la energía eléctrica y al hacerlo, ayudamos a proteger tanto a personas como instalaciones y contribuimos a la conservación de forma sostenida de los recursos naturales. Ofrecemos productos, sistemas y softwares que pueden acoplarse a un sistema de gestión de energía que contribuya a optimizar el consumo eléctrico y así, reducir los costos operativos. Los componentes de control industrial están diseñados para minimizar pérdidas de energía, además de contar con una gama de productos y servicios extensa y confiable, la cual está enfocada a ofrecer soluciones de acuerdo a las necesidades de los clientes. Con la nueva línea Sirius Innovations, ofrecemos el ahorro en costos de energía con elementos electromecánicos cada vez más eficientes. Con su slogan “mayor potencia en menor tamaño”, la línea Sirius sigue a la vanguardia en equipos de control en baja tensión.

## **La base para soluciones innovadoras.**

Los usuarios quieren soluciones confiables y efectivas a bajo costo, las cuales puedan ser integradas fácilmente en centros de control de motores, tableros de distribución y sistemas distribuidos, además, que puedan comunicarse perfectamente entre sí.

## **Nuestra respuesta a sus demandas son los equipos de control industrial Sirius.**

Los rangos del equipo Sirius tienen todo lo que usted necesita para equipos de maniobra, protección y arranques. Productos para vigilancia, control, detección, comando y señalización. Con esto cubrimos el espectro del control industrial.



# Equipos de maniobra



<b>1/2</b>	<b>Contactores de fuerza para maniobra de motores</b>
1/2	Datos generales
1/6	Contactores SIRIUS 3RT20, de 3 polos, 3 ... 18,5 kW
1/11	Contactores SIRIUS 3RT10, de 3 polos, 15 ... 250 kW
1/14	Contactores SIRIUS 3RT20, 3RT10, de 3 polos, 3 ... 250 kW
1/15	Contactores de vacío 3TF6, de 3 polos, 335 ... 450 kW
<b>1/16</b>	<b>Combinaciones de contactores</b>
1/16	Combinación de contactores 3RA29 y 3RA19
<b>1/17</b>	<b>Contactores auxiliares</b>
1/17	Datos generales
1/18	Contactores auxiliares SIRIUS 3RH2, de 4 y 8 polos
<b>1/20</b>	<b>Relés de acoplamiento</b>
1/20	Relés de acoplamiento con relés enchufables LZS/LZX
<b>1/23</b>	<b>Módulos de función para montar en contactores SIRIUS 3RT2</b>
1/23	Módulos de función SIRIUS para IO-Link y AS-Interface
<b>1/25</b>	<b>Accesorios para contactores</b>
1/25	Para contactores y contactores auxiliares 3RT2, 3RH2
	Bloques de contactos auxiliares
1/28	Limitadores de sobretensión
1/29	Para contactores y contactores auxiliares 3RT1, 3RH1
	Bloques de contactos auxiliares
1/31	Limitadores de sobretensión

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/equiposdemaniobra](http://www.siemens.com.mx/industria/equiposdemaniobra)

# Contadores de fuerza para maniobra de motores

## Datos generales

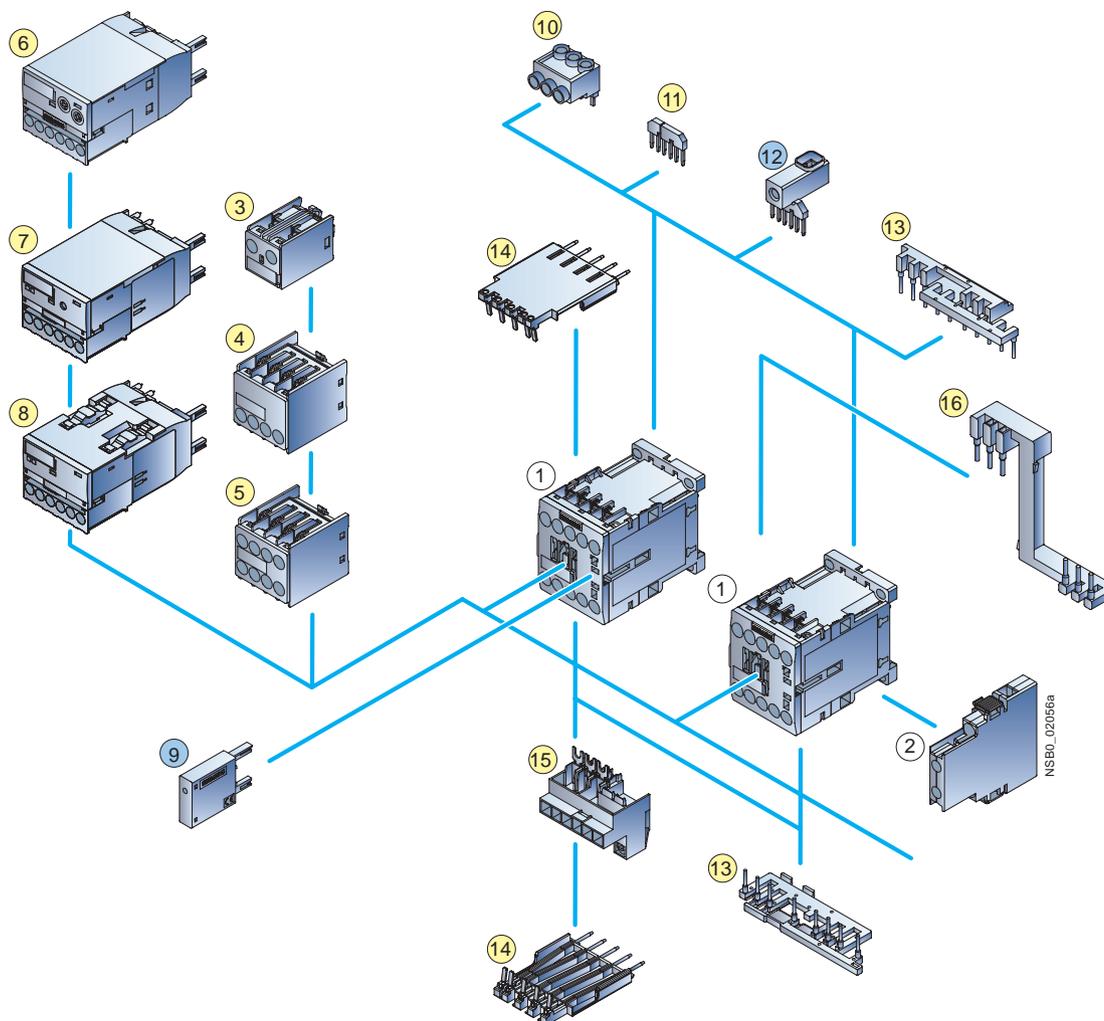
### Sinopsis

#### La familia de los equipos de maniobra SIRIUS

El sistema modular SIRIUS con sus componentes para conectar, arrancar, proteger, así como para vigilar instalaciones y motores, es sinónimo de una construcción rápida, flexible y compacta de armarios eléctricos.

#### Contadores de fuerza y contactores de acoplamiento 3RT2 Tamaño S00 con accesorios adosables

### Componentes



① Contactor tamaño S00

② Bloque de contactos auxiliares de 1 polo, adosable lateralmente

③ Bloque de contactos auxiliares de 1 polo, abrochable en el frontal, entrada de cables por arriba

④ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, abrochable en el frontal, entrada de cables por abajo

⑤ Bloque de contactos auxiliares de 4 polos, abrochable en el frontal

⑥ Módulos de función 3RA28

⑦ Módulos de función 3RA27 para AS-Interface, arranque directo

⑧ Módulos de función 3RA27 para IO-Link, arranque directo

⑨ Limitador de sobretensión con/sin LED

⑩ Borne de alimentación trifásico

⑪ Puente de neutro, 3 polos, sin borne de conexión

⑫ Conector paralelo, 3 polos, con borne de conexión

⑬ Módulos de cableado, arriba y abajo (inversor de giro)

⑭ Adaptador para circuito impreso

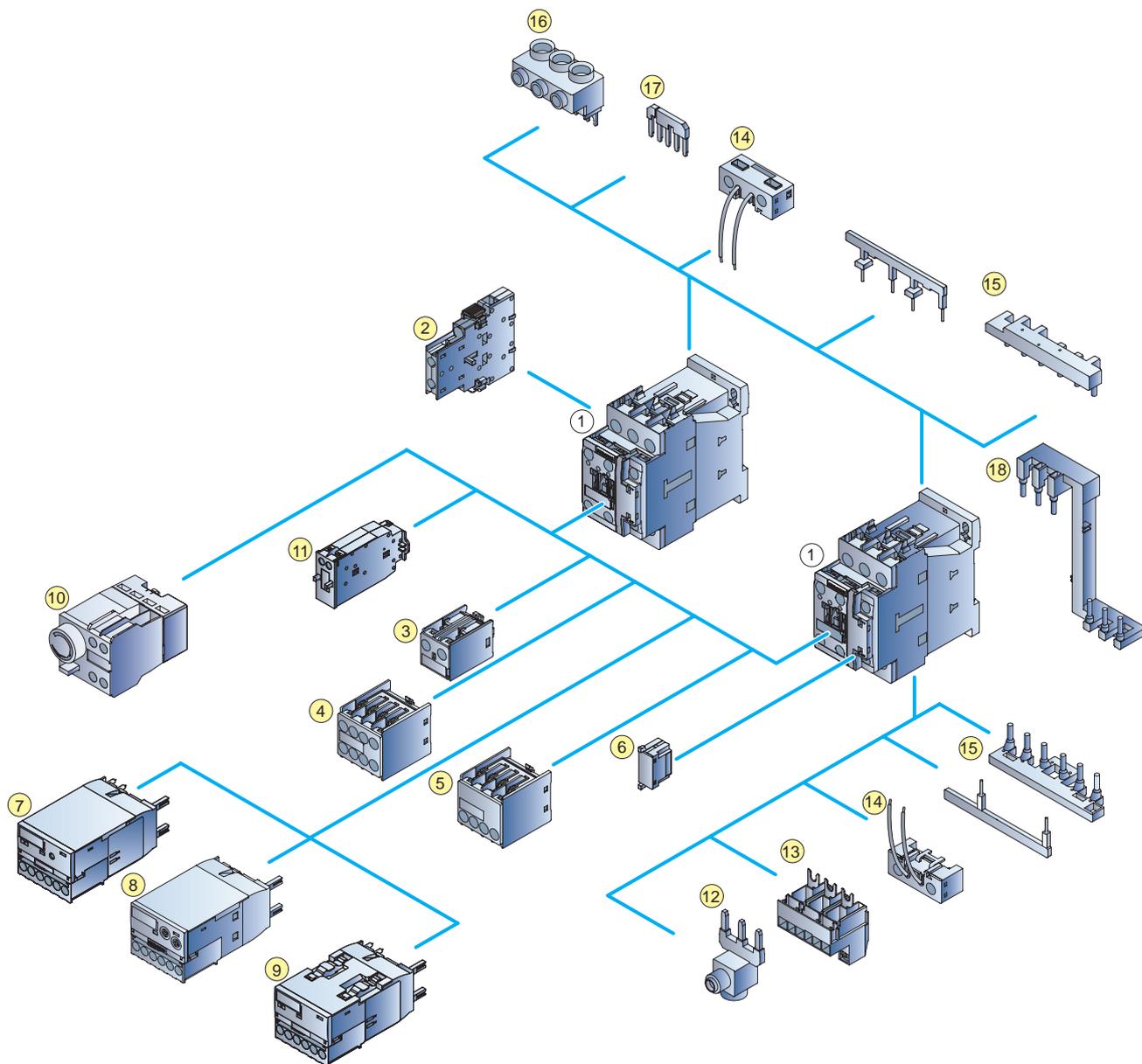
⑮ Módulo de conexión (adaptador y conector) para contactores con conexión por tornillos

⑯ Conectores de corriente principal Safety para dos contactores

● Para contactores

● Para contactores de fuerza y contactores de acoplamiento (interfase)

## Contadores de fuerza y contactores de acoplamiento 3RT2 Tamaño S0 con accesorios adosables

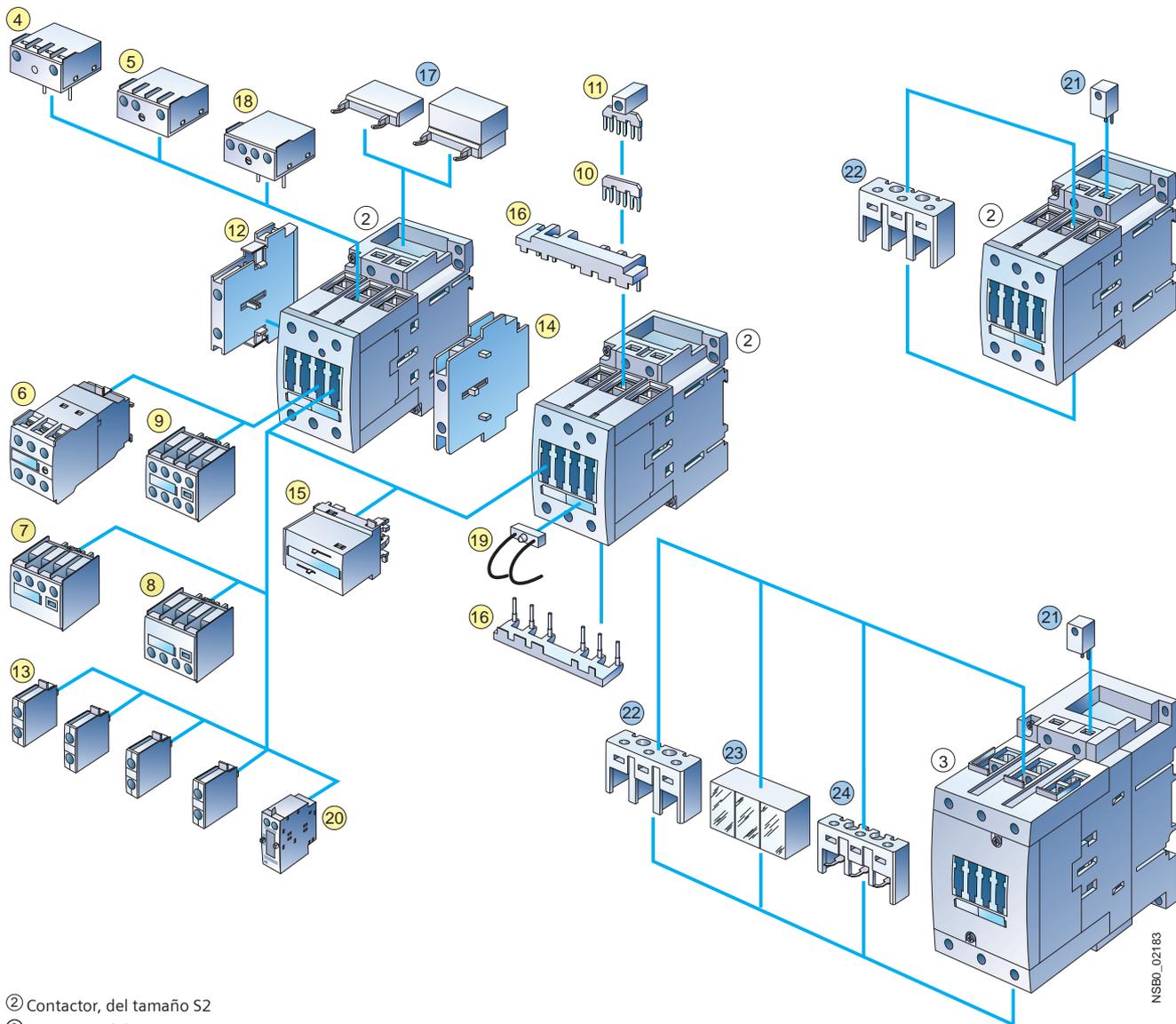


- ① Contactor tamaño S0
- ② Bloque de contactos auxiliares de 1 polo, adosable lateralmente
- ③ Bloque de contactos auxiliares de 1 polo, abrochable en el frontal, entrada de cables por arriba
- ④ Bloque de contactos auxiliares de 4 polos, abrochable en el frontal
- ⑤ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, abrochable en el frontal, entrada de cables por abajo
- ⑥ Limitador de sobretensión con/sin LED
- ⑦ Módulos de función 3RA27 para AS-Interface, arranque directo
- ⑧ Módulos de función 3RA28
- ⑨ Módulos de función 3RA27 para IO-Link, arranque directo
- ⑩ Bloque neumático de retardo
- ⑪ Bloque mecánico con trinquete
- ⑫ Conector paralelo, 3 polos, con borne de conexión
- ⑬ Módulo de conexión (adaptador y conector) para contactores con conexión por tornillos
- ⑭ Módulo de bornes de bobina, arriba y abajo
- ⑮ Módulos de cableado, arriba y abajo (inversor de giro)
- ⑯ Borne de alimentación trifásico
- ⑰ Conector paralelo (puente de neutro), 3 polos, sin borne de conexión
- ⑱ Conectores de corriente principal Safety para dos contactores

# Contadores de fuerza para maniobra de motores

## Datos generales

### Contadores de fuerza y contadores de acoplamiento 3RT1 Para tamaños S2 y S3 con accesorios adosables



② Contactor, del tamaño S2

③ Contactor, del tamaño S3

#### Para los tamaños constructivos de S2 y S3:

- ④ Bloque electrónico de relés temporizadores, con retardo a la conexión
- ⑤ Bloque electrónico de relés temporizadores, con retardo a la desconexión
- ⑥ Bloque de contactos auxiliares con retardo electrónico (con retardo a la conexión o desconexión o con función estrella-delta)
- ⑦ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, entrada de cables por arriba
- ⑧ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, entrada de cable por abajo
- ⑨ Bloque de contactos auxiliares de 4 polos (denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005)
- ⑩ Conector paralelo (puente de neutro), 3 polos, sin borne de conexión
- ⑪ Conector paralelo, 3 polos, con borne de conexión
- ⑫ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, adosable al costado derecho o izquierdo (denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005)
- ⑬ Bloque de contactos auxiliares de 1 polo (máx. 4 abrochables)
- ⑭ Módulo de enclavamiento mecánico, adosable al costado
- ⑮ Módulo de enclavamiento mecánico, montable frontalmente
- ⑯ Módulos de cableado arriba y abajo (inversor de giro)

⑰ Limitador de sobretensión (varistor, elemento RC, combinación de diodos), adosable arriba o abajo

⑱ Elemento acoplador para el montaje directo a la bobina del contactor

⑲ Bloque de LEDs para indicar el funcionamiento de los contactores

#### Solo para el tamaño S2:

⑳ Trinquete mecánico

#### Solo para los tamaños S2 y S3:

㉑ Borne de repetición de bobina para combinaciones de contactores

㉒ Tapa para bornes tipo marco

#### Solo para el tamaño S3:

㉓ Cubierta para las conexiones de los terminales de cable y para barras

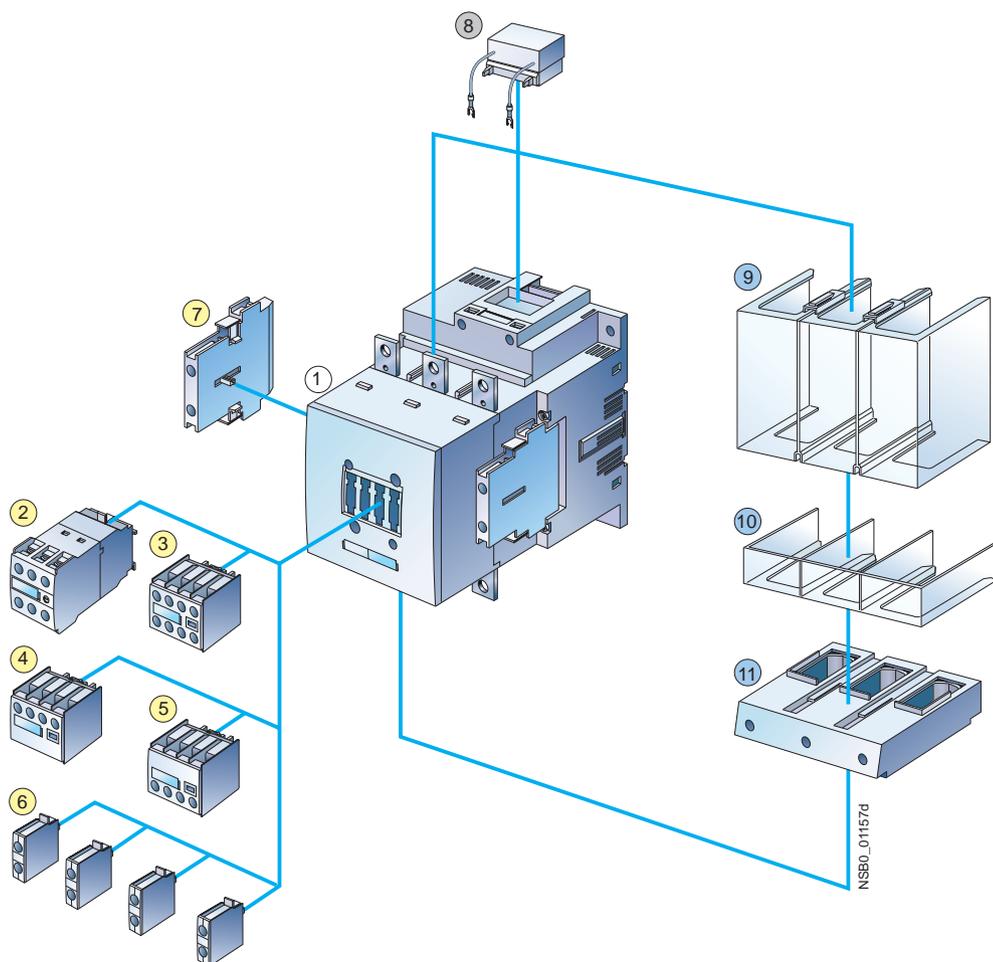
㉔ Borne para conductor auxiliar de 3 polos

● Accesorios iguales para los tamaños S2 y S3

● Accesorios diferentes para cada tamaño

NSB0\_02183

**Contadores de fuerza 3RT1**  
**Tamaños de S6 a S12 con accesorios adosables**  
 (la ilustración muestra el aparato básico)



① Contactor de aire 3RT10 y 3RT14, tamaños S6, S10 y S12

- ② Bloque de contactos auxiliares con retardo electrónico (con retardo a la conexión o desconexión o con función estrella-delta)
- ③ Bloque de contactos auxiliares de 4 polos (denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005)
- ④ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, entrada de cables por arriba
- ⑤ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, entrada de cables por abajo
- ⑥ Bloque de contactos auxiliares de 1 polo (máx. 4 brochables)
- ⑦ Bloque de contactos auxiliares de 2 polos, adosable al costado derecho o izquierdo (denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005) (igual para los tamaños de S0 a S12)
- ⑧ Limitador de sobretensión (elemento RC) enchufable arriba a la bobina insertable

- ⑨ Cubierta para las conexiones de los terminales de cable y para barras, diferente para los tamaños S6 y S10/S12
- ⑩ Tapa para bornes tipo marco, diferente para los tamaños S6 y S10/S12
- ⑪ Bloque de bornes tipo marco, diferente para los tamaños S6 y S10/S12

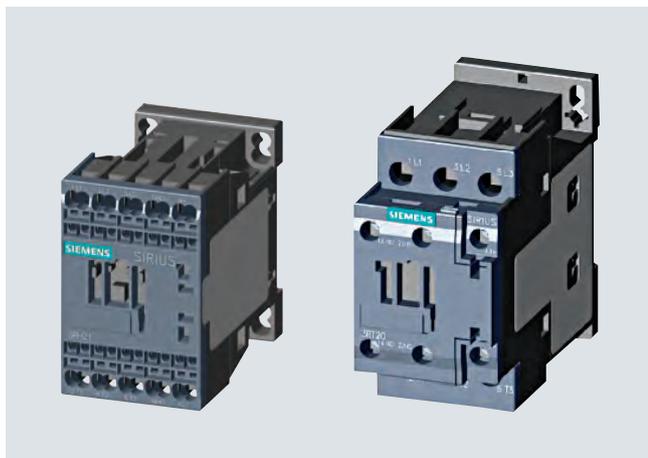
- Accesorios iguales para los tamaños de S0 a S12
- Accesorios iguales para los tamaños de S6 a S12
- Accesorios diferentes para cada tamaño

# Contactores de fuerza para maniobra de motores

Contactores SIRIUS 3RT20,  
de 3 polos, 3... 18,5 kW

## Sinopsis

Tamaños S00 y S0, hasta 18,5 kW



Contactores en tamaño S00 con bornes de resorte y en tamaño S0 con bornes de tornillo

## Normas

IEC 60947-1, EN 60947-1,  
IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1,  
IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 (bloques de contactos auxiliares)  
EN 50005:1976 (Low-voltage switchgear and controlgear for industrial use terminal general rules).  
NMX-J-515  
NOM-003-SCFI

Los contactores 3RT2 son resistentes a las condiciones climáticas y están probados y son idóneos para la aplicación en todo el mundo.

Si en algún lugar de instalación imperan condiciones ambientales diferentes a las condiciones industriales habituales (EN 60721-3-3 "Aplicación estacionaria con protección contra la intemperie"), entonces será necesario recopilar información sobre las limitaciones que puedan existir en cuanto a la fiabilidad y a la vida útil de los equipos o sobre las posibles medidas de protección. En este caso póngase en contacto con nuestra área o departamento de asistencia técnica.

Los contactores 3RT2 están protegidos contra contactos directos según la norma EN 50274. Con la correspondiente tapa para bornes, los equipos con terminal de cable en anillo cumplen el grado de protección IP20.

## Dotados de contactos auxiliares

Los contactores del tamaño S00 llevan un contacto auxiliar integrado en el aparato básico. Los equipos básicos del tamaño S0 contienen dos contactos auxiliares integrados (1 contacto NA + 1 contacto NC).

Todos los equipos básicos (excepto contactores de acoplamiento) pueden ampliarse con bloques de contactos auxiliares. A partir del tamaño S0 se ofrecen equipos completos con 2 NA + 2 NC (denominación de las conexiones según la norma EN 50012); el bloque de contactos auxiliares es desmontable.

Se pueden montar bloques de contactos auxiliares adicionales con cuatro contactos auxiliares como máximo. No se admite la combinación de un bloque de contactos auxiliares de 2 polos montable frontalmente y uno montable lateralmente.

De los contactos auxiliares posibles en el aparato (los integrados más los adosables) se permiten cuatro contactos NC como máximo.

Además, los tamaños S00 y S0 se ofrecen con equipos completos con bloque de contactos auxiliares fijo (2 NA + 2 NC según EN 50012).

## Fiabilidad de los contactos

Para maniobrar tensiones  $\leq 110$  V e intensidades de  $\leq 100$  mA deben utilizarse los contactos auxiliares de los contactores 3RT2 o de los contactores auxiliares 3RH21, los cuales garantizan una alta seguridad de contacto.

Estos contactos auxiliares son idóneos para circuitos electrónicos con intensidades  $\geq 1$  mA con una tensión  $\geq 17$  V.

## Tecnología de conexión

Los contactores 3RT2 se ofrecen con bornes de tornillo, de resorte o terminal de cable en anillo.

## Protección contra cortocircuitos de los contactores

A la hora de configurar derivaciones de motor sin fusibles, las combinaciones de interruptor automático y contactor han de seleccionarse de acuerdo con lo expuesto en la sección "Derivaciones a motor 3RA2".

## Protección de motores

Para obtener la debida protección contra sobrecargas pueden montarse relés térmicos de sobrecarga 3RU21 o relés electrónicos de sobrecarga 3RB30 a los contactores 3RT2. Los relés de sobrecarga deben pedirse por separado.

## Fuerza indicada en caso de motores trifásicos

La fuerza indicada (en kW) se refiere a la fuerza transmitida por el eje del motor (ver placa de características).

## Tensión de mando

Todos los contactores se pueden suministrar con accionamiento AC o DC. Con los contactores del tamaño S0 se dispone además de un accionamiento UC, que se puede activar tanto con AC (45 a 70 Hz) como con DC.

## Limitación de sobretensión

Todos los contactores 3RT2 pueden equiparse posteriormente con elementos RC, varistores, diodos supresores, diodos o combinaciones de diodos (combinación de diodo y diodo Z para tiempos de desconexión cortos), para limitar las sobretensiones de corte de la bobina.

Los contactores del tamaño S00 tienen espacio para enchufar los limitadores de sobretensión en el lado frontal, junto a un bloque de contactos auxiliares.

En el caso de los contactores del tamaño S0 pueden enchufarse los limitadores de sobretensión en el frontal de los equipos.

## Nota:

Los tiempos del retardo de apertura de los contactos NA y del retardo de cierre de los contactos NC aumentan, si las bobinas de los contactores están protegidas contra picos de tensión (diodo supresor de interferencias de 6 a 10 x; combinación de diodos de 2 a 6 x; varistor y diodo supresor +2 hasta 5 ms).

## Contactores S00 y S0 con interfaz de comunicación

Los contactores S00 y S0 con interfaz de comunicación son el requisito para que puedan adosarse los módulos de función SIRIUS para la conexión con el mando via IO-Link o AS-Interface.

## Datos para selección y pedidos

### Accionamiento AC



3RT20 1.-1A. . .

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$ a 60 Hz	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_U$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_U$ : 40 °C	N° caract.	Versión	V AC		Referencia
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 50/60 Hz y <b>400 V</b>	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V					
A	kW	A		 			
Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35							
<b>Tamaño S001</b> <sup>2)</sup>							
7	3	18	10	1	—	24 110 230 440	▶ 3RT20 15-1AB01 ▶ 3RT20 15-1AK61 ▶ 3RT20 15-1AN61 ▶ 3RT20 15-1AR61
9	4	22	10	1	—	24 110 230 440	▶ 3RT20 16-1AB01 ▶ 3RT20 16-1AK61 ▶ 3RT20 16-1AN61 ▶ 3RT20 16-1AR61
12	5,5	22	10	1	—	24 110 230 440	▶ 3RT20 17-1AB01 ▶ 3RT20 17-1AK61 ▶ 3RT20 17-1AN61 ▶ 3RT20 17-1AR61
16	7,5	22	10	1	—	24 110 230 440	▶ 3RT20 18-1AB01 ▶ 3RT20 18-1AK61 ▶ 3RT20 18-1AN61 ▶ 3RT20 18-1AR61

1) Los contactores 3RT20 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

2) Con el tamaño S00: Rango de trabajo de la bobina  
 a 50 Hz: 0,8 ... 1,1 ×  $U_s$ ,  
 a 60 Hz: 0,85 ... 1,1 ×  $U_s$ .

# Contactores de fuerza para maniobra de motores

Contactores SIRIUS 3RT20,  
de 3 polos, 3... 18,5 kW

## Accionamiento AC



3RT20 2.-1A.00



3RT20 2.-2A.00



3RT20 2.-1A.04



3RT20 2.-2A.04

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$ a 50/60 Hz	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_U$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_U$ : 40 °C	Nº caract.	Versión			
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 50/60 Hz y 400 V	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V			V AC		Referencia
A	kW	A		NA NC			
<b>Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35</b>							
<b>Tamaño S0<sup>1)</sup></b>							
9	4	40	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 23-1AC20 ▶ 3RT20 23-1AK60 ▶ 3RT20 23-1AN20 ▶ 3RT20 23-1AR60
12	5,5	40	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 24-1AC20 ▶ 3RT20 24-1AK60 ▶ 3RT20 24-1AN20 ▶ 3RT20 24-1AR60
16	7,5	40	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 25-1AC20 ▶ 3RT20 25-1AK60 ▶ 3RT20 25-1AN20 ▶ 3RT20 25-1AR60
25	11	40	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 26-1AC20 ▶ 3RT20 26-1AK60 ▶ 3RT20 26-1AN20 ▶ 3RT20 26-1AR60
32	15	50	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 27-1AC20 ▶ 3RT20 27-1AK60 ▶ 3RT20 27-1AN20 ▶ 3RT20 27-1AR60
38	18,5	50	11	1 1	24 110 230 440		▶ 3RT20 28-1AC20 ▶ 3RT20 28-1AK60 ▶ 3RT20 28-1AN20 ▶ 3RT20 28-1AR60

1) Los contactores 3RT20 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

# Contadores de fuerza para maniobra de motores

Contadores SIRIUS 3RT20,  
de 3 polos, 3... 18,5 kW

## Accionamiento DC · Sistema magnético DC



3RT20 1.-1B. . . 0

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_U$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_U$ : 40 °C	N° caract.	Versión	V DC		Referencia
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 50/60 Hz y <b>400 V</b>	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V					
A	kW	A		NA	NC		
<b>Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35</b>							
<b>Tamaño S00<sup>1)</sup></b>							
7	3	18	10	1	—	24 220	▶ 3RT20 15-1BB41 3RT20 15-1BM41
			1	—	1	24 220	▶ 3RT20 15-1BB42 3RT20 15-1BM42
9	4	22	10	1	—	24 220	▶ 3RT20 16-1BB41 3RT20 16-1BM41
			1	—	1	24 220	▶ 3RT20 16-1BB42 3RT20 16-1BM42
12	5,5	22	10	1	—	24 220	▶ 3RT20 17-1BB41 3RT20 17-1BM41
			1	—	1	24 220	▶ 3RT20 17-1BB42 3RT20 17-1BM42
16	7,5	22	10	1	—	24 220	▶ 3RT20 18-1BB41 3RT20 18-1BM41
			1	—	1	24 220	▶ 3RT20 18-1BB42 3RT20 18-1BM42
<b>Contactores con interfaz de comunicación</b>							
Denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005							
7	3	18	10	1	—	24	▶ 3RT20 15-1BB41-0CC0
			1	—	1	24	▶ 3RT20 15-1BB42-0CC0
9	4	22	10	1	—	24	▶ 3RT20 16-1BB41-0CC0
			1	—	1	24	▶ 3RT20 16-1BB42-0CC0
12	5,5	22	10	1	—	24	▶ 3RT20 17-1BB41-0CC0
			1	—	1	24	▶ 3RT20 17-1BB42-0CC0
16	7,5	22	10	1	—	24	▶ 3RT20 18-1BB41-0CC0
			1	—	1	24	▶ 3RT20 18-1BB42-0CC0

1) Los contactores 3RT20 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

# Contactores de fuerza para maniobra de motores

Contactores SIRIUS 3RT20,  
de 3 polos, 3... 18,5 kW

Accionamiento DC · Sistema magnético DC



3RT20 2.-1B.44



3RT20 2.-2B.44



3RT20 2.-1B.40



3RT20 2.-2B.40

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_U$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_U$ : 40 °C	Nº caract.	Versión			Referencia
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 50/60 Hz y 400 V	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V			V DC		
A	kW	A					

Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35

Tamaño  $S_0^{1)}$

9	4	40	11	1	1	24	▶	3RT20 23-1BB40
12	5,5	40	11	1	1	24 220	▶	3RT20 24-1BB40 3RT20 24-1BM40
17	7,5	40	11	1	1	24 220	▶	3RT20 25-1BB40 3RT20 25-1BM40
25	11	40	11	1	1	24 220	▶	3RT20 26-1BB40 3RT20 26-1BM40
32	15	50	11	1	1	24 220	▶	3RT20 27-1BB40 3RT20 27-1BM40
38	18,5	50	11	1	1	24 220	▶	3RT20 28-1BB40 3RT20 28-1BM40

Con bloque de contactos auxiliares montado (desmontable) <sup>2)</sup>

Denominaciones de las conexiones según EN 50012

9	4	40	22	2	2	24	▶	3RT20 23-1BB44
12	5,5	40	22	2	2	24	▶	3RT20 24-1BB44
17	7,5	40	22	2	2	24	▶	3RT20 25-1BB44
25	11	40	22	2	2	24	▶	3RT20 26-1BB44
32	15	50	22	2	2	24	▶	3RT20 27-1BB44
38	18,5	50	22	2	2	24	▶	3RT20 28-1BB44

Contactores con interfaz de comunicación

Denominaciones de las conexiones según EN 50012 o EN 50005

9	4	40	22	1	1	24	▶	3RT20 23-1BB40-0CC0
12	5,5	40	22	1	1	24	▶	3RT20 24-1BB40-0CC0
17	7,5	40	22	1	1	24	▶	3RT20 25-1BB40-0CC0
25	11	40	22	1	1	24	▶	3RT20 26-1BB40-0CC0
32	15	50	22	1	1	24	▶	3RT20 27-1BB40-0CC0
38	18,5	50	22	1	1	24	▶	3RT20 28-1BB40-0CC0

1) Los contactores 3RT20 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

2) Referencia para el bloque de contactos auxiliares (desmontable): 3RH29 11- . HA11

## Datos para selección y pedidos

### Accionamiento AC



3RT10 3.-1A.00



3RT10 3.-3A.00



3RT10 3.-1A.04



3RT10 4.-1A.00



3RT10 4.-3A.00

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$ a 50/60 Hz	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_U$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_U$ : 40 °C	Nº caract.	Versión			
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 60 Hz y 400 V	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V			V AC		Referencia
A	kW	A		NA NC			

#### Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35

##### Tamaño S2

32	15	50	—	2	2	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 34-1AC20 3RT10 34-1AJ16 3RT10 34-1AN16 3RT10 34-1AR16
40	18,5	60	—	2	2	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 35-1AC20 3RT10 35-1AG20 3RT10 35-1AL20 3RT10 35-1AR60
50	22	60	—	2	2	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 36-1AC20 3RT10 36-1AJ16 3RT10 36-1AN16 3RT10 36-1AR16

##### Tamaño S2

#### Con bloque de contactos auxiliares montado (desmontable) <sup>1)</sup>

Denominaciones de las conexiones según EN 50012

32	15	50	22	2	2	230	▶	3RT10 34-1AP04
40	18,5	60	22	2	2	230	▶	3RT10 35-1AP04
50	22	60	22	2	2	230	▶	3RT10 36-1AP04

#### Para fijación por tornillos y por abroche en los perfiles TH 35 y TH 75

##### Tamaño S3

65	30	100	—	—	—	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 44-1AC20 3RT10 44-1AG20 3RT10 44-1AL20 3RT10 44-1AR60
80	37	120	—	2	2	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 45-1AC20 3RT10 45-1AJ16 3RT10 45-1AN16 3RT10 45-1AR16
95	45	120	—	2	2	24 110 230 440	▶ ▶ ▶ ▶	3RT10 46-1AC20 3RT10 46-1AG20 3RT10 46-1AL20 3RT10 46-1AR60

##### Tamaño S3

#### Con bloque de contactos auxiliares montado (desmontable) <sup>1)</sup>

Denominaciones de las conexiones según EN 50012

65	30	100	22	2	2	230	▶	3RT10 44-1AC24
80	37	120	22	2	2	230	▶	3RT10 45-1AG24
95	45	120	22	2	2	230	▶	3RT10 46-1AL24

1) Referencia para el bloque de contactos auxiliares (desmontable): 3RH19 21-1HA22 (2NA + 2NC según EN 50012; 22E).

# Contactores de fuerza para maniobra de motores

Contactores SIRIUS 3RT10,  
de 3 polos, 15... 250 kW

Accionamiento AC/DC (40 a 60 Hz, DC)

Bobinas insertables con circuito de bobina integrado (varistor)

Conductores auxiliares y de mando: bornes de tornillo o de resorte

Conductores principales: conexión para barras, en caso de 3RT10 54 (55 kW) bornes tipo marco<sup>1)</sup>



3RT1. 5.



3RT1. 6.



3RT1. 7

Tamaño	Datos asignados en la categoría de uso						Contactos aux. laterales		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo
	AC-2 y AC-3, $T_{ij}$ : hasta 60 °C			AC-1, $T_{ij}$ : 40 °C			Versión				
Intensidad de empleo $I_e$ hasta	Fuerza de motores trifásicos a 60 Hz y					Intensidad de empleo $I_e$ hasta			V AC/DC	Referencia	
500 V	230 V	400 V	500 V	690 V	690 V	A	NA	NC			
A	kW	kW	kW	kW	A						
<b>Accionamiento convencional</b>											
<b>S6</b>	115	37	55	75	110	160	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 54-1AF36 ▶ 3RT10 54-1AP36 ▶ 3RT10 54-1AR36	
	150	45	75	90	132	185	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 55-6AF36 ▶ 3RT10 55-6AP36 ▶ 3RT10 55-6AR36	
	185	55	90	110	160	215	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 56-6AF36 ▶ 3RT10 56-6AP36 ▶ 3RT10 56-6AR36	
<b>S10</b>	225	55	110	160	200	275	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 64-6AF36 ▶ 3RT10 64-6AP36 ▶ 3RT10 64-6AR36	
	265	75	132	160	250	330	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 65-6AF36 ▶ 3RT10 65-6AP36 ▶ 3RT10 65-6AR36	
	300	90	160	200	250	330	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 66-6AF36 ▶ 3RT10 66-6AP36 ▶ 3RT10 66-6AR36	
<b>S12</b>	400	132	200	250	400	430	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 75-6AF36 ▶ 3RT10 75-6AP36 ▶ 3RT10 75-6AR36	
	500	160	250	355	400	610	2	2	110... 127 220... 240 440... 480	▶ 3RT10 76-6AF36 ▶ 3RT10 76-6AP36 ▶ 3RT10 76-6AR36	

# Contadores de fuerza para maniobra de motores

Contadores SIRIUS 3RT10,  
de 3 polos, 15... 250 kW

## Accionamiento DC · Sistema magnético DC



3RT10 3.-1B.40



3RT10 3.-3B.40



3RT10 4.-1B.40



3RT10 4.-1B.44



3RT10 4.-3B.40

Datos asignados en la categoría de uso			Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo
AC-2 y AC-3, $T_u$ : hasta 60 °C		AC-1, $T_u$ : 40 °C	N° caract.	Versión	V DC		Referencia
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 400 V	Fuerza de motores trifásicos a 50/60 Hz y 400 V	Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V					
A	kW	A					
<b>Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35</b>							
<b>Tamaño S2</b>							
32	15	50	—	—	24	▶	3RT10 34-1BB40 3RT10 34-1BM40
40	18,5	60	—	—	24	▶	3RT10 35-1BB40 3RT10 35-1BM40
50	22	60	—	—	24	▶	3RT10 36-1BB40 3RT10 36-1BM40
<b>Tamaño S2</b>							
<b>Con bloque de contactos auxiliares montado (desmontable) <sup>1)</sup></b>							
Denominaciones de las conexiones según EN 50012							
32	15	50	22	2	2	▶	3RT10 34-1BB44 3RT10 34-1BM44
40	18,5	60	22	2	2	▶	3RT10 35-1BB44 3RT10 35-1BM44
50	22	60	22	2	2	▶	3RT10 36-1BB44 3RT10 36-1BM44
<b>Para fijación por tornillos y por abroche en los perfiles TH 35 y TH 75</b>							
<b>Tamaño S3</b>							
65	30	100	—	—	24	▶	3RT10 44-1BB40 3RT10 44-1BM40
80	37	120	—	—	24	▶	3RT10 45-1BB40 3RT10 45-1BM40
95	45	120	—	—	24	▶	3RT10 46-1BB40 3RT10 46-1BM40
<b>Tamaño S3</b>							
<b>Con bloque de contactos auxiliares montado (desmontable) <sup>1)</sup></b>							
Denominaciones de las conexiones según EN 50012							
65	30	100	22	2	2	▶	3RT10 44-1BB44 3RT10 44-1BM44
80	37	120	22	2	2	▶	3RT10 45-1BB44 3RT10 45-1BM44
95	45	120	22	2	2	▶	3RT10 46-1BB44 3RT10 46-1BM44

1) Referencia para el bloque de contactos auxiliares (desmontable): 3RH19 21-1HA22 (2NA + 2NC según EN 50012; 22E).

# Contactores de fuerza para maniobra de motores

Contactores SIRIUS 3RT20, 3RT10,  
de 3 polos, 3... 250 kW

## Opciones

### Tensiones asignadas de mando (modificación de las posiciones 10ª y 11ª de la referencia)

Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	3RT20 1, 3RT23 1, 3RT25 1	3RT20 2, 3RT10 3, 3RT10 4 / 3RT14 4	3RT23 2, 3RT13 3, 3RT13 4	3RT25 2, 3RT15 3	3RT16 17, 3RT16 27, 3RT16 47
	Tamaño	S00	S0, S2, S3	S0, S2, S3	S0, S2	S00, S0, S3

### Tamaños de S00 a S3

#### Accionamiento AC1)

Bobinas de excitación para 50 Hz<sup>2)</sup> (excepción: Tamaño S00: 50 y 60 Hz<sup>2)</sup>)

24 V AC	B0	B0	B0	B0	B0
42 V AC	D0	D0	—	—	—
48 V AC	H0	H0	—	—	—
110 V AC	F0	F0	F0	F0	F0
230 V AC	P0	P0	P0	P0	P0
240 V AC	U0	U0	U0	U0	U0
400 V AC	V0	V0	V0	V0	V0

Bobinas de excitación para 50 y 60 Hz<sup>2)</sup>

24 V AC	B0	C2	C2	C2	C2
42 V AC	D0	D2	D2	D2	—
48 V AC	H0	H2	H2	H2	—
110 V AC	F0	G2	G2	G2	G2
220 V AC	N2	N2	N2	N2	N2
230 V AC	P0	L2	L2	L2	L2
240 V AC	P2	P2	P2	P2	P2

Bobinas de excitación (EE.UU. y Canadá<sup>3)</sup>)

50 Hz	60 Hz				
110 V AC	120 V AC	K6	K6	K6	K6
220 V AC	240 V AC	P6	P6	P6	P6

Bobinas de excitación (para Japón)

50/60 Hz <sup>4)</sup>	60 Hz <sup>5)</sup>				
100 V AC	110 V AC	G6	G6	G6	G6
200 V AC	220 V AC	N6	N6	N6	N6
400 V AC	440 V AC	R6	R6	R6	R6

#### Accionamiento DC<sup>1)</sup>

12 V DC	A4	—	—	—	—
24 V DC	B4	B4	B4	B4	—
42 V DC	D4	D4	D4	D4	—
48 V DC	W4	W4	—	—	—
60 V DC	E4 (sólo 3RT20 1)	E4	—	—	—
110 V DC	F4	F4	F4	F4	—
125 V DC	G4	G4	G4	G4	—
220 V DC	M4	M4	M4	M4	—
230 V DC	P4	P4	—	—	—

### Ejemplos

Accionamiento AC	3RT10 34-1AG20	Contactor con bornes de tornillo; con bobina de excitación para 50/60 Hz para la tensión asignada de mando de 110 V AC.
Accionamiento DC	3RT10 34-3BG40	Contactor con bornes de resorte; para la tensión asignada de mando de 125 V DC.

Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	Tamaño	Tamaño
	3RT1 . 5 . - . A		3RT1 . 5 . - . N	S6, S10, S12	S6, S10, S12
	3RT1 . 6 . - . A		3RT1 . 6 . - . N		
	3RT1 . 7 . - . A		3RT1 . 7 . - . N		
$U_s$ mín ... $U_s$ máx <sup>6)</sup>	Tamaño	$U_s$ mín ... $U_s$ máx <sup>6)</sup>	Tamaño	S6, S10, S12	S6, S10, S12

### Tamaños de S6 a S12

#### Accionamiento UC (AC 40 ... 60 Hz, DC)

Accionamiento convencional

23... 26 V AC/DC	B3
42... 48 V AC/DC	D3
110... 127 V AC/DC	F3
200... 220 V AC/DC	M3
220... 240 V AC/DC	P3
240... 277 V AC/DC	U3
380... 420 V AC/DC	V3
440... 480 V AC/DC	R3
500... 550 V AC/DC	S3
575... 600 V AC/DC	T3

Accionamiento electrónico

21... 27,3 V AC/DC	B3	—
96... 127 V AC/DC	F3	F3
200... 277 V AC/DC	P3	P3

- Para las tensiones de bobina y los rangos de trabajo diferentes de los tamaños S00 y S0 se puede usar una fuente de alimentación SITOP power de 24 V DC con entrada de rango amplio (93 a 264 V AC; 30 a 264 V DC) para excitar las bobinas.
- Rango de trabajo de la bobina:  
a 50 Hz: 0,8 a 1,1 x  $U_s$   
a 60 Hz: 0,85 a 1,1 x  $U_s$ .
- Rango de trabajo de la bobina:  
Tamaño S00: a 50 Hz: 0,85... 1,1 x  $U_s$   
a 60 Hz: 0,8... 1,1 x  $U_s$   
Tamaños S0... S3: a 50 Hz y a 60 Hz: 0,8... 1,1 x  $U_s$ .

- Rango de trabajo de la bobina:  
Tamaño S00: a 50/60 Hz: 0,85 a 1,1 x  $U_s$   
Tamaños S0... S3: a 50 Hz: 0,8 a 1,1 x  $U_s$   
a 60 Hz: 0,85 a 1,1 x  $U_s$ .
- Rango de trabajo de la bobina: a 60 Hz: 0,8 a 1,1 x  $U_s$ .
- Rango de trabajo: 0,8 x  $U_s$  mín hasta 1,1 x  $U_s$  máx.

# Contadores de fuerza para maniobra de motores

Contadores de vacío 3TF6,  
de 3 polos, 335... 450 kW

## Datos para selección y pedidos

**Conductor principal: conexiones para barra**

**Conductores auxiliares y de mando: bornes de tornillo**

**Accionamiento AC: accionamiento electromagnético con mando electrónico con elevada compatibilidad electromagnética (CEM1) y protección contra sobretensiones de la bobina (varistor)**

**Circuito económico DC: con contactor inversor 3TC44 para resistencia serie**



3TF68, 3TF69

Datos asignados AC-2 y AC-3, (hasta 55 °C)							Contactos auxiliares		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo
Intensidad de empleo $I_e$ hasta 690 V	Fuerza de motores trifásicos a 60 Hz y					AC-1 Intensidad de empleo $I_e$ (a 40 °C)	Versión		V		Referencia
	230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V		NA	NC			
A	kW	kW	kW	kW		A					
<b>Accionamiento convencional</b>											
630	200	335	434	600	—	700	4	4	110... 132 AC, 50/60 Hz 200... 240 AC, 50/60 Hz	▶	3TF68 44-0CF7 3TF68 44-0CM7
630	200	335	434	600	600	700	4	4	110... 132 AC, 50/60 Hz 200... 240 AC, 50/60 Hz		3TF68 44-8CF7 3TF68 44-8CM7
820	260	450	600	800	—	910	4	4	110... 132 AC, 50/60 Hz 200... 240 AC, 50/60 Hz	▶	3TF69 44-0CF7 3TF69 44-0CM7
820	260	450	600	800	800	910	4	4	110... 132 AC, 50/60 Hz 200... 240 AC, 50/60 Hz		3TF69 44-8CF7 3TF69 44-8CM7
<b>Accionamiento DC - Circuito económico DC<sup>2)</sup></b>											
630	200	335	434	600	—	700	3	3	24 DC		3TF68 33-1DB4
					600	700	3	3	24 DC		3TF68 33-8DB4
820	260	450	600	800	—	910	3	3	24 DC		3TF69 33-1DB4
					800	910	3	3	24 DC		3TF69 33-8DB4
<b>Accionamiento AC 50/60 Hz con circuito económico DC<sup>2)3)</sup> para excitación AC con grandes interferencias</b>											
630	200	335	434	600	—	700	3	3	110... 120 AC, 50/60 Hz		3TF68 33-1QG7
									220... 240 AC, 50/60 Hz		3TF68 33-1QL7
									380... 420 AC, 50/60 Hz		3TF68 33-1QV7
820	260	450	600	800	—	910	3	3	220... 240 AC, 50/60 Hz		3TF68 33-8QL7
									110... 120 AC, 50/60 Hz		3TF69 33-1QG7
									220... 240 AC, 50/60 Hz		3TF69 33-1QL7
									380... 420 AC, 50/60 Hz		3TF69 33-1QV7
									110... 120 AC, 50/60 Hz		3TF69 33-8QG7
									220... 240 AC, 50/60 Hz		3TF69 33-8QL7

1) Compatibilidad electromagnética (CEM):  
ver nota de datos técnicos.

Los contactores de vacío 3TF68/69 se entregan con limitación de sobretensiones integrada en los circuitos principales. Esta protección no es necesaria para el funcionamiento en circuitos que tengan, por ejemplo, actuadores de corriente continua, convertidores de frecuencia, accionamientos con velocidad variable, etc.

El circuito puede deteriorarse por las puntas de tensión y los armónicos que se generan, provocando cortocircuitos de fase. Por eso, los contactores también se ofrecen sin limitación de sobretensiones, sin sobreprecio. En tal caso deberá añadir la extensión "-Z" y la clave "A02" a la referencia.

2) En estas versiones se utiliza un sistema magnético con circuito económico DC. El varistor puede reequiparse. El contactor inversor 3TC44 17-4A... con cable de conexión preconectorizado (aprox. 1 m) viene incluido en el alcance del suministro del contactor de vacío.

3) Con esta versión se utiliza un sistema magnético con circuito económico DC con rectificación.

### Tensiones asignadas de mando (modificación de las posiciones 10ª y 11ª de la referencia)

Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	3TF6 . 44 - . C.., 3TF6 . 44 - . D..
------------------------------------	----------------------	---

#### Accionamiento AC, 50/60 Hz

110... 132 V AC	F7
200... 240 V AC	M7
230... 277 V AC	P7
380... 460 V AC	Q7
500... 600 V AC	S7

#### Accionamiento DC - Circuito económico DC

24 V DC	B4
110 V DC	F4
125 V DC	G4
220 V DC	M4
230 V DC	P4

# Combinaciones de contactores

## Combinación de contactores 3RA29 y 3RA19

### Combinaciones para inversión SIRIUS 3RA23

Combinación cableada y comprobada de contactores · Tamaño S0 · Hasta 18,5 kW



3RA29 23-2AA1

Para contactores	Tamaño	Versión	PE	Bornes de tornillo
Tipo				Referencia
<b>Kits para montar combinaciones de contactores de 3 polos</b>				
3RT20 1	S00-S00	<b>El kit incluye:</b> Módulo de enclavamiento mecánico, 2 clips de unión para 2 contactores, módulos de cableado arriba y abajo • Para circuitos principales, auxiliares y de mando		3RA29 13-2AA1
3RT20 2	S0-S0	<b>El kit incluye:</b> Módulo de enclavamiento mecánico, 2 clips de unión para 2 contactores, módulos de cableado arriba y abajo • Para circuitos principales, auxiliares y de mando • Solo para circuito principal <sup>1)</sup>		3RA29 23-2AA1 —
<b>Módulos de cableado (individuales)</b>				
3RT20 1	S00-S00	Arriba (con la misma fase) Abajo (con cambio de fase)		3RA29 13-3DA1 3RA29 13-3EA1
3RT20 2	S0-S0	Arriba (con la misma fase) Abajo (con cambio de fase)		3RA29 23-3DA1 3RA29 23-3EA1
<b>Conectores mecánicos</b>				
3RT20 1	S00-S00	Para enclavamiento lateral, sin distancia entre contactores • Para contactores de 3 y 4 polos		3RA29 12-2H
3RT20 2	S0-S0	• Para contactores de 3 y 4 polos		3RA29 22-2H

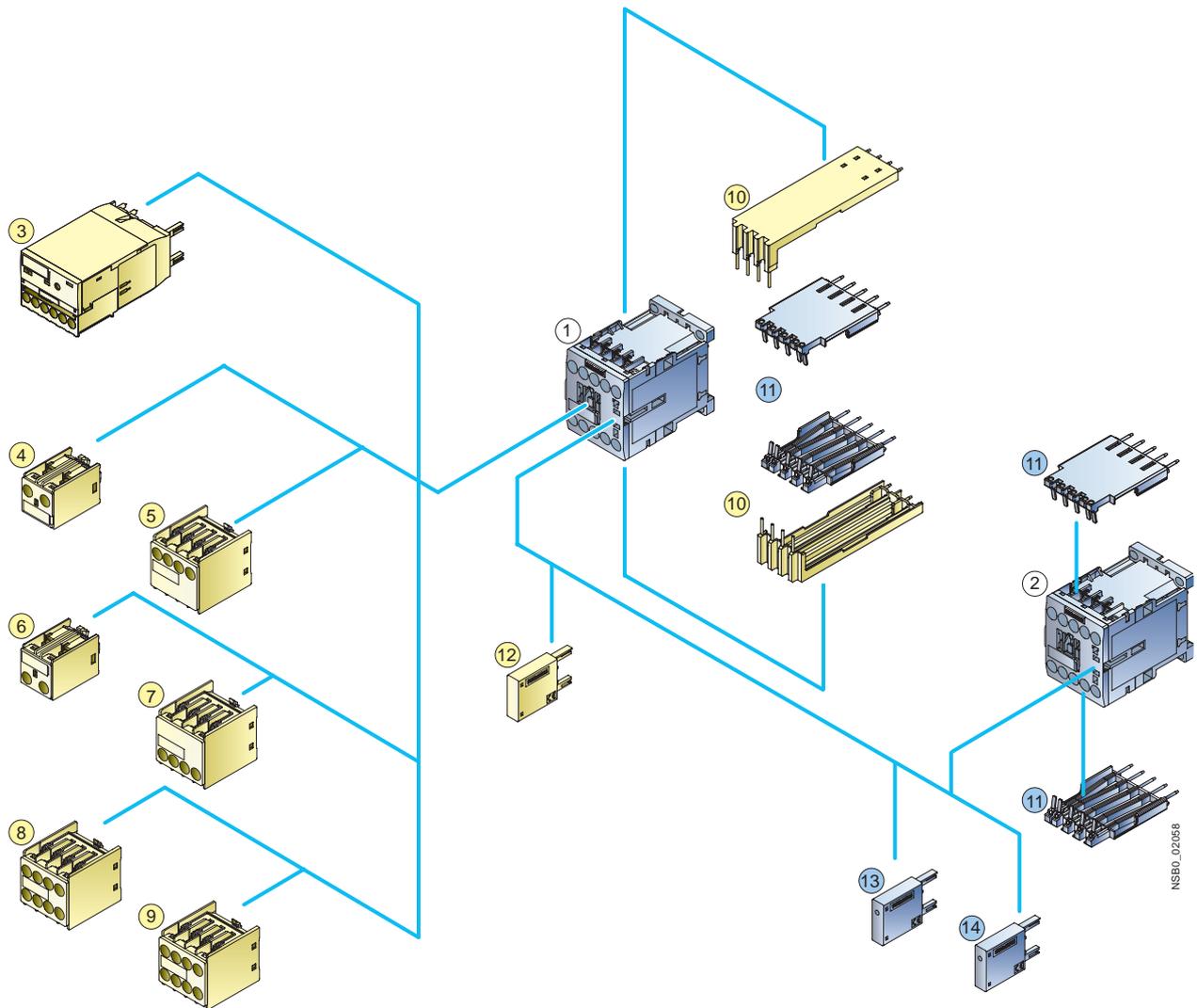
1) Versión en tamaño S0 con bornes de resorte: solo se incluyen los módulos de cableado para el circuito principal. No se incluyen conectores para el circuito auxiliar y de mando.

Para contactores	Tamaño	Versión	PE	Referencia
Tipo				
<b>Módulos de enclavamiento mecánico</b>				
 3RA19 24-1A montado sobre 2 contactores	3RT10 3	S2	<b>Adosable al costado<sup>1)</sup></b> Con un contacto auxiliar (1 NC) por contactor (solo pueden acoplarse contactores con 1 nivel de diferencia entre los tamaños, como máximo. En dicho caso será necesario compensar el calado del más pequeño de los contactores)	3RA19 24-2B
	3RT10 4	S3		
	3RT13 3			
	3RT13 4			
	3RT14 4			
 3RA19 54-2A	3RT10 3	S2	<b>Montable frontalmente<sup>2)</sup></b> En contactores de los tamaños S2 y S3 (para contactores del mismo tamaño) <b>Nota:</b> Tamaños S2 y S3: usar los conectores mecánicos 3RA19 32-2C.	3RA19 24-1A
	3RT10 4	S3		
	3RT1. 5	S6	<b>Adosable al costado</b> Sin contactos auxiliares; los contactores de los tamaños S6, S10 y S12 se pueden enclavar entre sí; no es necesario compensar el calado. Distancia entre los contactores: 10 mm.	3RA19 54-2A
	3RT1. 6	S10		
	3RT1. 7	S12		

1) También pueden usarse con los contactores de 4 polos de los tamaños S2 y S3.  
 2) También pueden usarse con los contactores de 4 polos del tamaño S0.

## Sinopsis

### Contadores auxiliares y contadores de acoplamiento Tamaño S00 con accesorios



- ① Contactor auxiliar
- ② Contactor de acoplamiento para circuitos auxiliares
- ③ Bloque electrónico de relés temporizadores
- ④ Bloque de contactos auxiliares, 1 polo, entrada de cables por arriba
- ⑤ Bloque de contactos auxiliares, 2 polos, entrada de cables por arriba
- ⑥ Bloque de contactos auxiliares, 1 polo, entrada de cables por abajo
- ⑦ Bloque de contactos auxiliares, 2 polos, entrada de cables por abajo
- ⑧ Bloque de contactos auxiliares, 4 polos  
(denominaciones de las conexiones según EN 50011 o EN 50005)
- ⑨ Bloque de contactos auxiliares, 2 polos, versión electrónica  
(denominaciones de las conexiones según EN 50005))
- ⑩ Adaptador para circuito impreso para contactores auxiliares con bloque de contactos auxiliares de 4 polos
- ⑪ Adaptador para circuito impreso para contactores auxiliares y contactores de acoplamiento
- ⑫ Bloque de consumidores adicionales para aumentar la corriente residual admisible
- ⑬ Limitador de sobretensión con LED
- ⑭ Limitador de sobretensión sin LED

# Contactores auxiliares

## Contactores auxiliares SIRIUS 3RH2, de 4 y 8 polos

### Datos para selección y pedidos

#### Accionamiento AC

#### Tamaño S00



3RH21 ..-1...



3RH21 ..-2...



3RH22 ..-1...



3RH22 ..-2...

Intensidad asignada de empleo $I_e$ /AC-15/AC-14 con 230 V	Contactos		Tensión asignada de mando $U_s$ con 50/60 Hz <sup>2)</sup>	PE	Bornes de tornillo <sup>1)</sup>
	Nº caract.	Versión			
A		NA     NC	V AC		Referencia
<b>Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35</b>					
Denominaciones de las conexiones según EN 50011					
10	40E	4	—	24	▶ 3RH21 40-1AB00
				110	▶ 3RH21 40-1AK60
				230	▶ 3RH21 40-1AN20
				440	▶ 3RH21 40-4AR60
	31E	3	1	24	▶ 3RH21 31-1AB00
				110	▶ 3RH21 31-1AK60
				230	▶ 3RH21 31-1AN20
				440	▶ 3RH21 31-4AR60
	22E	2	2	24	▶ 3RH21 22-1AB00
				110	▶ 3RH21 22-1AK60
				230	▶ 3RH21 22-1AN20
				440	▶ 3RH21 22-4AR60
<b>Con bloque de contactos auxiliares montado, no desmontable</b>					
10 <sup>3)</sup>	44 E	4	4	230	▶ 3RH22 44-1AP00
	62 E	6	2	230	▶ 3RH22 62-1AP00

1) Los contactores auxiliares 3RH21 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

2) Rango de trabajo de la bobina  
a 50 Hz: 0,8 a 1,1 x  $U_s$   
a 60 Hz: 0,85 a 1,1 x  $U_s$

3) Para AC-15/AC-14 vale:  $I_e = 6$  A para contactos auxiliares instalados.

### Accionamiento DC • Sistema magnético DC

#### Tamaño S00



3RH21 ..-1...



3RH21 ..-2...



3RH22 ..-1...



3RH22 ..-2...

Intensidad asignada de empleo $I_e$ /AC-15/AC-14 con 230 V	Contactos		Tensión asignada de mando $U_s$	PE	Bornes de tornillo <sup>1)</sup>
	Nº caract.	Versión			
			V DC		Referencia
A		NA NC			

#### Para fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35

Denominaciones de las conexiones según EN 50011

10	40E	4	—	24		3RH21 40-1BB40
				220	▶	3RH21 40-1BM40
	31E	3	1	24	▶	3RH21 31-1BB40
				220	▶	3RH21 31-1BM40
	22E	2	2	24	▶	3RH21 22-1BB40
				220	▶	3RH21 22-1BM40

#### Con bloque de contactos auxiliares montado, no desmontable

10 <sup>2)</sup>	44 E	4	4	24	▶	3RH22 44-1BB40
	62 E	6	2	24 <td>▶ <th>3RH22 62-1BB40</th> </td>	▶ <th>3RH22 62-1BB40</th>	3RH22 62-1BB40

1) Los contactores auxiliares 3RH21 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. Para consultar sobre estas versiones especiales, póngase en contacto con el distribuidor de Siemens para su zona.

2) Para AC-15/AC-14 vale:  $I_e = 6$  A para contactos auxiliares instalados.

### Datos para selección y pedidos

Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	3RH21
---------------------------------	-------------------	-------

#### Accionamiento AC

Bobinas de excitación para 50/60 Hz y 60 Hz

50/60 Hz <sup>1)</sup>	60 Hz	
24 V AC	—	B0
42 V AC	—	D0
48 V AC	—	H0
110 V AC	—	F0
220 V AC	—	N2
230 V AC	—	P0
400 V AC	—	V0

Bobinas de excitación para EE. UU. y Canadá<sup>2)</sup>

50 Hz	60 Hz	
110 V AC	120 V AC	K6
220 V AC	240 V AC	P6

Tensión asignada de mando $U_s$	Tipo de contactor	3RH21
---------------------------------	-------------------	-------

#### Accionamiento DC

12 V DC	—	A4
24 V DC	—	B4
42 V DC	—	D4
48 V DC	—	W4
60 V DC	—	E4
110 V DC	—	F4
125 V DC	—	G4
220 V DC	—	M4
230 V DC	—	P4

1) Rango de trabajo de la bobina a 50 Hz:  $0,8$  a  $1,1 \times U_s$   
a 60 Hz:  $0,85$  a  $1,1 \times U_s$

2) Rango de trabajo de la bobina a 50 Hz:  $0,85$  a  $1,1 \times U_s$   
a 60 Hz:  $0,8$  a  $1,1 \times U_s$

3) Rango de trabajo de la bobina a 50/60 Hz:  $0,85$  a  $1,1 \times U_s$   
a 60 Hz:  $0,8$  a  $1,1 \times U_s$

# Relés de acoplamiento

## Relés de acoplamiento con relés enchufables LZS/LZX

### Sinopsis

Los elementos acopladores de los relés enchufables se pueden pedir completos o por módulos individuales para el ensamblaje por el cliente.

### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

### Montaje

Los relés se enchufan en los zócalos y éstos se abrochan a continuación en un perfil TH 35 conforme a EN 60715 (Rail Enclosures).

Para la serie MT se ofrece un estribo de sujeción que sirve para asegurar mejor los relés en el zócalo para fijación (para aplicaciones con intensa sollicitación mecánica). Para las series RT y PT existe además un estribo de retención/eyección combinado para desmontar los relés cuando están instalados sin separación.

La posición de montaje puede ser cualquiera.

### Función

Los relés de interface estáticos tienen un reducido consumo de fuerza y por ello son especialmente adecuados para sistemas electrónicos. En las versiones con LED, éste indica el estado de conmutación. Los relés de acoplamiento enchufables LZS:PT/MT tienen una tecla de prueba. Con ella se pueden maniobrar y bloquear los relés de acoplamiento enchufables sin mando eléctrico. Esto se señala por medio de una palanca levantada de color petróleo.

### Limitación de sobretensión

Los relés 24 V DC LZX:RT y LZX:PT con LED se suministran con limitación de sobretensión integrada (diodo de libre circulación paralelo a A1/A2) y todos los demás sin ella. El positivo de alimentación se conecta a la conexión A1 de la bobina.

### Separación lógica

Las conexiones de los contactos y las conexiones de la bobina están dispuestas en diferentes niveles, p. ej. arriba para los contactos y abajo para la bobina. Esta separación lógica no constituye necesariamente la separación eléctrica segura.

### Seccionamiento seguro

En caso de separación o aislamiento seguro se evita con suficiente seguridad el paso de la tensión de un circuito a otro (los requerimientos y las comprobaciones están descritos en la norma EN 60947-1, Anexo N).

### Mando con salida electrónica

¡Al configurar salidas electrónicas (p. ej. detector de proximidad) con protección contra sobrecargas y cortocircuitos deben tenerse en cuenta las corrientes breves de carga de los condensadores! Para ello se puede usar, por ejemplo, un relé de acoplamiento enchufable LZS apropiado.

## Datos para selección y pedidos

Versión	Tensión asignada de mando $U_3$ con AC 50/60 Hz	Contactos, número de conmutados	Anchura mm	PE	Referencia
---------	--	------------------------------------	---------------	----	------------

### Equipos completos, 11 y 14 polos, serie PT



LZS:PT3A5L24

#### Equipos completos con zócalo

para la fijación por abroche en perfil TH 35; compuestos por:

- Relé de acoplamiento con relé enchufable
- Zócalo estándar para fijación con bornes de tornillo
- Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)
- Estribo de retención/eyección
- Plaquita de inscripción

3 Conmutados

24 DC  
24 AC  
115 AC  
230 AC

3

28

Bornes de tornillo



LZS:PT3A5L24  
LZS:PT3A5R24  
LZS:PT3A5S15  
LZS:PT3A5T30

4 Conmutados

24 DC  
24 AC  
115 AC  
230 AC

4

28

LZS:PT5A5L24  
LZS:PT5A5R24  
LZS:PT5A5S15  
LZS:PT5A5T30

#### Equipos completos con zócalo con separación lógica

para fijación por abroche en perfil TH 35 compuesto por:

- Relé de acoplamiento con relé enchufable
- Zócalo para fijación con separación lógica y bornes de tornillo
- Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)
- Estribo de retención/eyección
- Plaquita de inscripción

4 Conmutados

24 DC  
24 AC  
115 AC  
230 AC

4

28

LZS:PT5B5L24  
LZS:PT5B5R24  
LZS:PT5B5S15  
LZS:PT5B5T30

## Relés de acoplamiento con relés enchufables LZS/LZX

Versión	Tensión asignada de mando $U_s$ con AC 50/60 Hz	Contactos, número de conmutados	Anchura	PE	Referencia
	V		mm		

### Equipos completos, 8 y 14 polos, serie PT



LZS:PT5D5L24

#### Equipos completos con zócalo para fijación con separación lógica

para fijación por abroche en perfil TH 35 compuestos por:

- Relé de acoplamiento con relé enchufable
- Zócalo para fijación con separación lógica y bornes enchufables (Push In)
- Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)
- Estribo de retención/eyección
- Plaquita de inscripción

2 Conmutados	24 DC				LZS:PT2D5L24
	230 AC				LZS:PT2D5T30
4 Conmutados	24 DC	4	28		LZS:PT5D5L24
	24 AC				LZS:PT5D5R24
	115 AC				LZS:PT5D5S15
	230 AC				LZS:PT5D5T30

Bornes enchufables (Push In)



### Accesorios para la serie PT

#### Peine de conexión para zócalo de atornillado PT

6 polos, corriente admisible 10 A

▶ LZS:PT170R6

#### Estribo de unión para zócalo de enchufe PT (Push In)

2 polos, corriente admisible 10 A

▶ LZS:PT170P1

Versión	Tensión asignada de mando $U_s$ con AC 50/60 Hz	Contactos, número de conmutados	Anchura	PE	Referencia
	V		mm		

### Módulos individuales para el ensamblaje por el cliente, serie PT



LZX:PT370024

#### Relés industriales de 8-, 11-, y 14 polos

##### Mini Relés industriales

Con soporte de prueba y switch indicador de posición, sin LED

Sin LED	24 DC	2	22.5	▶	LZX:PT270024
		3			LZX:PT370024
		4			LZX:PT570024
Sin LED	24 AC	2	22.5	▶	LZX:PT270524
		3			A LZX:PT370524
		4			▶ LZX:PT570524
Sin LED	115 AC	2	22.5	C	LZX:PT270615
		3			A LZX:PT370615
		4			▶ LZX:PT570615
Sin LED	230 AC	2	22.5	▶	LZX:PT270730
		3			▶ LZX:PT370730
		4			▶ LZX:PT570730



LZS:PT78720

#### Zócalo

para fijación en perfil TH 35

2	28	▶	LZS:PT78720
3			LZS:PT78730
4			LZS:PT78740

Bornes de tornillo



# Relés de acoplamiento

## Relés de acoplamiento con relés enchufables LZS/LZX

Versión	Tensión asignada de mando $U_s$ con AC 50/60 Hz	Contactos, número de conmutados	Anchura mm	PE	Referencia	
V						
Equipos completos, 8 polos, 5 mm de separación entre pines, serie RT						
 LZS:RT4A4T30	<b>Equipos completos con zócalo estándar</b> para la fijación por abroche en perfil TH 35; compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé de acoplamiento con relé enchufable</li> <li>• Zócalo estándar para fijación con bornes de tornillo</li> <li>• Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)</li> <li>• Estribo de retención/eyección</li> <li>• Plaquita de inscripción</li> </ul>					
	1 Conmutado	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	1	15,5	LZS:RT3A4L24 LZS:RT3A4R24 LZS:RT3A4S15 LZS:RT3A4T30	
	2 Conmutados	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	2	15,5	LZS:RT4A4L24 LZS:RT4A4R24 LZS:RT4A4S15 LZS:RT4A4T30	
	<b>Equipos completos con zócalo con separación lógica</b> para fijación por abroche en perfil TH 35 compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé de acoplamiento con relé enchufable</li> <li>• Zócalo para fijación con separación lógica y bornes de tornillo</li> <li>• Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)</li> <li>• Estribo de retención/eyección</li> <li>• Plaquita de inscripción</li> </ul>					
	1 Conmutado	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	1	15,5	LZS:RT3B4L24 LZS:RT3B4R24 LZS:RT3B4S15 LZS:RT3B4T30	
	2 Conmutados	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	2	15,5	LZS:RT4B4L24 LZS:RT4B4R24 LZS:RT4B4S15 LZS:RT4B4T30	
 LZS:RT4B4T30	<b>Equipos completos con zócalo con separación lógica</b> para fijación por abroche en perfil TH 35 compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé de acoplamiento con relé enchufable</li> <li>• Zócalo para fijación con separación lógica y bornes enchufables (Push In)</li> <li>• Módulo LED (versión de 24 V DC: módulo LED con diodo de libre circulación)</li> <li>• Estribo de retención/eyección</li> <li>• Plaquita de inscripción</li> </ul>					
	1 Conmutado	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	1	15,5	LZS:RT3D4L24 LZS:RT3D4R24 LZS:RT3D4S15 LZS:RT3D4T30	
	2 Conmutados	24 DC 24 AC 115 AC 230 AC	2	15,5	LZS:RT4D4L24 LZS:RT4D4R24 LZS:RT4D4S15 LZS:RT4D4T30	
	<b>Accesorios, serie RT</b>					
	<b>Peine de conexión para zócalo de atornillado RT</b> 8 polos, corriente admisible 10 A				▶	LZS:RT170R8
	<b>Estribo de unión para zócalo de enchufe (Push In)</b> 2 polos, corriente admisible 10 A				▶	LZS:RT170P1

### Nota:

Módulos individuales para el ensamblaje por el cliente, serie RT, ver Industry Mall o catálogo interactivo CA 01.

# Módulos de función para montar en contactores SIRIUS 3RT2

## Módulos de función SIRIUS para IO-Link y AS-Interface

### Datos para selección y pedidos

Versión	PE	Bornes de tornillo 	PE	Bornes de resorte 
		Referencia		Referencia
<b>Módulos de función para arranque directo</b>				
		<b>Conexión IO-Link</b> incluye un conector modular para la construcción de un grupo IO-Link		
3RA27 11-1AA00		3RA27 11-1AA00		3RA27 11-2AA00
				
3RA27 11-2AA00				
<b>Módulos de función para arranque inversor<sup>1)</sup></b>				
		<b>Conexión IO-Link</b> , compuesta por un módulo básico y un módulo de acoplamiento, así como un conector modular adicional para construir un grupo IO-Link		
3RA27 11-1BA00		3RA27 11-1BA00		3RA27 11-2BA00
		<b>Kits para montar combinaciones de contactores de 3 polos</b> El kit incluye: módulo de enclavamiento mecánico, 2 clips de unión para 2 contactores, módulos de cableado arriba y abajo		
3RA29 23-2AA1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tamaño S00:</li> </ul>		3RA29 13-2AA2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tamaño S0:</li> <li>- Para corriente principal, auxiliar y de mando</li> <li>- Solo para corriente principal</li> </ul>	3RA29 23-2AA1	—
			—	3RA29 23-2AA2
<b>Módulos de función para arranque estrella-delta<sup>2)</sup></b>				
		<b>Conexión IO-Link</b> , consistente en un módulo básico, dos módulos de acoplamiento y un conector modular adicional para el montaje de un grupo de IO-Link		
3RA27 11-1CA00		3RA27 11-1CA00		3RA27 11-2CA00
		<b>Kits para montar combinaciones de contactores de 3 polos</b> El kit incluye: módulo de enclavamiento mecánico, 4 clips de unión para 3 contactores, puente de neutro, módulos de cableado arriba y abajo		
3RA29 23-2BB1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tamaño S00:</li> </ul>		3RA29 13-2BB2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tamaño S0:</li> <li>- Para corriente principal, auxiliar y de mando</li> <li>- Solo para corriente principal</li> </ul>	3RA29 23-2BB1	—
			—	3RA29 23-2BB2

Requiere contactores adecuados con interfaz de comunicación

#### Nota:

Utilizando los módulos de función no podrán montarse más bloques de contactos auxiliares en los equipos básicos.

1) Si se utilizan módulos de función para estrella-delta no se necesitarán los módulos de cableado para los circuitos auxiliares.

2) Versión en tamaño S0 con bornes de resorte: solo se incluyen los módulos de cableado para el circuito principal. No se incluyen conectores para el circuito auxiliar y de mando.

# Módulos de función para montar en contactores SIRIUS 3RT2

## Módulos de función SIRIUS para IO-Link y AS-Interface

	Versión	PE	Referencia
<b>Accesorios</b>			
 3RA27 11-0EE0	<b>Kit de conectores modulares</b> , compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 conectores modulares, 14 polos, cortos</li> <li>+ 2 tapas de interfaz</li> </ul>		3RA27 11-0EE01
	<b>Conector modular</b> , 14 polos, 8 cm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el salto de tamaños S00-S0</li> <li>+ 1 posición vacía</li> </ul>		3RA27 11-0EE02
	<b>Conector modular</b> , 14 polos, 21 cm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para diversas combinaciones de huecos</li> </ul>		3RA27 11-0EE03
	<b>Conector modular</b> , 10 polos, 8 cm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la alimentación separada de tensión auxiliar dentro de un grupo IO-Link</li> </ul>		3RA27 11-0EE04
 3RA29 10-0	<b>Tapa precintable</b> para 3RA27, 3RA28, 3RA29		3RA29 10-0
	<b>Manual de producto</b> Módulos de función para IO-Link		3ZX1 012-0RA27-1AB1
<b>Módulos de mando<sup>1)</sup></b>			
 3RA69 35-0A	<b>Módulo de mando (Set)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x módulo de mando</li> <li>• 1 x módulo de habilitación</li> <li>• 1 x tapa de interfaz</li> <li>• 1 x borne de fijación</li> </ul>		3RA69 35-0A
	<b>Cable de conexión</b> , longitud 2 m, de 10 a 14 polos Para unir el módulo de mando al módulo K		3RA27 11-0EE11
	Módulo de habilitación (de recambio)		3RA69 36-0A
	Tapa de interfaz (de recambio)		3RA69 36-0B

1) Apto únicamente para comunicación vía IO-Link.

	Versión	PE	Bornes de tornillo 	PE	Bornes de resorte 
			Referencia		Referencia
<b>Módulos de función para arranque directo</b>					
 3RA27 12-1AA00	<b>Conexión AS-Interface</b>	A	3RA27 12-1AA00		3RA27 12-2AA00
<b>Módulo de función para arranque reversible</b>					
 3RA27 12-1BA00	<b>Conexión AS-Interface</b> compuesta por un módulo básico y un módulo de acoplamiento	A	3RA27 12-1BA00		3RA27 12-2BA00
<b>Módulos de función para arranque estrella-delta</b>					
 3RA27 12-1CA00	<b>Conexión AS-Interface</b> compuesta por un módulo básico y un módulo de acoplamiento	A	3RA27 12-1CA00		3RA27 12-2CA00

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT2, 3RH2

### Bloques de contactos auxiliares



3RH29 11-1HA. .,  
3RH29 11-1GA. .



3RH29 11-2HA. .,  
3RH29 11-2GA. .

Para contactores / contactores auxiliares	Contactador con bloque de contactos auxiliares	Contactos auxiliares	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
	Nº caract.	Versión				
		 NA NC		Referencia		Referencia

Tipo

Bloques de contactos auxiliares abrochables en el frontal según EN 50012 (cumpliendo también los requisitos de la norma EN 50005)

**Tamaño S00<sup>1)</sup>**

Para montar contactores con 3, 4 y 5 contactos auxiliares

3RT20 2.	21	1	—		▶	3RH29 11-1HA10	▶	3RH29 11-2HA10
3RT23 2.	22	1	1		▶	3RH29 11-1HA11	▶	3RH29 11-2HA11
3RT25 2.	23	1	2		▶	3RH29 11-1HA12	▶	3RH29 11-2HA12
	31	2	—		▶	3RH29 11-1HA20	▶	3RH29 11-2HA20
	32	2	1		▶	3RH29 11-1HA21	▶	3RH29 11-2HA21
	41	3	—		▶	3RH29 11-1HA30	▶	3RH29 11-2HA30

Bloques de contactos auxiliares para la fijación por abroche en el frontal según EN 50011

**Tamaño S00<sup>2)</sup>**

Para construir contactores auxiliares con 8 contactos

3RH21 40, 3RH24 40, número característico 40E	80 E	4	—		▶	3RH29 11-1GA40	▶	3RH29 11-2GA40
	71 E	3	1		▶	3RH29 11-1GA31	▶	3RH29 11-2GA31
	62 E	2	2		▶	3RH29 11-1GA22	▶	3RH29 11-2GA22
	53 E	1	3		▶	3RH29 11-1GA13	▶	3RH29 11-2GA13
	44 E	—	4 <sup>2)</sup>		▶	3RH29 11-1GA04	▶	3RH29 11-2GA04

1) Los bloques de contactos auxiliares 3RH29 11-.HA.. pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. La 8ª posición de la referencia debe modificarse de "1" a "4", por ejemplo: 3RH29 11-1HA22 -> 3RH29 11-4HA22.

2) Los bloques de contactos auxiliares 3RH29 11-.GA.. pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. La 8ª posición de la referencia debe modificarse de "1" a "4", por ejemplo: 3RH29 11-1GA22 -> 3RH29 11-4GA22.

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT2, 3RH2

### Bloques de contactos auxiliares



3RH29 11-1FA. .	3RH29 11-2FA. .	3RH29 11-1LA. .	3RH29 11-1MA. .	3RH29 11-1AA. .	3RH29 11-1BA. .		
Para contactores / contactores auxiliares	Bloques de contactos auxiliares Nº caract.	Conexiones Posición	Contactos auxiliares Versión	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
			 NA NC NA NC		Referencia		Referencia

Tipo

Bloques de contactos auxiliares para la fijación por abroche en el frontal según EN 50005

#### Tamaños S00 y S0

Bloques de contactos auxiliares de 2 y 4 polos para construir contactores con 3 y 5 o con 4 y 6 contactos auxiliares

3RT2 . 1 ., 3RT2 . 2 ., 3RH21 . ., 3RH24 . .	40	4	—	—	—		▶ 3RH29 11-1FA40	▶ 3RH29 11-2FA40
	22	2	2	—	—		▶ 3RH29 11-1FA22	▶ 3RH29 11-2FA22
	04 <sup>1)</sup>	—	4	—	—		▶ 3RH29 11-1FA04	▶ 3RH29 11-2FA04
	11	—	—	1	1		▶ 3RH29 11-1FB11	▶ 3RH29 11-2FB11
	22	1	1	1	1		▶ 3RH29 11-1FB22	▶ 3RH29 11-2FB22
	22	—	—	2	2		▶ 3RH29 11-1FC22	▶ 3RH29 11-2FC22

#### Bloques de contactos auxiliares de 1 y de 2 polos, entrada de cables por arriba o por abajo

3RT2 . 1 ., 3RT2 . 2 ., 3RH21 . ., 3RH24 . .	10	arriba	1	—	—		▶ 3RH29 11-1AA10	—
		inferior	1	—	—		▶ 3RH29 11-1BA10	—
	1	arriba	—	1	—		▶ 3RH29 11-1AA01	—
		inferior	—	1	—		▶ 3RH29 11-1BA01	—
	11	arriba	1	1	—		▶ 3RH29 11-1LA11	—
		inferior	1	1	—		▶ 3RH29 11-1MA11	—
	20	arriba	2	—	—		▶ 3RH29 11-1LA20	—
		inferior	2	—	—		▶ 3RH29 11-1MA20	—

1) El montaje de bloques con el número característico 04 solo es admisible en equipos básicos sin contacto NC integrado.

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT2, 3RH2

### Bloques de contactos auxiliares



3RH29 11-1DA. . 3RH29 11-2DA. . 3RH29 21-1DA. . 3RH29 21-2DA. .

Para contactores / contactores auxiliares	Contactador con bloque de contactos auxiliares	Contactos auxiliares	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
	Nº caract.	Versión		Referencia		Referencia
		 NA NC				

Tipo

Bloques de contactos auxiliares adosables lateralmente según EN 50012 • Montaje a la derecha

**Tamaño S00<sup>1)2)</sup>**

				izda.	dcha.
3RT20 1.	12	—	2	—	
Número característico 10					
	21	1	1	—	

3RH29 11-1DA02	3RH29 11-2DA02
3RH29 11-1DA11	3RH29 11-2DA11

1) El tamaño S00 permite únicamente el montaje según EN 50012 en equipos básicos sin contacto NC integrado.

2) También es posible el número característico 41, 32 y 23 según EN 50012. Obsérvense los esquemas de conexiones que correspondan al montaje a la izquierda de 3RH29 11-1DA..

3) En caso de 3RT23 2., 3RT25. 2. solo es posible el montaje a la derecha.

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT2, 3RH2

### Limitadores de sobretensión

Para contactores	Versión	Tensión asignada de mando $U_s^{1)}$		PE	Referencia <sup>2)</sup>
		Accionamiento AC	Accionamiento DC		
Tipo		V AC	V DC		

#### Limitadores de sobretensión sin LED (también para bornes de resorte)

##### Tamaño S00



3RT29 16-1B .00

Para enchufar en el frontal de los contactores (sin y con bloque de contactos auxiliares)					
3RT2. 1, 3RH2.	Varistores	24... 48	24... 70	▶	3RT29 16-1BB00
		48... 127	70... 150	▶	3RT29 16-1BC00
		127... 240	150... 250	▶	3RT29 16-1BD00
		240... 400	—	▶	3RT29 16-1BE00
		400... 600	—	▶	3RT29 16-1BF00
3RT2. 1, 3RH2.	Elementos RC	24... 48	24... 70	▶	3RT29 16-1CB00
		48... 127	70... 150	▶	3RT29 16-1CC00
		127... 240	150... 250	▶	3RT29 16-1CD00
		240... 400	—	▶	3RT29 16-1CE00
		400... 600	—	▶	3RT29 16-1CF00
3RT2. 1, 3RH2.	Diodo supresor de interferencias	—	12... 250	▶	3RT29 16-1DG00
3RT2. 1, 3RH2.	Combinación de diodos (diodo y diodo Z) para accionamiento DC	—	12... 250	▶	3RT29 16-1EH00

##### Tamaño S0



3RT29 26-1E .00

Para insertar en el frontal de los contactores (antes del montaje del bloque de contactos auxiliares)					
3RT2 . 2	Varistores	24... 48	24... 70	▶	3RT29 26-1BB00
		48... 127	70... 150	▶	3RT29 26-1BC00
		127... 240	150... 250	▶	3RT29 26-1BD00
		240... 400	—	▶	3RT29 26-1BE00
		400... 600	—	▶	3RT29 26-1BF00
3RT2 . 2	Elementos RC	24... 48	24... 70	▶	3RT29 26-1CB00
		48... 127	70... 150	▶	3RT29 26-1CC00
		127... 240	150... 250	▶	3RT29 26-1CD00
		240... 400	—	▶	3RT29 26-1CE00
		400... 600	—	▶	3RT29 26-1CF00
3RT2 . 2	Combinaciones de diodos para accionamiento DC	—	24	▶	3RT29 26-1ER00
		—	30... 250	▶	3RT29 26-1ES00

1) Con accionamiento AC sirve para 50/60 Hz. Otras tensiones bajo consulta.

2) Para los paquetes con 10 o 5 unidades hay que añadir una "-Z" y la clave **X90** a la referencia.

Para contactores	Versión	Tensión asignada de mando $U_s^{1)}$		PE	Referencia <sup>2)</sup>
		Accionamiento AC	Accionamiento DC		
Tipo		V AC	V DC		

#### Limitadores de sobretensión con LED (también para bornes de resorte)

##### Tamaño S00



3RT29 16-1J .00

Para enchufar en el frontal de los contactores (sin y con bloque de contactos auxiliares)					
3RT2. 1, 3RH2 .	Varistores	24... 48	12... 24	▶	3RT29 16-1JJ00
		48... 127	24... 70	▶	3RT29 16-1JK00
		127... 240	70... 150	▶	3RT29 16-1JL00
		—	150... 250	▶	3RT29 16-1JP00
3RT2. 1, 3RH2 .	Diodos supresores de interferencias	—	24... 70	▶	3RT29 16-1LM00
		—	50... 150	▶	3RT29 16-1LN00
		—	150... 250	▶	3RT29 16-1LP00

##### Tamaño S0



3RT29 26-1M R00

Para insertar en el frontal de los contactores (antes del montaje del bloque de contactos auxiliares)					
3RT2. 2	Varistores	24... 48	12... 24	▶	3RT29 26-1JJ00
		48... 127	24... 70	▶	3RT29 26-1JK00
		127... 240	70... 150	▶	3RT29 26-1JL00
3RT2. 2	Combinación de diodos	—	24	▶	3RT29 26-1MR00

1) Con accionamiento AC sirve para 50/60 Hz. Otras tensiones bajo consulta.

2) Para los paquetes con 10 o 5 unidades hay que añadir una "-Z" y la clave **X90** a la referencia.

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT1, 3RH1

### Bloques de contactos auxiliares



3RH19 21-1HA. .,  
3RH19 21-1FA. .

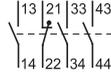
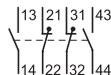
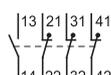


3RH19 21-2HA. .,  
3RH19 21-2FA. .

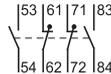
Para contactores / contactores auxiliares	Contactos auxiliares		PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
	Nº caract.	Versión				
		   				
Tipo		NA NC NA NC		Referencia		Referencia

Bloques de contactos auxiliares para fijar por abroche  
en el frontal según EN 50012

#### Tamaños S2 y S3<sup>1)</sup>

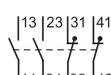
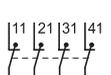
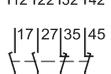
		Bloques de contactos auxiliares de 4 polos								
3RT1. 3, 3RT1. 4 .	31	3	1	—	—		▶	3RH19 21-1HA31	▶	3RH19 21-2HA31
	22	2	2	—	—		▶	3RH19 21-1HA22	▶	3RH19 21-2HA22
	13	1	3	—	—		▶	3RH19 21-1HA13	▶	3RH19 21-2HA13

#### Tamaños S2 a S12<sup>2)</sup>

		Bloque de contactos auxiliares de 4 polos								
3RT1. 3 ... 3RT1. 7	22	2	2	—	—		▶	3RH19 21-1XA22-0MA0	▶	3RH19 21-2XA22-0MA0

Bloques de contactos auxiliares para fijar por abroche  
en el frontal según EN 50005

#### Tamaños S2 y S3<sup>1)</sup>

		Bloques de contactos auxiliares de 4 polos								
3RT1. 3, 3RT1. 4	40	4	—	—	—		▶	3RH19 21-1FA40	▶	3RH19 21-2FA40
	31	3	1	—	—		▶	3RH19 21-1FA31	▶	3RH19 21-2FA31
	22	2	2	—	—		▶	3RH19 21-1FA22	▶	3RH19 21-2FA22
	04	—	4	—	—		▶	3RH19 21-1FA04	▶	3RH19 21-2FA04
	22 U	—	—	2	2		▶	3RH19 21-1FC22	▶	3RH19 21-2FC22

1) Excepción: 3RT16.

2) Excepción: 3RT12, 3RT16.

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT1, 3RH1

### Bloques de contactos auxiliares



3RH19 21-1DA11  
3RH19 21-1JA11



3RH19 21-1EA11  
3RH19 21-1KA11



3RH19 21-2DA11  
3RH19 21-2JA11



3RH19 21-2EA11  
3RH19 21-2KA11

Para contactores	Contactos auxiliares	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
	Versión				
	Tipo		Referencia		Referencia
	NA     NC				

#### Bloques de contactos auxiliares adosables al costado según EN 50012

##### Tamaños S2 y S3

		izq.	dcha.		
<b>Primer bloque de contactos auxiliares adosable al costado (lado derecho o izquierdo), 2 polos</b>					
3RT1 . 3, 3RT1 . 4	1	1		▶	▶
				▶	▶
				▶	▶

##### Tamaños S3 ... S12

		izq.	dcha.		
<b>Segundo bloque de contactos auxiliares adosable al costado (lado derecho o izquierdo), 2 polos</b>					
3RT1 . 4 ... 3RT1 . 7	1	1		▶	▶
				▶	▶

#### Bloques de contactos auxiliares adosables al costado según EN 50005

##### Tamaños de S2 a S12

		izq.	dcha.		
<b>Primer bloque de contactos auxiliares adosable al costado (lado derecho o izquierdo), 2 polos</b>					
3RT1 . 3 ... 3RT1 . 7	2	—		▶	▶
				▶	▶
	1	1		▶	▶
	—	2		▶	▶

##### Tamaños de S3 a S12

		izq.	dcha.		
<b>Segundo bloque de contactos auxiliares adosable al costado (lado derecho o izquierdo), 2 polos</b>					
3RT1 . 4 ... 3RT1 . 7	2	—		▶	▶
				▶	▶
	1	1		▶	▶
	—	2		▶	▶

# Accesorios para contactores

## Para contactores y contactores auxiliares 3RT1, 3RH1

### Limitadores de sobretensión

#### Datos para selección y pedidos

Para contactores	Versión	Tensión asignada de mando $U_s^{1)}$		PE	Referencia <sup>2)</sup>
		Accionamiento AC	Accionamiento DC		
Tipo		V AC	V DC		

#### Limitadores de sobretensión sin LED (también para bornes de resorte)

##### Tamaños S2 y S3

 3RT19 26-1B.00	3RT1. 3, 3RT1. 4	<b>Para enchufar en los bornes de bobina arriba y abajo</b> <b>Varistores</b> 	24... 48	24... 70	▶	3RT19 26-1BB00
			48... 127	70... 150	▶	3RT19 26-1BC00
			127... 240	150... 250	▶	3RT19 26-1BD00
			240... 400	—	▶	3RT19 26-1BE00
			400... 600	—	▶	3RT19 26-1BF00
 3RT19 36-1C.00	3RT1. 3 <sup>3)</sup> , 3RT1. 4	<b>Elementos RC</b> 	24... 48	24... 70	▶	3RT19 36-1CB00
			48... 127	70... 150	▶	3RT19 36-1CC00
			127... 240	150... 250	▶	3RT19 36-1CD00
			240... 400	—	▶	3RT19 36-1CE00
			400... 600	—	▶	3RT19 36-1CF00
3RT1. 3, 3RT1. 4	<b>Combinaciones de diodos para accionamiento DC</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufable arriba</li> </ul>	—	24	▶	3RT19 36-1ER00
		(p. ej. en contactor con relé de sobrecarga)	—	30... 250	▶	3RT19 36-1ES00
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufable abajo</li> </ul>	—	24	▶	3RT19 36-1TR00
		(p. ej. en derivaciones a motor sin fusibles)	—	30... 250	▶	3RT19 36-1TS00

##### Tamaños S6 ... S12

 3RT19 56-1C.00	3RT1. 5, 3RT1. 6, 3RT1. 7	<b>Para enchufar en la bobina insertable con bornes de tornillo para los contactores con</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accionamiento convencional 3RT1. ...-A...</li> <li>• Con accionamiento electrónico 3RT1. ...-N...</li> </ul> <b>Elementos RC</b>	24... 48	24... 70	▶	3RT19 56-1CB00
			48... 127	70... 150	▶	3RT19 56-1CC00
			127... 240	150... 250	▶	3RT19 56-1CD00
			240... 400	—	▶	3RT19 56-1CE00
			400... 600	—	▶	3RT19 56-1CF00

1) Con accionamiento AC sirve para 50/60 Hz. Otras tensiones bajo consulta.

2) Para los paquetes con 10 o 5 unidades hay que añadir una "-Z" y la clave "X90" a la referencia.

3) En caso de 3RT1. 3 con accionamiento AC se puede montar solamente arriba.





<b>2/2</b>	<b>Arrancadores suaves 3RW</b>
2/2	Datos generales
2/4	3RW30 Para aplicaciones básicas Tablas de selección
2/5	3RW40 para aplicaciones estándar Tablas de selección
2/7	3RW44 para altas prestaciones Tablas de selección
2/8	3RW44 para aplicaciones High Feature

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/arrancadores-suaves](http://www.siemens.com.mx/industria/arrancadores-suaves)

# Arrancadores suaves 3RW

## Datos generales

### Sinopsis

Las ventajas de los arrancadores suaves SIRIUS de un vistazo:

- Arranque y paro suaves (en caso de 3RW30: solo arranque suave)
- Arranque sin escalones
- Minimizan picos de corriente
- Evitan variaciones en el voltaje de alimentación durante el arranque
- Reducen la carga de la red de alimentación
- Minimizan los esfuerzos mecánicos en el motor
- Ocupan mucho menos espacio y requieren menos cableado que los arrancadores convencionales
- Maniobras sin mantenimiento
- Manejo sumamente fácil
- Compatibilidad total con los componentes del sistema modular SIRIUS

#### Normas:

NMX-J-515, NOM-003-SCFI



		SIRIUS 3RW30 Aplicaciones estándar	SIRIUS 3RW40 Aplicaciones estándar	SIRIUS 3RW44 Aplicaciones High Feature
<b>Corriente asignada a 40 °C</b>	A	3... 106	12,5... 432	29... 1 214
<b>Tensión asignada de empleo</b>	V	200... 480	200... 600	200... 690
<b>Potencia del motor a 400 V</b>				
• Conexión estándar	kW	1,5... 55	5,5... 250	15... 710
• Conexión en triángulo interior (raíz de 3)	kW	—	—	22... 1200
<b>Temperatura ambiente</b>	°C	-25... +60	-25... +60	0... +60
<b>Arranque/parada suave</b>		✓ <sup>1)</sup>	✓	✓
<b>Rampa de tensión</b>		✓	✓	✓
<b>Tensión de arranque/parada</b>	%	40... 100	40... 100	20... 100
<b>Tiempo de arranque y parada</b>	s	0... 20	0... 20	1... 360
<b>Regulación de par</b>		—	—	✓
<b>Par de arranque/parada</b>	%	—	—	20... 100
<b>Limitación de par</b>	%	—	—	20... 200
<b>Tiempo de rampa</b>	s	—	—	1... 360
<b>Sistema integrado de contacto de puenteo</b>		✓	✓	✓
<b>Protección intrínseca de los aparatos by-pass</b>		—	✓	✓
<b>Protección de motores contra sobrecarga</b>		—	✓ <sup>7)</sup>	✓
<b>Protección de motores por termistor</b>		—	✓ <sup>2)</sup>	✓
<b>Rearme remoto integrado</b>		—	✓ <sup>3)</sup>	✓
<b>Limitación de corriente ajustable</b>		—	✓	✓
<b>Conexión en triángulo interior (raíz de 3)</b>		—	—	✓
<b>Impulso de despegue</b>		—	—	✓
<b>Marcha lenta en ambos sentidos de giro</b>		—	—	✓
<b>Parada de bombas</b>		—	—	✓ <sup>4)</sup>
<b>Frenado DC</b>		—	—	✓ <sup>4) 5)</sup>
<b>Frenado combinado</b>		—	—	✓ <sup>4) 5)</sup>
<b>Calentamiento del motor</b>		—	—	✓
<b>Comunicación</b>		—	—	Con PROFIBUS DP (opción)
<b>Módulo externo de señalización y manejo</b>		—	—	(opción)
<b>Indicación de los valores medidos de servicio</b>		—	—	✓
<b>Histórico de fallos</b>		—	—	✓
<b>Lista de eventos</b>		—	—	✓
<b>Indicador de seguimiento</b>		—	—	✓
<b>Función de registro</b>		—	—	✓ <sup>6)</sup>
<b>Entradas y salidas de mando programables</b>		—	—	✓
<b>Número de juegos de parámetros</b>		1	1	3
<b>Software de parametrización (Soft Starter ES)</b>		—	—	✓
<b>Semiconductores de potencia (tiristores)</b>		2 Fases controladas	2 Fases controladas	3 Fases controladas
<b>Bornes de tornillo</b>		✓	✓	✓
<b>Bornes de resorte</b>		✓	✓	✓
<b>UL/CSA</b>		✓	✓	✓
<b>Marcado CE</b>		✓	✓	✓
<b>Arranque suave en condiciones de arranque pesado</b>		—	—	✓ <sup>4)</sup>

✓ La función existe; — la función no existe

- 1) Con 3RW30 solo arranque suave.
- 2) Opcional hasta el tamaño S3 (variante del aparato).
- 3) En 3RW40 2. hasta 3RW40 4.; en 3RW40 5. y 3RW40 7. opcional.

4) En caso necesario se deberán sobredimensionar el arrancador suave y el motor.

5) No es posible en conexión en delta interna (raíz de 3).

6) Función de seguimiento con el software Soft Starter ES.

7) Utilizando la protección de motores contra sobrecarga, según ATEX debe usarse un contactor conectado en serie.

### Consejos para la selección de arrancadores suaves



2

Aplicación	SIRIUS 3RW30 Aplicaciones estándar	SIRIUS 3RW40 Aplicaciones estándar	SIRIUS 3RW44 Aplicaciones High Feature
<b>Arranque normal (Clase 10)</b>			
Bomba	●	●	●
Bomba con parada especial (contra golpe de ariete)			
Bomba de calor	●	●	●
Bomba hidráulica	○	●	●
Prensa	○	●	●
Cinta transportadora	○	●	●
Transportadores de rodillos	○	●	●
Tornillo sin fin de transporte	○	●	●
Escalera automática		●	●
Compresor de émbolo		●	●
Compresor de tornillo		●	●
Ventilador pequeño <sup>1)</sup>		●	●
Ventilador centrífugo		●	●
Hélice de proa		●	●
<b>Arranque pesado (Clase 20)</b>			
Agitador		○	●
Extrusoras		○	●
Torno		○	●
Fresadora		○	●
<b>Arranque pesado (Clase 30)</b>			
Ventilador grande <sup>2)</sup>			●
Sierra circular/sierra de cinta			●
Centrífugo			●
Molino			●
Trituradora			●

● Arrancador suave recomendado

○ Arrancador suave utilizable

1) La inercia de masa del ventilador es 10 veces menor que la del motor.

2) La inercia de masa del ventilador es mayor o igual a 10 veces la del motor.

### Condiciones marco

Tipo	Tiempo máximo de arranque s	Limitación de corriente %	Arranques por hora 1/h
<b>Arranque normal (Clase 10)</b>			
● 3RW30	3	300	20
● 3RW40/44	10	300	5
<b>Arranque pesado (Clase 20)</b>			
● 3RW40 2., 3RW40 3., 3RW40 4.	20	300	5
● 3RW40 5., 3RW40 7., 3RW44	40	350	1
<b>Arranque pesado (Clase 30)</b>			
● 3RW44	60	350	1

Las potencias de los motores especificadas en los datos para selección y pedidos son solo valores aproximados. El diseño del arrancador suave debería ser siempre superior a la corriente asignada de empleo necesaria del motor. Los 3RW están diseñados para condiciones de arranque normales. En caso de requisitos mayores podrá ser conveniente elegir un aparato de mayores dimensiones. Sin embargo, las reservas de seguridad consideradas permitirán usar en ciertos casos los aparatos expuestos incluso en condiciones de aplicación más exigentes.

Los detallados datos técnicos para un diseño que se ajuste a la medida a la aplicación correspondiente los encontrará en los manuales de los aparatos. Recomendamos usar el programa de selección y simulación Win-Soft Starter.

Los datos de potencia del motor se basan en DIN 42973 (kW) y NEC 96/UL508 (hp).

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW30 Para aplicaciones básicas

3RW30

### Datos para selección y pedidos



3RW30 1.



3RW30 2.



3RW30 3.



3RW30 4.

Temperatura ambiente 3RW 40 °C <sup>1)</sup>			Temperatura ambiente 3RW 50 °C <sup>1)</sup>			Tamaño	PE	Arranque normal (Clase 10)	TE*
Datos asignados de motores trifásicos			Datos asignados de motores trifásicos						
Corriente de empleo $I_e$	Potencia a tensión de empleo $U_e$		Corriente de empleo $I_e$	Potencia a tensión de empleo $U_e$			Referencia		
	230 V	400 V		200 V	230 V	460 V			
A	kW	kW	A	hp	hp	hp			
<b>Tensión asignada de empleo <math>U_e</math> 200... 480 V<sup>2)</sup></b>									
• Con bornes de tornillo o de resorte									
3,6	0,75	1,5	3	0,5	0,5	1,5	S00	▶ 3RW30 13-□BB□4	1 UD
6,5	1,5	3	4,8	1	1	3	S00	▶ 3RW30 14-□BB□4	1 UD
9	2,2	4	7,8	2	2	5	S00	▶ 3RW30 16-□BB□4	1 UD
12,5	3	5,5	11	3	3	7,5	S00	▶ 3RW30 17-□BB□4	1 UD
17,6	4	7,5	17	3	3	10	S00	▶ 3RW30 18-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte									
25	5,5	11	23	5	5	15	S0	▶ 3RW30 26-□BB□4	1 UD
32	7,5	15	29	7,5	7,5	20	S0	▶ 3RW30 27-□BB□4	1 UD
38	11	18,5	34	10	10	25	S0	▶ 3RW30 28-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte									
45	11	22	42	10	15	30	S2	▶ 3RW30 36-□BB□4	1 UD
63	18,5	30	58	15	20	40	S2	▶ 3RW30 37-□BB□4	1 UD
72	22	37	62	20	20	40	S2	▶ 3RW30 38-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte									
80	22	45	73	20	25	50	S3	▶ 3RW30 46-□BB□4	1 UD
106	30	55	98	30	30	75	S3	▶ 3RW30 47-□BB□4	1 UD
<b>Complemento de la referencia para el tipo de conexión</b>									
• Con bornes de tornillo									
• Con bornes de resorte <sup>3)</sup>									
<b>Complemento de la referencia para la tensión asignada de mando <math>U_s</math></b>									
• 24 V AC/DC									
• 110 ... 230 V AC/DC									

1  
2  
0  
1

### Nota:

Las potencias de motor indicadas son solo valores aproximados. El diseño del arrancador suave debería ser siempre superior a la corriente asignada de empleo necesaria del motor.

Los arrancadores suaves electrónicos SIRIUS 3RW30 están diseñados para arranques normales. Los datos para selección y pedidos se han determinado bajo las siguientes condiciones generales:

- Tiempo de arranque máximo en s: 20

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW40 para aplicaciones estándar

3RW40

### Datos para selección y pedidos



3RW40 2.



3RW40 3.



3RW40 4.

Temperatura ambiente 3RW 40 °C <sup>1)</sup>				Temperatura ambiente 3RW 50 °C <sup>1)</sup>				Tamaño	PE	Arranque normal (Clase 10)	TE*
Datos asignados de motores trifásicos				Datos asignados de motores trifásicos							
Corriente de empleo I <sub>e</sub>	Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>			Corriente de empleo I <sub>e</sub>	Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>			Referencia			
	230 V	400 V	500 V		200 V	230 V	460 V			575 V	
A	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp			
<b>Tensión asignada de empleo U<sub>e</sub> 200... 480 V<sup>2)</sup></b>											
• Con bornes de tornillo o de resorte											
12,5	3	5,5	—	11	3	3	7,5	—	S0	▶ 3RW40 24-□BB□4	1 UD
25	5,5	11	—	23	5	5	15	—	S0	▶ 3RW40 26-□BB□4	1 UD
32	7,5	15	—	29	7,5	7,5	20	—	S0	▶ 3RW40 27-□BB□4	1 UD
38	11	18,5	—	34	10	10	25	—	S0	▶ 3RW40 28-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte											
45	11	22	—	42	10	15	30	—	S2	▶ 3RW40 36-□BB□4	1 UD
63	18,5	30	—	58	15	20	40	—	S2	▶ 3RW40 37-□BB□4	1 UD
72	22	37	—	62	20	20	40	—	S2	▶ 3RW40 38-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte											
80	22	45	—	73	20	25	50	—	S3	▶ 3RW40 46-□BB□4	1 UD
106	30	55	—	98	30	30	75	—	S3	▶ 3RW40 47-□BB□4	1 UD
<b>Tensión asignada de empleo U<sub>e</sub> 400... 600 V</b>											
• Con bornes de tornillo o de resorte											
12,5	—	5,5	7,5	11	—	—	7,5	10	S0	▶ 3RW40 24-□BB□5	1 UD
25	—	11	15	23	—	—	15	20	S0	▶ 3RW40 26-□BB□5	1 UD
32	—	15	18,5	29	—	—	20	25	S0	▶ 3RW40 27-□BB□5	1 UD
38	—	18,5	22	34	—	—	25	30	S0	▶ 3RW40 28-□BB□5	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte											
45	—	22	30	42	—	—	30	40	S2	▶ 3RW40 36-□BB□5	1 UD
63	—	30	37	58	—	—	40	50	S2	▶ 3RW40 37-□BB□5	1 UD
72	—	37	45	62	—	—	40	60	S2	▶ 3RW40 38-□BB□5	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte											
80	—	45	55	73	—	—	50	60	S3	▶ 3RW40 46-□BB□5	1 UD
106	—	55	75	98	—	—	75	75	S3	▶ 3RW40 47-□BB□5	1 UD

#### Complemento de la referencia para el tipo de conexión

- Con bornes de tornillo
- Con bornes de resorte<sup>3)</sup>

#### Complemento de la referencia para la tensión asignada de mando U<sub>s</sub>

- 24 V AC/DC
- 110... 230 V AC/DC

1) Montaje individual sin ventilador adicional.

2) Arrancadores suaves con bornes de tornillo: 3) Conexión principal: bornes de tornillo. plazo de entrega ▶ (tipo preferente).

#### Nota:

Las potencias de motor indicadas son solo valores aproximados. El diseño del arrancador suave debería ser siempre superior a la corriente asignada de empleo necesaria del motor. Los 3RW40 están diseñados para arranques normales.

Los datos para selección y pedidos se han determinado bajo las siguientes condiciones generales:

- Tiempo de arranque máximo en s: 20
- Corriente de arranque máxima en % de la corriente del motor I<sub>e</sub>: 300

Para arrancadores suaves		PE	Referencia	TE*
Tipo	Tamaño			

#### Ventiladores (para aumentar la frecuencia de maniobra y para montar el aparato en otra que en la posición normal)



3RW40 2.	S0	▶	3RW49 28-8VB00	1 UD
3RW40 3., 3RW40 4.	S2, S3	▶	3RW49 47-8VB00	1 UD

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW40 para aplicaciones estándar

3RW40



3RW40 5.



3RW40 7.

Temperatura ambiente 3RW 40 °C <sup>1)</sup>				Temperatura ambiente 3RW 50 °C <sup>1)</sup>					Tamaño	PE	Arranque normal (Clase 10)	TE*
Datos asignados de motores trifásicos				Datos asignados de motores trifásicos								
Corriente de empleo I <sub>e</sub>	Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>			Corriente de empleo I <sub>e</sub>	Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>							
	230 V	400 V	500 V		200 V	230 V	460 V	575 V				
A	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp				
<b>Tensión asignada de empleo U<sub>e</sub> 200... 460 V<sup>2)</sup></b>												
• Con bornes de tornillo o de resorte												
134	37	75	—	117	30	40	75	—	S6	▶	3RW40 55-□BB□4	1 UD
162	45	90	—	145	40	50	100	—		▶	3RW40 56-□BB□4	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte												
230	75	132	—	205	60	75	150	—	S12	▶	3RW40 73-□BB□4	1 UD
280	90	160	—	248	75	100	200	—		▶	3RW40 74-□BB□4	1 UD
356	110	200	—	315	100	125	250	—		▶	3RW40 75-□BB□4	1 UD
432	132	250	—	385	125	150	300	—		▶	3RW40 76-□BB□4	1 UD
<b>Tensión asignada de empleo U<sub>e</sub> 400... 600 V</b>												
• Con bornes de tornillo o de resorte												
134	—	75	90	117	—	—	75	100	S6	▶	3RW40 55-□BB□5	1 UD
162	—	90	110	145	—	—	100	150		▶	3RW40 56-□BB□5	1 UD
• Con bornes de tornillo o de resorte												
230	—	132	160	205	—	—	150	200	S12	▶	3RW40 73-□BB□5	1 UD
280	—	160	200	248	—	—	200	250		▶	3RW40 74-□BB□5	1 UD
356	—	200	250	315	—	—	250	300		▶	3RW40 75-□BB□5	1 UD
432	—	250	315	385	—	—	300	400		▶	3RW40 76-□BB□5	1 UD
<b>Complemento de la referencia para el tipo de conexión<sup>3)</sup></b>												
• Con bornes de resorte												
• Con bornes de tornillo												
<b>Complemento de la referencia para la tensión asignada de mando U<sub>s</sub><sup>4)</sup></b>												
• 115 V AC												
• 230 V AC												

1) Montaje individual sin ventilador adicional.

2) Arrancadores suaves con bornes de tornillo: plazo de entrega ▶ (tipo preferente).

3) Conexión principal: bornes de tornillo.

4) Es posible tanto el mando por la alimentación interna de 24 V DC como el mando directo por PLC.

### Nota:

Las potencias de motor indicadas son sólo valores aproximados. El diseño del arrancador suave debería ser siempre superior a la corriente asignada de empleo necesaria del motor.

Los arrancadores suaves electrónicos 3RW40 están diseñados para condiciones de arranque normales. Los datos para selección y pedidos se han determinado bajo las siguientes condiciones generales:

- Tiempo de arranque máximo en s: 20
- Corriente de arranque máxima en % de la corriente del motor I<sub>e</sub>: 300

En caso de requisitos mayores podrá ser conveniente elegir un aparato de mayores dimensiones. Sin embargo, las reservas de seguridad consideradas permitirán usar en ciertos casos los aparatos expuestos incluso en condiciones de aplicación más exigentes. Los datos técnicos detallados para un diseño que se ajuste a la medida a la aplicación correspondiente los encontrará en los manuales de los aparatos. Recomendamos trabajar con el programa de selección y simulación Win-Soft Starter.

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW44 para altas prestaciones

3RW44

### Datos para selección y pedidos

#### SIRIUS 3RW44 para arranque normal (Clase 10) con conexión estándar



3RW44 2.



3RW44 3.



3RW44 4.



3RW44 5.



3RW44 6.

Temperatura ambiente 3RW 40 °C <sup>(1)</sup>						Temperatura ambiente 3RW 50 °C <sup>(1)</sup>					PE	Arranque normal (Clase 10) con conexión estándar	TE*
Datos asignados de motores trifásicos						Datos asignados de motores trifásicos							
Corriente de empleo I <sub>e</sub>		Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>				Corriente de empleo I <sub>e</sub>		Potencia a tensión de empleo U <sub>e</sub>			Referencia		
A		230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V	A	200 V	230 V	460 V			575 V
		kW	kW	kW	kW	kW		hp	hp	hp	hp		
Tensión asignada de empleo U <sub>e</sub> 200... 460 V <sup>(2)</sup>													
29	5,5	15	—	—	—	26	7,5	7,5	15	—	▶	3RW44 22-□BC□4	1 UD
36	7,5	18,5	—	—	—	32	10	10	20	—	▶	3RW44 23-□BC□4	1 UD
47	11	22	—	—	—	42	10	15	25	—	▶	3RW44 24-□BC□4	1 UD
57	15	30	—	—	—	51	15	15	30	—	▶	3RW44 25-□BC□4	1 UD
77	18,5	37	—	—	—	68	20	20	50	—	▶	3RW44 26-□BC□4	1 UD
93	22	45	—	—	—	82	25	25	60	—	▶	3RW44 27-□BC□4	1 UD
<b>Complemento de la referencia para el tipo de conexión</b>													
• Con bornes de tornillo													
• Con bornes de resorte													
113	30	55	—	—	—	100	30	30	75	—	▶	3RW44 34-□BC□4	1 UD
134	37	75	—	—	—	117	30	40	75	—	▶	3RW44 35-□BC□4	1 UD
162	45	90	—	—	—	145	40	50	100	—	▶	3RW44 36-□BC□4	1 UD
203	55	110	—	—	—	180	50	60	125	—	▶	3RW44 43-□BC□4	1 UD
250	75	132	—	—	—	215	60	75	150	—	▶	3RW44 44-□BC□4	1 UD
313	90	160	—	—	—	280	75	100	200	—	▶	3RW44 45-□BC□4	1 UD
356	110	200	—	—	—	315	100	125	250	—	▶	3RW44 46-□BC□4	1 UD
432	132	250	—	—	—	385	125	150	300	—	▶	3RW44 47-□BC□4	1 UD
551	160	315	—	—	—	494	150	200	400	—	▶	3RW44 53-□BC□4	1 UD
615	200	355	—	—	—	551	150	200	450	—	▶	3RW44 54-□BC□4	1 UD
693	200	400	—	—	—	615	200	250	500	—	▶	3RW44 55-□BC□4	1 UD
780	250	450	—	—	—	693	200	250	600	—	▶	3RW44 56-□BC□4	1 UD
880	250	500	—	—	—	780	250	300	700	—	▶	3RW44 57-□BC□4	1 UD
970	315	560	—	—	—	850	300	350	750	—	▶	3RW44 58-□BC□4	1 UD
1076	355	630	—	—	—	970	350	400	850	—	▶	3RW44 65-□BC□4	1 UD
1214	400	710	—	—	—	1076	350	450	950	—	▶	3RW44 66-□BC□4	1 UD
<b>Complemento de la referencia para el tipo de conexión</b>													
• Con bornes de resorte													
• Con bornes de tornillo													
<b>Complemento de la referencia para la tensión asignada de mando U<sub>s</sub><sup>(2)</sup></b>													
• 115 V AC													
• 230 V AC													

1) Arrancadores suaves con bornes de tornillo

2) Es posible tanto el mando por la alimentación interna de 24 V DC como con el mando directo por PLC.

#### Nota:

Las potencias de motor indicadas son solo valores aproximados. El diseño del arrancador suave debería ser siempre superior a la corriente asignada de empleo necesaria del motor.

Los arrancadores suaves electrónicos SIRIUS 3RW44 están diseñados para arranques normales. Los datos para selección y pedidos se han determinado bajo las siguientes condiciones generales:

- Tiempo de arranque máximo en s: 360
- Corriente de arranque máxima en % de la corriente del motor I<sub>e</sub>: 300

En caso de requisitos mayores podrá ser conveniente elegir un aparato de mayores dimensiones. Sin embargo, las reservas de seguridad consideradas permitirán usar en ciertos casos los aparatos expuestos incluso en condiciones de aplicación más exigentes. Los datos técnicos detallados para un diseño que se ajuste a la medida a la aplicación correspondiente los encontrará en los manuales de los aparatos. Recomendamos trabajar con el programa de selección y simulación Win-Soft Starter.

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW44 para aplicaciones High Feature

3RW44

### Accesorios

Versión	PE	Referencia	TE*
---------	----	------------	-----

#### Programa de comunicación para ordenador PC/PG Soft Starter ES 2007<sup>1)</sup>



##### Soft Starter ES 2007 Basic

Licencia flotante para un usuario; E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema

- Clave de licencia en USB memory stick, clase A, con CD

3ZS1 313-4CC10-0YA5 1 UD

##### Soft Starter ES 2007 Standard

Licencia flotante para un usuario; E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema

- Clave de licencia en USB memory stick, clase A, con CD

3ZS1 313-5CC10-0YA5 1 UD

##### Soft Starter ES 2007 Premium

Licencia flotante para un usuario; E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema o PROFIBUS

- Clave de licencia en USB memory stick, clase A, con CD

3ZS1 313-6CC10-0YA5 1 UD

#### Librería de bloques de arrancadores suaves SIRIUS 3RW44 para SIMATIC PCS 7<sup>1)</sup>



3ZS1 633-1XX00-0YA0

El suministro incluye:

Bloques AS y faceplates para integrar SIRIUS 3RW44 en el sistema de control de procesos PCS 7, para la versión V 6.1/IV 7.0 de PCS 7

##### Software de ingeniería

Para una estación de ingeniería (licencia individual), incluyendo software runtime para la ejecución del bloque AS en un sistema de automatización (licencia individual), alemán/inglés, forma de suministro: en CD con documentación electrónica en alemán/inglés/portugués

▶ 3ZS1 633-1XX00-0YA0 1 UD

##### Software runtime

Para la ejecución del bloque AS en un sistema de automatización (licencia individual), forma de suministro: licencia sin software ni documentación

▶ 3ZS1 633-2XX00-0YB0 1 UD

#### Cables de PC



3UF7 940-0AA00-0

##### Para comunicación de PC/PG con arrancadores suaves SIRIUS 3RW44

A través de la interfaz del sistema, para conectar al puerto serie del PC/PG

▶ 3UF7 940-0AA00-0 1 UD

#### Adaptadores de USB a puerto serie

##### Para conectar el cable de PC al puerto USB del PC

Recomendado para combinar con los arrancadores suaves 3RW44, SIMOCODE pro 3UF7, sistema modular de seguridad 3RK3, arrancadores de motor ET 200S/ ECOFAST/ET 200pro, monitor de seguridad AS-i, analizador AS-i

3UF7 946-0AA00-0 1 UD

#### Módulos de comunicaciones



Módulo de comunicación PROFIBUS para arrancador suave 3RW44 con funcionalidad de esclavo DPV1.

3RW49 00-0KC00 1 UD

Módulo de comunicación PROFINET para arrancador suave 3RW44, a partir de la versión de firmware 12.

3RW49 00-0NC00 1 UD

#### Módulos externos de señalización y manejo



3RW49 00-0AC00

Para visualizar y manejar las funciones facilitadas por el arrancador suave a través de un módulo de señalización y manejo montado externamente con grado de protección IP54 (por ejemplo en la puerta del armario eléctrico)

▶ 3RW49 00-0AC00 1 UD

##### Cables de conexión

Desde el puerto (serie) del aparato del arrancador suave 3RW44 hacia el módulo externo de señalización y manejo

- Longitud 0,5 m, plano
- Longitud 0,5 m, redondo
- Longitud 1,0 m, redondo
- Longitud 2,5 m, redondo

▶ 3UF7 932-0AA00-0 1 UD  
▶ 3UF7 932-0BA00-0 1 UD  
▶ 3UF7 937-0BA00-0 1 UD  
▶ 3UF7 933-0BA00-0 1 UD

1) Mayores detalles sobre el programa de software Soft Starter ES y la librería de bloques para arrancadores suaves SIRIUS 3RW44 para SIMATIC PCS 7: ver capítulo 12 "Parametrización, configuración y visualización" o Industry Mall.

\* Se puede pedir esta cantidad o un múltiplo de la misma.  
Ilustraciones similares

# Arrancadores suaves 3RW

## 3RW44 para aplicaciones High Feature

3RW44

Para arrancadores suaves	Tamaño	PE	Referencia	TE*
Tipo				
Manuales de producto 3RW44 <sup>1)</sup>				
	3RW44		3ZX10 12-0RW44-1AB1	1 UD

1) El manual está disponible para descargar como archivo PDF en el portal Service&Support [www.siemens.com/industrial-controls/support](http://www.siemens.com/industrial-controls/support) -> Aparatos de maniobra -> Arrancadores suave y aparellaje estático-> Arrancadores suaves SIRIUS 3RW.

### Piezas de recambio

Para arrancadores suaves	Tamaño	PE	Referencia	TE*
Tipo				
Ventiladores				
<b>Ventiladores</b>				
 <p>3RW49</p>	3RW44 2 . y	115 V AC	▶ 3RW49 36-8VX30	1 UD
	3RW44 3 .	230 V AC	▶ 3RW49 36-8VX40	1 UD
	3RW44 4 .	115 V AC	▶ 3RW49 47-8VX30	1 UD
		230 V AC	▶ 3RW49 47-8VX40	1 UD
	3RW44 5 . y	115 V AC	▶ 3RW49 57-8VX30	1 UD
		230 V AC	▶ 3RW49 57-8VX40	1 UD
	3RW44 6 . <sup>1)</sup>	115 V AC	▶ 3RW49 66-8VX30	1 UD
	3RW44 6 . <sup>2)</sup>	230 V AC	▶ 3RW49 66-8VX40	1 UD

1) 3RW44 6. montaje en el lado de salida.  
2) Para el montaje frontal.

### Nota:

Para otros accesorios ver catálogo IC 10.

\* Se puede pedir esta cantidad o un múltiplo de la misma.  
Ilustraciones similares





<b>3/2</b>	<b>Interruptores automáticos</b>
3/2	Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A Datos generales
3/4	Para protección de motores
3/5	Accesorios
3/8	Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A Datos generales
3/10	Para protección de motores
3/11	Accesorios
<b>3/13</b>	<b>Relés de sobrecarga</b>
3/13	Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2
3/15	Accesorios
3/16	Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU1
3/18	Accesorios
3/19	Relés electrónicos de sobrecarga SIRIUS 3RB2

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/proteccion](http://www.siemens.com.mx/industria/proteccion)

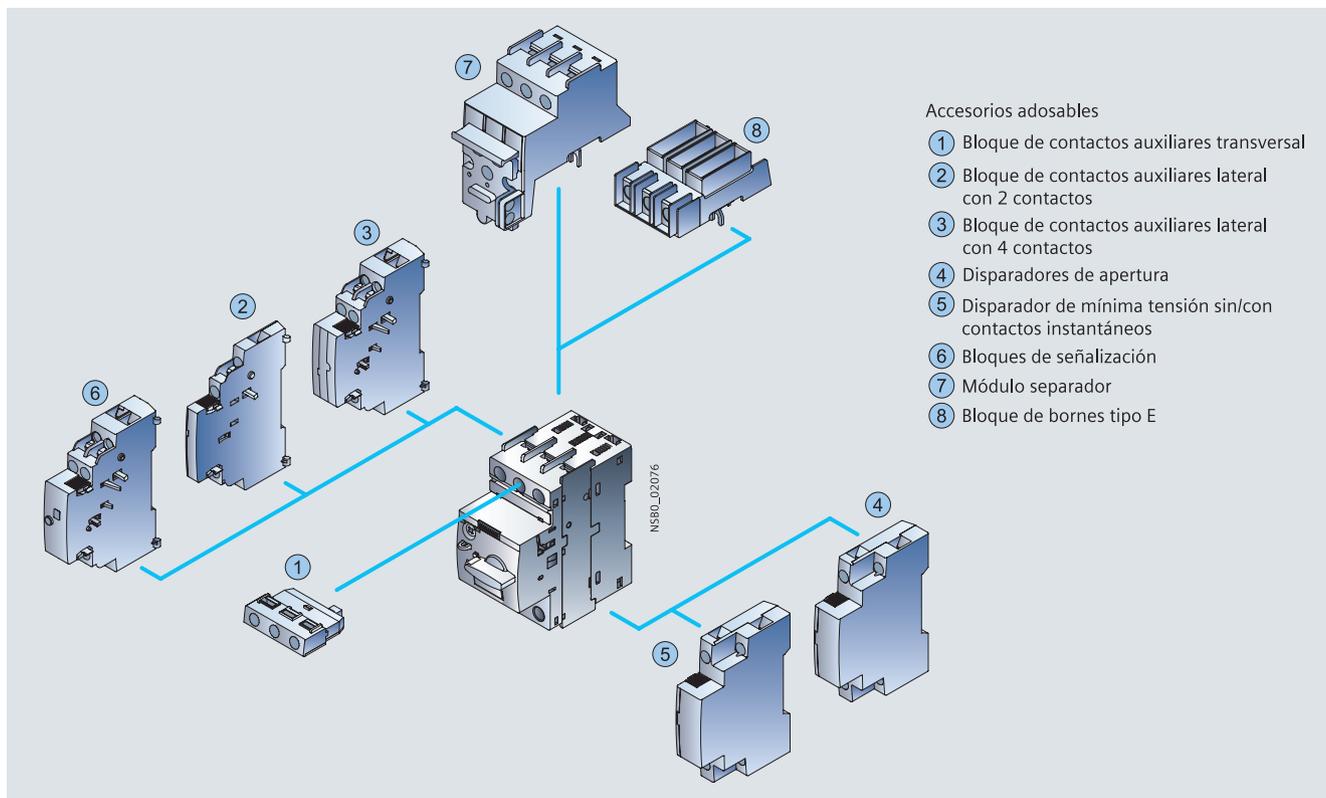
# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

### Datos generales

#### Sinopsis

La siguiente ilustración muestra nuestros guardamotores 3RV2 con los accesorios adosables para los tamaños S00 y S0.



Accesorios adosables para guardamotores SIRIUS 3RV2



Guardamotores con bornes de resorte, tamaño S0 (fig. izquierda) y guardamotores con bornes de tornillo, tamaño S00 (fig. derecha)

Los nuevos guardamotores 3RV2 son guardamotores compactos con limitación de corriente, optimizados específicamente para las derivaciones a motor. Los interruptores se utilizan para conectar y proteger motores trifásicos de hasta 18,5 kW con 400 V AC o bien para otros consumidores que tengan intensidades asignadas hasta 40 A.

Guardamotores 3RV1 de los tamaños S2 y S3 hasta 100 A

#### Diseño

Los guardamotores 3RV2 se pueden suministrar en dos tamaños:

- Tamaño S00 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 16 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 7,5 kW
- Tamaño S0 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 40 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 18,5 kW

Tamaños S2 y S3 de los guardamotores 3RV1 hasta 100 A

#### Tecnología de conexión

Los guardamotores 3RV2 se pueden suministrar con bornes de tornillo, de resorte y terminal de cable en anillo.



Bornes de tornillo



Bornes de resorte



Terminal de cable en anillo

Estas conexiones están marcadas en las tablas correspondientes mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja

# Interrupidores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

Datos generales

### Modo de protección "Seguridad elevada" EEx e según la directiva ATEX 94/9/CE

Los interruptores automáticos 3RV20 son adecuados para la protección de motores por sobrecarga y cortocircuito.

"Seguridad elevada" EEx e; ver [www.siemens.com/industrial-controls/atex](http://www.siemens.com/industrial-controls/atex).

Se ha presentado el certificado de examen "CE" de tipo para la categoría (2) G/D. Más información bajo consulta.

### Gama de aplicación

#### Condiciones de montaje

Los guardamotores 3RV2 son resistentes a los efectos del clima. Están destinados a ser empleados en recintos cerrados sin condiciones de funcionamiento difíciles (p. ej. polvo, vapores corrosivos, gases dañinos). Si se instalan en recintos con alto grado de polvo y húmedos, deberán protegerse con envolventes adecuadas.

Los guardamotores 3RV2 se pueden alimentar por arriba o por abajo.

Los valores como las temperaturas ambiente admisibles, el poder de corte máximo, las intensidades de disparo, así como las demás condiciones límite para la aplicación, los encontrará en los "datos técnicos" y en las características de disparo.

Los guardamotores 3RV2 también son adecuados para el uso en sistemas IT (redes TI). Aquí deberán observarse las diferentes potencias de corte con cortocircuito del sistema IT.

Dado que las intensidades de empleo, las intensidades de arranque y la rapidez de conexión pueden variar incluso en motores de la misma potencia –lo que se debe a la subida de la corriente al conectar–, las potencias de los motores indicadas en las tablas de selección no son más que valores aproximados.

Para elegir la variante adecuada del interruptor automático deberán considerarse los datos de arranque y los datos asignados concretos del motor a proteger. Esto vale igualmente para los guardamotores y/o para la protección de transformadores.

#### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

#### Posibilidades de aplicación

Los guardamotores 3RV2 pueden usarse:

- Para la protección contra cortocircuitos
- Para la protección de motores (también con función de relé de sobrecarga)
- Para la protección de distribuciones
- Para la protección contra cortocircuitos de combinaciones de arranque
- Para la protección de transformadores
- Para la función de interruptor principal y de parada de emergencia
- Para la aplicación en sistemas IT (redes TI)
- Para la maniobra de corriente continua
- En áreas con peligro de explosión (ATEX)

3

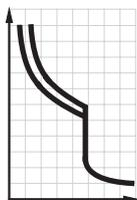
# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

Para protección de motores

Datos para selección y pedidos

Clase 10, sin o con bloque transversal de contactos auxiliares (1 NA + 1 NC)<sup>1)</sup>



3RV20 11-0AA10



3RV20 11-0EA20



3RV20 21-4AA10



3RV20 21-4AA20

Corriente asignada	Adecuados para motores trifásicos <sup>2)</sup> con P	Rango de regulación Disparadores térmicos de sobrecarga	Disparadores por sobrecorriente sin retardo	Potencia de corte con cortocircuito a 400 V AC	PE	Bornes de tornillo
$I_n$				$I_{cu}$		Referencia
A	kW	A	A	kA		
<b>Tamaño S00</b>						
0,16	0,04	0,11 ... 0,16	2,1	100	▶	3RV20 11-0AA1□
0,2	0,06	0,14 ... 0,2	2,6	100	▶	3RV20 11-0BA1□
0,25	0,06	0,18 ... 0,25	3,3	100	▶	3RV20 11-0CA1□
0,32	0,09	0,22 ... 0,32	4,2	100	▶	3RV20 11-0DA1□
0,4	0,09	0,28 ... 0,4	5,2	100	▶	3RV20 11-0EA1□
0,5	0,12	0,35 ... 0,5	6,5	100	▶	3RV20 11-0FA1□
0,63	0,18	0,45 ... 0,63	8,2	100	▶	3RV20 11-0GA1□
0,8	0,18	0,55 ... 0,8	10	100	▶	3RV20 11-0HA1□
1	0,25	0,7 ... 1	13	100	▶	3RV20 11-0JA1□
1,25	0,37	0,9 ... 1,25	16	100	▶	3RV20 11-0KA1□
1,6	0,55	1,1 ... 1,6	21	100	▶	3RV20 11-1AA1□
2	0,75	1,4 ... 2	26	100	▶	3RV20 11-1BA1□
2,5	0,75	1,8 ... 2,5	33	100	▶	3RV20 11-1CA1□
3,2	1,1	2,2 ... 3,2	42	100	▶	3RV20 11-1DA1□
4	1,5	2,8 ... 4	52	100	▶	3RV20 11-1EA1□
5	1,5	3,5 ... 5	65	100	▶	3RV20 11-1FA1□
6,3	2,2	4,5 ... 6,3	82	100	▶	3RV20 11-1GA1□
8	3	5,5 ... 8	104	100	▶	3RV20 11-1HA1□
10	4	7 ... 10	130	100	▶	3RV20 11-1JA1□
12,5	5,5	9 ... 12,5	163	100	▶	3RV20 11-1KA1□
16	7,5	11 ... 16	208	55	▶	3RV20 11-4AA1□
<b>Tamaño S0</b>						
16	7,5	11 ... 16	208	55	▶	3RV20 21-4AA1□
20	7,5	14 ... 20	260	55	▶	3RV20 21-4BA1□
22	11	17 ... 22	286	55	▶	3RV20 21-4CA1□
25	11	20 ... 25	325	55	▶	3RV20 21-4DA1□
28	15	23 ... 28	364	55	▶	3RV20 21-4NA1□
32	15	27 ... 32	400	55	▶	3RV20 21-4EA1□
36	18,5	30 ... 36	432	20	▶	3RV20 21-4PA1□
40	18,5	34 ... 40	480	20	▶	3RV20 21-4FA1□

### Complemento de la referencia

- Sin bloque transversal de contactos auxiliares
- Con bloque transversal de contactos auxiliares (1 NA + 1 NC)

1) Los guardamotores 3RV20 .1-..A.0 hasta 32 A pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. La 11ª posición de la referencia debe cambiarse a "4": p. ej. 3RV20 11-0AA40.

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

Accesorios

Versión	Para interruptores automáticos	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
	Tamaño		Referencia		Referencia

### Bloques de contactos auxiliares<sup>1)</sup>

 3RV29 01-1E	<b>Bloques de contactos auxiliares transversales</b> Adosables en el frontal 1 conmutado	S00, S0	▶ 3RV29 01-1D ▶ 3RV29 01-1E ▶ 3RV29 01-1F	— ▶ 3RV29 01-2E ▶ 3RV29 01-2F
	<b>Bloque de contactos auxiliares transversal para electrónica</b> Adosable en el frontal, para la aplicación en ambientes con alto grado de polvo y en circuitos electrónicos con bajas intensidades de empleo 1 conmutado	S00, S0	▶ 3RV29 01-1G	—
	<b>Tapa para el bloque de contactos auxiliares transversal</b>	S00, S0	▶ 3RV29 01-0H	—
 3RV29 01-1A	<b>Bloques de contactos auxiliares laterales</b> Adosables al costado izquierdo 1 NA + 1 NC <sup>2)</sup> 2 NA 2 NC 2 NA + 2 NC	S00, S0	▶ 3RV29 01-1A ▶ 3RV29 01-1B ▶ 3RV29 01-1C ▶ 3RV29 01-1J	▶ 3RV29 01-2A ▶ 3RV29 01-2B ▶ 3RV29 01-2C —

### Bloques de señalización<sup>3)</sup> y módulos separadores<sup>3)</sup>

 3RV29 21-1M	<b>Bloque de señalización<sup>3)</sup></b> Por cada interruptor automático se podrá adosar un bloque de señalización a la izquierda. Aviso separado de disparo y de cortocircuito, c/u 1 NA + 1 NC	S00, S0	▶ 3RV29 21-1M	▶ 3RV29 21-2M
 3RV29 21-2M	<b>Módulo separador</b> Tramo de seccionamiento visible para separar guardamotores individuales de la red, con cierre en la posición de seccionamiento	S00, S0	▶ 3RV29 28-1A	—

- 1) Por cada interruptor automático se puede adosar un bloque de contactos auxiliares transversal y otro lateral. El bloque lateral de contactos auxiliares 2 NA + 2 NC se usa sin bloque transversal.
- 2) Los bloques de contactos auxiliares y de señalización 3RV29 con 1 NA + 1 NC se pueden suministrar también con terminal de cable en anillo. La 8ª posición de la referencia debe cambiarse a "4": p. ej. 3RV29 01-4E.
- 3) Este accesorio no puede usarse con los guardamotores 3RV27 y 3RV28.

Tensión asignada de mando $U_s$				Para interruptores automáticos	PE	Bornes de tornillo	PE	Bornes de resorte
AC 60 Hz	AC 50/60 Hz Ciclo de trabajo 100 % <sup>1)</sup>	AC/DC 50/60 Hz, Ciclo de trabajo DC 5 s <sup>2)</sup>	DC					
V	V	V	V	Tamaño				

### Disparadores auxiliares<sup>3)</sup>

 3RV29 02-1AV0	<b>Disparadores de mínima tensión</b>							
	—	—	—	—	24	S00, S0	▶ 3RV29 02-1AB4	—
	110	120	—	—	—	S00, S0	▶ 3RV29 02-1AF0	—
	230	240	—	—	—	S00, S0 <sup>4)</sup>	▶ 3RV29 02-1AP0	▶ 3RV29 02-2AP0
 3RV29 02-2AV0	<b>Disparadores de mínima tensión con contactos auxiliares adelantados 2 NA</b>							
	230	240	—	—	—	S00, S0	▶ 3RV29 22-1CP0	▶ 3RV29 22-2CP0
	400	440	—	—	—	S00, S0	▶ 3RV29 22-1CV0	▶ 3RV29 22-2CV0
	<b>Disparadores de apertura</b>							
—	—	20 ... 24	20 ... 70	—	S00, S0	▶ 3RV29 02-1DB0	▶ 3RV29 02-2DB0	
—	—	90 ... 110	70 ... 190	—	S00, S0 <sup>4)</sup>	▶ 3RV29 02-1DF0	▶ 3RV29 02-2DF0	
—	—	210 ... 240	190 ... 330	—	S00, S0 <sup>4)</sup>	▶ 3RV29 02-1DP0	▶ 3RV29 02-2DP0	
—	—	350 ... 415	330 ... 500	—	S00, S0	▶ 3RV29 02-1DV0	—	

- 1) El rango de tensión es válido para un ciclo de trabajo de 100 % (infinito). La tensión de respuesta corresponde a 0,9 de la marca inferior del rango de tensión.
- 2) El rango de tensión vale para un ciclo de trabajo de 5 s con AC 50/60 Hz y DC. La tensión de respuesta corresponde a 0,85 de la marca inferior del rango de tensión.
- 3) Por cada interruptor automático se puede adosar un disparador auxiliar a la derecha (excepto en el caso de guardamotores 3RV21 para protección de motores con función de relé de sobrecarga).
- 4) Los disparadores auxiliares 3RV29 pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. La 8ª posición de la referencia debe cambiarse a "4": p. ej. 3RV29 02-4AP0.

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

### Accesorios

#### Accesorios para barras colectoras

Separación mm	Número de guardamotores conectables			Corriente asignada $I_n$ a 690 V A	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia
	Sin accesorios laterales	Con bloque de contactos auxiliares lateral	Con disparador auxiliar				

#### Barras colectoras trifásicas<sup>1)2)</sup>

	Para alimentar varios guardamotores montados en serie con bornes de tornillo en perfiles, aislados, protegidos contra contactos directos						
3RV19 15-1AB	45	2	—	—	63	S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-1AB
		3				S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-1BB
		4				S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-1CB
		5				S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-1DB
	55	—	2	—	63	S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-2AB
			3			S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-2BB
			4			S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-2CB
			5			S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-2DB
	63	—	—	2	63	S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-3AB
				4		S00, S0 <sup>1)</sup>	▶ 3RV19 15-3CB

- 1) No compatible con guardamotores 3RV21 para protección de motores con función de relé de sobrecarga y guardamotores 3RV27 y 3RV28 según: UL 489/CSA C22.2 No.5-02.
- 2) Autorizado para guardamotores con  $I_n \leq 32$  A.

Sección del conductor			Par de apriete Nm	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia	TE*
Unifilar o multifilar mm <sup>2</sup>	Flexible con puntera mm <sup>2</sup>	Cables AWG, unifilares o multifilares AWG					

#### Bornes de alimentación trifásicos

	<b>Conexión por arriba</b>						
3RV29 25-5AB	2,5... 16	2,5... 16	10... 4	3... 4	S00, S0	▶ 3RV29 25-5AB	1 UD
	<b>Conexión por abajo</b>						
	Estas terminales son conectadas en lugar de un interruptor; téngase en cuenta el espacio necesario.						
	2,5... 16	2,5... 16	10 ... 4	Entrada: 4, salida: 2... 2,5	S00, S0	▶ 3RV29 15-5B	1 UD

#### Bornes de alimentación trifásica para configurar "Arrancadores tipo E"

	<b>Conexión por arriba</b>						
3RV29 25-5EB	2,5... 16	2,5... 16	10... 4	3... 4	S00, S0	▶ 3RV29 25-5EB	1 UD

Versión	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia	TE*
---------	--	----	------------	-----

#### Tapas para peines de conexión

	Protección contra contactos directos para los puntos sin ocupar	S00, S0	▶ 3RV19 15-6AB	10 UDS
---	---	---------	----------------	--------

#### Accionamientos giratorios

Versión	Color Manilla	Versión Eje de prolongación mm	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia
---------	---------------	-----------------------------------	--	----	------------

#### Accionamientos giratorios para puertas

	Los accionamientos giratorios para la puerta están compuestos por el accionamiento selector, receptores de acoplamiento y un eje de prolongación de 130/330 mm de largo (6 mm x 6 mm). Estos accionamientos giratorios están diseñados para el grado de protección IP65. El bloqueo de la puerta impide que esta se abra involuntariamente estando el interruptor conectado (en posición "ON"). La posición OFF se puede cerrar con tres candados, como máximo.				
	<b>Accionamientos giratorios para la puerta</b>	negro	130	S00, S0	▶ 3RV29 26-0B
			330	S00, S0	▶ 3RV29 26-0K
	<b>Accionamientos giratorios para la puerta con parada de emergencia</b>	rojo/amarillo	130	S00, S0	▶ 3RV29 26-0C
			330	S00, S0	▶ 3RV29 26-0L

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 40 A

Accesorios

### Accesorios para montaje

Versión	Para guardamotores	PE	Referencia
Tamaño			
<b>Tapas</b>			
	<b>Tapa de escala</b> Precintable, para cubrir la escala de ajuste de la corriente	3RV20, 3RV21, 3RV24: S00, S0	▶ 3RV29 08-0P
3RV29 08-0P			
<b>Material de fijación</b>			
	<b>Adaptador</b> Para fijar el interruptor automático por tornillo en placas de montaje, se requieren dos unidades por cada interruptor	S00, S0	▶ 3RV29 28-0B
3RV29 28-0B			
<b>Herramientas para abrir los bornes de resorte</b>			
	<b>Destornillador</b> Para todos los aparatos SIRIUS con bornes de resorte		<b>Bornes de resorte</b> 
3RA29 08-1A	Longitud aprox. 200 mm, 3,0 mm x 0,5 mm, gris titanio/negro, con aislamiento parcial	S00, S0	▶ 3RA29 08-1A
<b>Bloques de bornes y separadores de fases para Self-Protected Combination Motor Controller (Type E) según UL 508</b>			
	<b>Bloque de bornes tipo E</b> para distancias de fuga y aislamiento ampliadas (1 y 2 pulgadas)	S00, S0	▶ 3RV29 28-1H
3RV29 28-1H			
	<b>Separador de fases</b> para distancias de fuga y aislamiento aumentadas (1 y 2 pulgadas)	S00, S0	▶ 3RV29 28-1K
3RV29 28-1K			

**Nota:**  
Para la homologación conforme a UL 508 de "Combination Motor Controller Type E" se exige una pulgada de distancia de aislamiento y dos pulgadas de distancia de fuga por el lado de entrada. Por eso deben utilizarse los siguientes bloques de bornes o separadores de fases para los guardamotores 3RV20 El bloque de bornes o los separadores de fases no pueden combinarse con las barras colectoras trifásicas 3RV19 .5. Para la instalación con de barras colectoras trifásicas ver Accesorios para barras colectoras

Tensión de accionamiento	Tamaño	PE	Referencia	Cantidad mínima
Contactor	Contactores 3RT2	Guardamotores 3RV2		

### Bloques de conexión de interruptor automático - contactor<sup>1)</sup>

Bloques de conexión de interruptor automático - contactor <sup>1)</sup>	Conexión eléctrica y mecánica entre interruptor automático y contactor con bornes de tornillo	PE	Referencia	Cantidad mínima	
	<b>Embalaje individual</b>		<b>Bornes de tornillo</b> 		
	AC/DC	S00	S00/S0	▶ 3RA29 21-1DA00	1 UD
	AC	S0	S00/S0	▶ 3RA29 21-1AA00	1 UD
	DC	S0	S00/S0	▶ 3RA29 21-1BA00	1 UD
3RA29 21-1AA00	<b>Embalaje de varias unidades</b>				
	AC/DC	S00	S00/S0	▶ 3RA29 21-1D	10 UDS
	AC	S0	S00/S0	▶ 3RA29 21-1A	10 UDS
	DC	S0	S00/S0	▶ 3RA29 21-1B	10 UDS

1) Los bloques de conexión de interruptor automático y contactor no pueden emplearse para el interruptor automático 3RV2. 21-4PA1., 3RV2. 21-4FA1., 3RV27 y 3RV28.

2) Opcionalmente se puede adquirir una arandela distanciadora para compensar la altura en contactores AC, tamaño S0.

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A

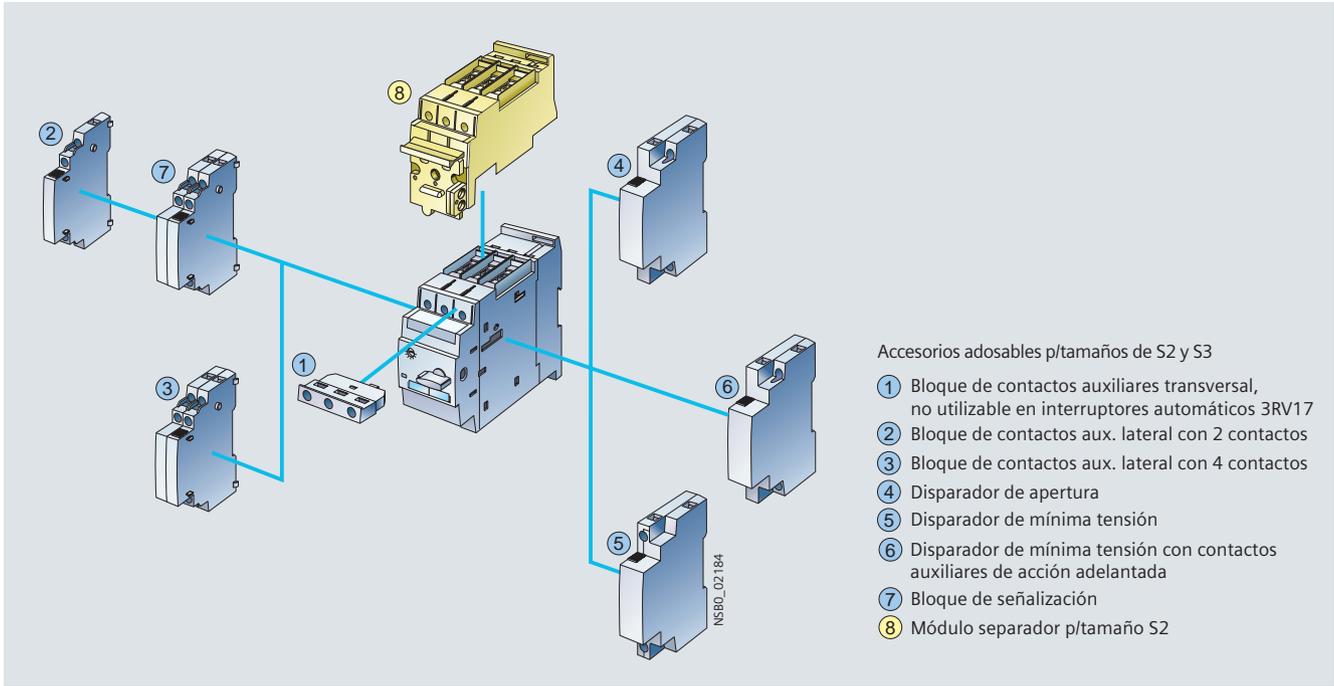
### Datos generales

#### Sinopsis

La siguiente ilustración muestra nuestros guardamotores 3RV1 con los accesorios adosables para los tamaños S2 y S3.

#### Nota:

- Los aparatos 3RV1 (tamaños S00/S0 hasta S3) los encontrará en el Industry Mall



#### Accesorios adosables p/tamaños de S2 y S3

- 1 Bloque de contactos auxiliares transversal, no utilizable en interruptores automáticos 3RV17
- 2 Bloque de contactos aux. lateral con 2 contactos
- 3 Bloque de contactos aux. lateral con 4 contactos
- 4 Disparador de apertura
- 5 Disparador de mínima tensión
- 6 Disparador de mínima tensión con contactos auxiliares de acción adelantada
- 7 Bloque de señalización
- 8 Módulo separador p/tamaño S2

Guardamotores SIRIUS 3RV1 en los tamaños S2 y S3 con accesorios adosables



Guardamotores SIRIUS tamaño S2

Los guardamotores 3RV1 son guardamotores compactos con limitación de corriente, optimizados para las derivaciones a motor. Los interruptores se utilizan para conectar y proteger motores trifásicos de hasta 45 kW con 400 V AC o bien para otros consumidores que tengan intensidades asignadas hasta 100 A.

#### Diseño

Los guardamotores 3RV1 se pueden suministrar en cuatro tamaños:

- Tamaño S00 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 12 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 5,5 kW
- Tamaño S0 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 25 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 11 kW
- Tamaño S2 – 55 mm de ancho, corriente asignada máx. 50 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 22 kW
- Tamaño S3 – 70 mm de ancho, corriente asignada máx. 100 A, con 400 V AC adecuados para motores trifásicos hasta 45 kW.

#### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A

Datos generales

### Tecnología de conexión

Los guardamotores SIRIUS 3RV1 se suministran con bornes de tornillo. Los accesorios están disponibles con bornes de tornillo y de resorte en la zona de circuito auxiliar.



Bornes de tornillo



Bornes de resorte

Estas conexiones están marcadas en las tablas correspondientes mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja

### **Modo de protección "Seguridad elevada" EEx e según la directiva ATEX 94/9/CE**

Los interruptores automáticos 3RV10 son adecuados para la protección de motores por sobrecarga y cortocircuito.

"Seguridad elevada" EEx e; ver

[www.siemens.com/industrial-controls/atex](http://www.siemens.com/industrial-controls/atex)

### Gama de aplicación

#### Condiciones de montaje

Los guardamotores 3RV1 son resistentes a los efectos del clima. Están destinados a ser empleados en recintos cerrados sin condiciones de funcionamiento difíciles (p. ej. polvo, vapores corrosivos, gases dañinos). Si se instalan en recintos con alto grado de polvo y húmedos deberán protegerse con envoltentes adecuados.

Los guardamotores 3RV1 se pueden alimentar por arriba o por abajo.

Los valores como las temperaturas ambiente admisibles, el poder de corte máximo, las intensidades de disparo, así como las demás condiciones límite para la aplicación, los encontrará en los datos técnicos y en las características de disparo.

Los guardamotores 3RV1 también son adecuados para el uso en sistemas IT (redes TI). Aquí deberán observarse las diferentes potencias de corte con cortocircuito del sistema IT.

Dado que las intensidades de empleo, las intensidades de arranque y la rapidez de conexión pueden variar incluso en motores de la misma potencia –lo que se debe a la subida de la corriente al conectar–, las potencias de los motores indicadas en las tablas de selección no son más que valores aproximados.

Para elegir la variante adecuada del interruptor automático deberán considerarse los datos de arranque y los datos asignados concretos del motor a proteger. Esto vale igualmente para los guardamotores para la protección de transformadores.

#### Posibilidades de aplicación

Los guardamotores 3RV1 pueden usarse:

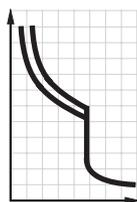
- Para la protección contra cortocircuitos
- Para la protección de motores (también con función de relé de sobrecarga)
- Para la protección de distribuciones
- Para la protección contra cortocircuitos de combinaciones de arranque
- Para la protección de transformadores
- Para la función de interruptor principal y de parada de emergencia
- Para la vigilancia de fusibles
- Para la aplicación en sistemas IT (redes TI)
- Para la maniobra de corriente continua
- Como interruptores de protección para transformadores de tensión
- En áreas con peligro de explosión (ATEX)

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A

Para protección de motores

### Datos para selección y pedidos



Corriente asignada	Adecuados para motores trifásicos <sup>1)</sup> con P	Rango de regulación Disparadores térmicos de sobrecarga	Disparadores por sobrecorriente sin retardo	Potencia de corte con cortocircuito a 400 V AC	PE	Bornes de tornillo
$I_n$			$I >$	$I_{cu}$		Referencia
A	kW	A	A	kA		

#### Tamaño S2



3RV10 31-4HA10

16	7,5	11... 16	208	50	▶	3RV10 31-4AA1 <input type="checkbox"/>
20	7,5	14... 20	260	50	▶	3RV10 31-4BA1 <input type="checkbox"/>
25	11	18... 25	325	50	▶	3RV10 31-4DA1 <input type="checkbox"/>
32	15	22... 32	416	50	▶	3RV10 31-4EA1 <input type="checkbox"/>
40	18,5	28... 40	520	50	▶	3RV10 31-4FA1 <input type="checkbox"/>
45	22	36... 45	585	50	▶	3RV10 31-4GA1 <input type="checkbox"/>
50	22	40... 50	650	50	▶	3RV10 31-4HA1 <input type="checkbox"/>

#### Tamaño S3



3RV10 41-4LA10

40	18,5	28... 40	520	50	▶	3RV10 41-4FA1 <input type="checkbox"/>
50	22	36... 50	650	50	▶	3RV10 41-4HA1 <input type="checkbox"/>
63	30	45... 63	819	50	▶	3RV10 41-4JA1 <input type="checkbox"/>
75	37	57... 75	975	50	▶	3RV10 41-4KA1 <input type="checkbox"/>
90	45	70... 90	1170	50	▶	3RV10 41-4LA1 <input type="checkbox"/>
100	45	80... 100	1235	50	▶	3RV10 41-4MA1 <input type="checkbox"/>

#### Tamaño S3, con poder de corte superior



3RV10 42-4JA10

16	7,5	11... 16	208	100	▶	3RV10 42-4AA1 <input type="checkbox"/>
20	7,5	14... 20	260	100	▶	3RV10 42-4BA1 <input type="checkbox"/>
25	11	18... 25	325	100	▶	3RV10 42-4DA1 <input type="checkbox"/>
32	15	22... 32	416	100	▶	3RV10 42-4EA1 <input type="checkbox"/>
40	18,5	28... 40	520	100	▶	3RV10 42-4FA1 <input type="checkbox"/>
50	22	36... 50	650	100	▶	3RV10 42-4HA1 <input type="checkbox"/>
63	30	45... 63	819	100	▶	3RV10 42-4JA1 <input type="checkbox"/>
75	37	57... 75	975	100	▶	3RV10 42-4KA1 <input type="checkbox"/>
90	45	70... 90	1170	100	▶	3RV10 42-4LA1 <input type="checkbox"/>
100	45	80... 100	1235	100	▶	3RV10 42-4MA1 <input type="checkbox"/>

### Clase 20

#### Tamaño S2



3RV10 31-4AB10

16	7,5	11... 16	208	50		3RV10 31-4AB1 <input type="checkbox"/>
20	7,5	14... 20	260	50		3RV10 31-4BB1 <input type="checkbox"/>
25	11	18... 25	325	50		3RV10 31-4DB1 <input type="checkbox"/>
32	15	22... 32	416	50		3RV10 31-4EB1 <input type="checkbox"/>
40	18,5	28... 40	520	50		3RV10 31-4FB1 <input type="checkbox"/>
45	22	36... 45	585	50		3RV10 31-4GB1 <input type="checkbox"/>
50	22	40... 50	650	50		3RV10 31-4HB1 <input type="checkbox"/>

#### Tamaño S3, con poder de corte superior



3RV10 42-4KB10

40	18,5	28... 40	520	100		3RV10 42-4FB1 <input type="checkbox"/>
50	22	36... 50	650	100		3RV10 42-4HB1 <input type="checkbox"/>
63	30	45... 63	819	100		3RV10 42-4JB1 <input type="checkbox"/>
75	37	57... 75	975	100		3RV10 42-4KB1 <input type="checkbox"/>
90	45	70... 90	1170	100		3RV10 42-4LB1 <input type="checkbox"/>
100	45	80... 100	1235	100		3RV10 42-4MB1 <input type="checkbox"/>

0  
5

1) Valor aproximado para motores normalizados de 4 polos a 60 Hz 460 V AC. Los criterios decisivos para la selección son los datos concretos de arranque y los datos asignados del motor a proteger.

0 Sin bloque de contactos  
5 Con bloque de contactos

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A

Accesorios

### Datos para selección y pedidos

Imagen	Versión	Contactos	Para interruptores automáticos	PE	Referencia	Cant. mínima
<b>Bloques de contactos auxiliares<sup>1)</sup></b>						
			Tamaño		<b>Bornes de tornillo</b>	
	<b>Bloques de contactos aux. transversales</b> Con bornes de tornillo, adosables en el frontal	1 conmutado 1 NA + 1 NC 2 NA	S00, S2, S3	▶	<b>3RV19 01-1D</b> <b>3RV19 01-1E</b> <b>3RV19 01-1F</b>	1 UD 1 UD 1 UD
	<b>Bloque de contactos auxiliares transversal para electrónica</b> Con bornes de tornillo, adosable en el frontal, para la aplicación en ambientes con alto grado de polvo y en circuitos electrónicos con bajas intensidades de empleo	1 conmutado	S00, S2, S3		<b>3RV19 01-1G</b>	1 UD
	<b>Tapa para el bloque de contactos auxiliares transversal</b>	—	S00, S2, S3	▶	<b>3RV19 01-0H</b>	10 UDS
	<b>Bloques de contactos auxiliares laterales</b> Con bornes de tornillo, adosables al costado izquierdo	1 NA + 1 NC 2 NA 2 NC 2 NA + 2 NC	S00, S2, S3	▶	<b>3RV19 01-1A</b> <b>3RV19 01-1B</b> <b>3RV19 01-1C</b> <b>3RV19 01-1J</b>	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD
					<b>Bornes de resorte</b>	
	<b>Bloques de contactos aux. transversales</b> Con bornes de resorte, adosables en el frontal	1 NA + 1 NC 2 NA	S00, S0, S2, S3	▶	<b>3RV19 01-2E</b> <b>3RV19 01-2F</b>	1 UD 1 UD
	<b>Bloques de contactos auxiliares laterales</b> Con bornes de resorte, adosables al costado izquierdo	1 NA + 1 NC 2 NA 2 NC	S00, S0, S2, S3	▶	<b>3RV19 01-2A</b> <b>3RV19 01-2B</b> <b>3RV19 01-2C</b>	1 UD 1 UD 1 UD

### Bloques de señalización<sup>2)</sup> y módulos separadores<sup>2)</sup>

Imagen	Versión	Contactos	Para interruptores automáticos	PE	Referencia	Cant. mínima
			Tamaño		<b>Bornes de tornillo</b>	
	<b>Bloque de señalización</b> Por cada interruptor automático se podrá adosar un bloque de señalización a la izquierda	Aviso separado de disparo y de cortocircuito, c/u 1 NA + 1 NC	S2, S3	▶	<b>3RV19 21-1M</b>	1 UD
	<b>Módulo separador</b> Tramo de seccionamiento visible para separar guardamotores individuales de la red, con cierre en la posición de seccionamiento		S2	▶	<b>3RV19 38-1A</b>	1 UD

1) Por cada interruptor automático se puede montar un bloque de contactos auxiliares transversal y otro lateral. El bloque lateral de contactos auxiliares 2 NA + 2 NC se usa sin bloque transversal. Para los guardamotores 3RV17 no deben usarse bloques de contactos auxiliares transversales.

2) Estos accesorios no pueden usarse con los guardamotores 3RV17.

Imagen	Tensión asignada de mando $U_s$			Para interruptores automáticos	PE	Bornes de tornillo	TE*
	60 Hz AC	AC 50/60 Hz Ciclo de trabajo 100 % <sup>1)</sup>	AC/DC 50/60 Hz, Ciclo de trabajo 5 s DC <sup>2)</sup>				
	V	V	V	Tamaño		Referencia	
	<b>Disparadores de mínima tensión</b>						
	—	—	—	S2, S3		<b>3RV19 02-1AB4</b>	1 UD
	110	120	—	S2, S3		<b>3RV19 02-1AF0</b>	1 UD
	230	240	—	S2, S3	▶	<b>3RV19 02-1AP0</b>	1 UD
	400	440	—	S2, S3	▶	<b>3RV19 02-1AV0</b>	1 UD
	<b>Disparadores de mínima tensión con contactos auxiliares adelantados 2 NA</b>						
	230	240	—	S2, S3		<b>3RV19 22-1CP0</b>	1 UD
	400	440	—	S2, S3		<b>3RV19 22-1CV0</b>	1 UD
	<b>Disparadores de apertura</b>						
	—	—	20... 24	20... 70	S2, S3	▶ <b>3RV19 02-1DB0</b>	1 UD
	—	—	90... 110	70... 190	S2, S4	▶ <b>3RV19 02-1DF0</b>	1 UD
	—	—	210... 240	190... 330	S2, S5	▶ <b>3RV19 02-1DP0</b>	1 UD
	—	—	350... 415	330... 500	S2, S6	▶ <b>3RV19 02-1DV0</b>	1 UD

1) El rango de tensión es válido para un ciclo de trabajo de 100 % (infinito). La tensión de respuesta corresponde a 0,9 de la marca inferior del rango de tensión.

2) El rango de tensión vale para un ciclo de trabajo de 5 s con AC 50/60 Hz y DC. La tensión de respuesta corresponde a 0,85 de la marca inferior del rango de tensión.

3) Por cada interruptor automático se puede adosar un disparador auxiliar a la derecha (excepto en los guardamotores 3RV11 para la protección de motores con función de relé de sobrecarga).

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV1 hasta 100 A

### Accesorios

#### Accesorios para barras colectoras

Distancia entre unidades mm	Número de guardamotores conectables			Corriente asignada $I_n$ a 690 V A	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia	TE*
	Sin accesorios laterales	Con bloque de contactos auxiliares lateral	Con disparador auxiliar					

#### Barras colectoras trifásicas

Para alimentar varios guardamotores montados en serie con bornes de tornillo en perfiles, aislados, protegidos contra contactos directos

55	2	—	—	108	S2 <sup>1)</sup>	▶	3RV19 35-1A	1 UD
	3				S2 <sup>1)</sup>	▶	3RV19 35-1B	1 UD
	4				S2 <sup>1)</sup>	▶	3RV19 35-1C	1 UD
75	—	2	2	108	S2 <sup>2)</sup>	▶	3RV19 35-3A	1 UD
		3	3		S2 <sup>2)</sup>	▶	3RV19 35-3B	1 UD
		4	4		S2 <sup>2)</sup>	▶	3RV19 35-3C	1 UD

1) No adecuados para guardamotores 3RV11 para la protección de motores con función de relé de sobrecarga.

2) No existe la posibilidad de combinar los disparadores auxiliares con los bloques de contactos auxiliares laterales

Sección del conductor			Par de apriete Nm	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia	TE*
Unifilar o multifilar mm <sup>2</sup>	Flexible con puntera mm <sup>2</sup>	Cables AWG, unifilares o multifilares AWG					

#### Bornes de alimentación trifásicos

##### Conexión por arriba

2,5... 50	1,5... 35	14... 0	4	S2	▶	3RV19 35-5A	1 UD
-----------	-----------	---------	---	----	---	-------------	------

#### Bornes de alimentación trifásica para configurar "Arrancadores tipo E"

##### Conexión por arriba

10... 50	—	8... 0	4,5... 6	S2	▶	3RV19 35-5E	1 UD
----------	---	--------	----------	----	---	-------------	------

Descripción	Para guardamotores Tamaño	PE	Referencia	TE*
-------------	------------------------------	----	------------	-----

#### Tapas para peines de conexión

Protección contra contactos directos para los puntos sin ocupar	S2	▶	3RV19 35-6A	5 UDS
---	----	---	-------------	-------

#### Accionamientos giratorios

Descripción	Color Manilla	Versión Eje de prolongación mm	Para interruptores automáticos Tamaño	PE	Referencia	TE*
-------------	---------------	-----------------------------------	--	----	------------	-----

#### Accionamientos giratorios para puertas



3RV29 26-0B

Los accionamientos giratorios para la puerta están compuestos por muletillas, receptores de acoplamiento y un eje de prolongación de 130/330 mm de largo (6 mm x 6 mm).

Estos accionamientos giratorios están diseñados para el grado de protección IP65. El bloqueo de la puerta impide que la puerta del armario se abra involuntariamente estando el interruptor conectado (en posición "ON"). La posición OFF se puede cerrar con tres candados, como máximo.

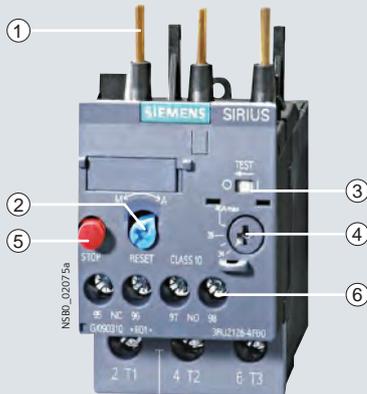
Accionamientos giratorios para la puerta	negro	130	S2, S3	▶	3RV29 26-0B	1 UD
		330	S2, S3	▶	3RV29 26-0K	1 UD
Accionamientos giratorios para la puerta con parada de emergencia	rojo/amarillo	130	S2, S3	▶	3RV29 26-0C	1 UD
		330	S2, S3	▶	3RV29 26-0L	1 UD

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2

3RU2 hasta 40 A para aplicaciones estándar

### Sinopsis



- ① **Conexión para el montaje en el contactor:**  
Perfectamente ajustado en la configuración eléctrica y mecánica, así como en su diseño para combinar con los contactores. Estos pines de conexión permiten conectar los relés de sobrecarga de forma directa. También es posible el montaje individual (en combinación con un conector de relés para montaje individual).
- ② **Selector de rearme manual/automático y tecla de rearme (RESET):**  
Este interruptor permite elegir entre rearme automático o manual. Pulsando la tecla RESET se puede rearmar el aparato localmente con la posición rearme manual. El rearme remoto es posible con los módulos de rearme (accesorios) que son independientes del tamaño del aparato.
- ③ **Indicador de posición de maniobra y función de prueba (TEST) del cableado:**  
Indica un disparo y permite probar el cableado.
- ④ **Ajuste de la corriente del motor:**  
El gran botón giratorio permite ajustar fácilmente el aparato a la corriente asignada del motor.
- ⑤ **Tecla STOP:**  
Accionando la tecla STOP se abre el contacto NC, desconectando el contactor conectado en serie. Soltando la tecla se vuelve a cerrar el contacto NC.
- ⑥ **Bornes de conexión:**  
Dependiendo de la versión del aparato, los bornes de conexión para conexión por tornillos, por resorte o terminal de cable en anillo están diseñados tanto para circuitos principales como auxiliares.

Opcionalmente se puede montar una tapa precintable transparente (accesorios). Esta evita el desajuste de los parámetros ajustados de la corriente del motor.

Relé térmico de sobrecarga SIRIUS 3RU21 26-4FB00

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 hasta 40 A han sido concebidos para proteger en función de la corriente a los consumidores con arranque normal contra el calentamiento excesivo por sobrecarga o corte de fase.

En caso de sobrecarga o corte de fase, la corriente por el motor aumenta superando la corriente asignada del motor ajustada. A través de elementos calefactores, esta subida de corriente va calentando las bandas bimetálicas que se encuentran en el interior del relé y que, debido a su deflexión, maniobran los contactos auxiliares a través de un mecanismo de disparo. Estos contactos desconectan el motor a través de un contactor. El tiempo de corte depende de la relación entre la corriente de disparo y la corriente de ajuste y está guardado en la memoria en forma de una característica de disparo estable a largo plazo.

El estado "disparado" se señala mediante un indicador de posición de maniobra. El rearme se realiza manual o automáticamente tras un tiempo de disponibilidad determinado.

Los aparatos se fabrican de forma compatible con el medio ambiente a partir de materiales ecológicos y reciclables.

Cumplen todas las normas y homologaciones importantes a nivel mundial.

### Tecnología de conexión

Dependiendo de la versión de los relés de sobrecarga térmicos 3RU2, los bornes de conexión de tornillo, de resorte o terminal de cable en anillo están diseñados tanto para el circuito principal como para el circuito auxiliar.

- Bornes de tornillo**
- Bornes de resorte**
- Terminal de cable en anillo**

Estas conexiones están marcadas en las tablas correspondientes mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja

### Modo de protección "Seguridad elevada" EEx e según la directiva ATEX 94/9/CE

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 son adecuados para la protección de motores por sobrecarga y cortocircuito. "Seguridad elevada" EEx e.

ver [www.siemens.com/industrial-controls/atex](http://www.siemens.com/industrial-controls/atex).

Se ha presentado el certificado de examen "CE" de tipo para la categoría (2) G/D. Más información bajo consulta.

### Gama de aplicación

#### Sectores industriales

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 ofrecen soluciones idóneas para los clientes de todos los sectores industriales que deseen obtener la óptima protección de sus consumidores eléctricos (p. ej. motores) en función de la corriente y con condiciones normales de arranque (Clase 10).

#### Campo de aplicación

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 están diseñados para proteger motores monofásicos y trifásicos de corriente continua y de corriente alterna.

Si se trata de proteger consumidores de corriente continua o alterna monofásicos por medio del relé térmico de sobrecarga 3RU21, deberán calentarse todas y cada una de las tres bandas bimetálicas. Por eso deben conectarse en serie todos los circuitos principales del relé.

#### Condiciones ambientales

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 compensan temperaturas según IEC 60947-4-1 en el rango de temperatura de  $-40\text{ °C}$  a  $+60\text{ °C}$ . En caso de temperaturas en el margen de  $+60\text{ °C}$  a  $+80\text{ °C}$  habrá que reducir el valor de ajuste superior del rango a un determinado factor.

Temperatura ambiente	Factor de reducción para el valor de ajuste superior	
	Rangos de corriente	
°C	0,11... 20 A	17... 40 A
60	1,0	1,0
65	0,94	0,97
70	0,87	0,94
75	0,81	0,90
80	0,73	0,86

#### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2

3RU2 hasta 40 A para aplicaciones estándar

### Datos para selección y pedidos

#### Relés térmicos de sobrecarga 3RU21 para montaje en contactor<sup>1)</sup> y montaje individual<sup>2)</sup>, Clase 10

Equipamiento y características técnicas:

- Montaje en contactor: bornes de tornillo, de resorte o terminal de cable en anillo<sup>3)</sup>, montaje individual: bornes de tornillo o de resorte
- Protección contra sobrecargas y corte de fase
- Contactos auxiliares 1 NA + 1 NC
- Rearme manual y automático
- Indicador de posición de maniobra
- Función de TEST
- Tecla STOP
- Tapa precintable (accesorio opcional)
- Tapas para bornes para aparatos con montaje en contactor y terminal de cable en anillo (accesorios opcionales, ver catálogo IC 10 o Industry Mall)



3RU21 16-4AB0



3RU21 16-4AC0



3RU21 26-4FB1



3RU21 26-4AF1

Tamaño contactor <sup>4)</sup>	Potencia de empleo para motor trifásico, valor asignado <sup>5)</sup>	Valor de ajuste de la corriente del disparador de sobrecarga en función de la intensidad	Protección contra cortocircuitos con fusible, tipo de coordinación "2", clase de servicio gG <sup>6)</sup>	PE <sup>7)</sup>	Bornes de tornillo
	kW	A	A		Referencia
<b>Tamaño S00</b>					
S00	0,04	0,11... 0,16	0,5	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0AB□
	0,06	0,14... 0,2	1	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0BB□
	0,06	0,18... 0,25	1	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0CB□
	0,09	0,22... 0,32	1,6	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0DB□
	0,09	0,28... 0,4	2	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0EB□
	0,12	0,35... 0,5	2	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0FB□
	0,18	0,45... 0,63	2	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0GB□
	0,18	0,55... 0,8	4	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0HB□
	0,25	0,7... 1	4	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0JB □
	0,37	0,9... 1,25	4	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-0KB□
	0,55	1,1... 1,6	6	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1AB□
	0,75	1,4... 2	6	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1BB□
	0,75	1,8... 2,5	10	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1CB□
	1,1	2,2... 3,2	10	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1DB□
	1,5	2,8... 4	16	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1EB□
	1,5	3,5... 5	20	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1FB□
	2,2	4,5... 6,3	20	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1GB□
	3	5,5... 8	25	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1HB□
	4	7... 10	35	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1JB □
	5,5	9... 12,5	35	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-1KB□
	7,5	11... 16	40	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 16-4AB□
<b>Tamaño S0</b>					
S0	0,75	1,8... 2,5	10	▶	3RU21 26-1CB0
	1,1	2,2... 3,2	10	▶	3RU21 26-1DB0
	1,5	2,8... 4	16	▶	3RU21 26-1EB0
	1,5	3,5... 5	20	▶	3RU21 26-1FB0
	2,2	4,5... 6,3	20	▶	3RU21 26-1GB0
	3	5,5... 8	25	▶	3RU21 26-1HB0
	4	7... 10	35	▶	3RU21 26-1JB0
	5,5	9... 12,5	35	▶	3RU21 26-1KB0
	7,5	11... 16	40	▶	3RU21 26-4AB0
	7,5	14... 20	50	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4BB□
	11	17... 22	63	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4CB□
	11	20... 25	63	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4DB□
	15	23... 28	63	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4NB□
	15	27... 32	80	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4EB□
	18,5	30... 36	80	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4PB□
	18,5	34... 40	80	▶ <sup>7)</sup>	3RU21 26-4FB□

#### Complemento de la referencia

- Para montaje en contactor
- Para el montaje individual

- 1) Usando los conectores de relés adecuados (ver "Accesorios"), los relés de sobrecarga 3RU11 para el montaje en contactor también podrán montarse de forma individual.
- 2) Fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35.
- 3) Los relés de sobrecarga 3RU21 para montaje en contactor pueden suministrarse también con terminal de cable en anillo. La 10ª posición de la referencia debe cambiarse a "J": p. ej. 3RU21 16-0AJ0.

- 4) Obsérvese la corriente asignada de empleo máxima de los aparatos.
- 5) Valor aproximado para motores normalizados de 4 polos a 60 Hz 400 V AC. Los criterios decisivos para la selección son los datos concretos de arranque y los datos asignados del motor a proteger.
- 6) Máxima protección por fusible solo para relés de sobrecarga, tipo de coordinación "2".
- 7) El tipo preferente 1 sólo vale para los relés de sobrecarga 3RU21 .6-...0.

0  
1

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2

Accesorios

### Datos para selección y pedidos

Versión	Tamaño	PE	Referencia	Mínimo de compra
<b>Conectores de relés para montaje individual</b>				
  3RU29 16-3AA01    3RU29 26-3AA01	<b>Conectores para relés de sobrecarga con bornes de tornillo</b> Para el montaje separado de los relés de sobrecarga; fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35		<b>Bornes de tornillo</b>  3RU29 16-3AA01 3RU29 26-3AA01	1 UD 1 UD
	  3RU29 16-3AC01    3RU29 26-3AC01	<b>Conectores para relés de sobrecarga con bornes de resorte</b> Para el montaje separado de los relés de sobrecarga; fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35		<b>Bornes de resorte</b>  3RU29 16-3AC01 3RU29 26-3AC01
<b>RESET mecánico</b>				
 3RU29 00-1A con pulsador y eje de prolongación	<b>Corredera de desenclavamiento, soporte y embudo</b>		S00, S0 ▶ <b>3RU29 00-1A</b>	1 UD
	<b>Pulsador con carrera prolongada</b> (12 mm), IP65, Ø 22 mm		S00, S0 ▶ <b>3SB30 00-0EA11</b>	1 UD
	<b>Eje de prolongación</b> Para compensar la distancia entre el pulsador y la tecla de desenclavamiento del relé		S00, S0 ▶ <b>3SX1 335</b>	1 UD
<b>Disparadores por cable con soporte para el rearme</b>				
 3RU29 00-1.	Para taladro Ø 6,5 mm en el panel; espesor máx. del panel 8 mm		S00, S0 ▶ <b>3RU29 00-1B</b>	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud 400 mm</li> <li>• Longitud 600 mm</li> </ul>		S00, S0 ▶ <b>3RU29 00-1C</b>	1 UD
<b>Módulos para el rearme remoto eléctrico</b>				
 3RU19 00-2A.71	Rango de trabajo 0,85... 1,1 x $U_n$ , potencia absorbida 80 VA AC, 70 W DC, ciclo de trabajo 0,2... 4 s, frecuencia de maniobra 60/h		S00, S0 ▶ <b>3RU19 00-2AB71</b>	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24... 30 V AC/DC</li> </ul>		S00, S0 ▶ <b>3RU19 00-2AF71</b>	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110... 127 V AC/DC</li> <li>• 220... 250 V AC/DC</li> </ul>		S00, S0 ▶ <b>3RU19 00-2AM71</b>	1 UD
<b>Tapas precintables</b>				
 3RV29 08-0P	Para tapan el botón de ajuste		S00, S0 ▶ <b>3RV29 08-0P</b>	10 UDS

Versión	Tamaño	Color	Para relés de sobrecarga	PE	Bornes de resorte	Mínimo de compra
					 Referencia	

### Herramientas para abrir los bornes de resorte

 3RA29 08-1A	Destornillador para todos los aparatos SIRIUS con bornes de resorte	Longitud aprox. 200 mm, 3,0 mm x 0,5 mm	gris titanio/negro, con aislamiento parcial	Conexión principal y auxiliar: 3RU2	<b>3RA29 08-1A</b>	1 UD
--	---	---	---	-------------------------------------	--------------------	------

# Relés de sobrecarga

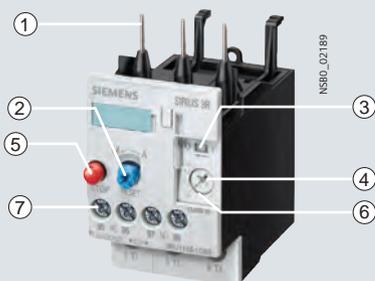
## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU1

3RU11 hasta 100 A para aplicaciones estándar

### Sinopsis

#### Nota:

- Los aparatos 3RU11 (tamaños S00/S0 hasta S3) los encontrará en el Industry Mall.



- Conexión para el montaje en el contactor:**  
Perfectamente ajustado en la configuración eléctrica y mecánica, así como en su diseño para combinar con los contactores. Estos pines de conexión permiten montar el relé de sobrecarga directamente al contactor. Opcionalmente es posible el montaje individual (en algunos casos, en combinación con un conector de relés para montaje individual).
- Selector de rearme manual/automático y tecla de rearme (RESET):**  
Este interruptor permite optar entre rearme automático o manual. Pulsando la tecla de rearme (RESET), el aparato puede rearmarse localmente estando ajustado el rearme manual. El rearme remoto es posible con los módulos de rearme (accesorios) independientes del tamaño.
- Indicador de posición de maniobra y función de prueba (TEST) del cableado:**  
Indica un disparo y permite probar el cableado.
- Ajuste de la corriente del motor:**  
El gran botón giratorio permite ajustar fácilmente el aparato a la corriente asignada del motor.
- Tecla STOP:**  
Accionando la tecla STOP se abre el contacto NC, desconectando el contactor conectado en serie. Soltando la tecla se vuelve a cerrar el contacto NC.
- Tapa transparente precintable:**  
Protege el ajuste de motor y la función de prueba (TEST) contra desajustes.
- Bornes de conexión:**  
Generosamente dimensionados, permiten conectar dos conductores con secciones diferentes para los circuitos principales y auxiliares. El circuito auxiliar puede conectarse con el sistema de conexión por tornillos o alternativamente con el sistema de conexión por resorte.

Relé térmico de sobrecarga SIRIUS 3RU11 36-1HB0

Perfectamente ajustado en la configuración eléctrica y mecánica, así como en su diseño para combinar con los contactores. Estos pines de conexión permiten conectar los relés de sobrecarga en el contactor. También es posible el montaje individual (en algunos casos en combinación con un módulo de montaje individual).

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU11 hasta 100 A han sido concebidos para proteger en función de la corriente a los consumidores con arranque normal contra el calentamiento excesivo por sobrecarga o corte de fase.

En caso de sobrecarga o corte de fase, la corriente por el motor aumenta superando la corriente asignada del motor ajustada. A través de elementos calefactores, esta subida de corriente va calentando las bandas bimetálicas que se encuentran en el interior del relé y que, debido a su deflexión, maniobran los contactos auxiliares a través de un mecanismo de disparo. Estos contactos desconectan el motor a través de un contactor. El tiempo de corte depende de la relación entre la corriente de disparo y la corriente de ajuste y está guardado en la memoria en forma de una característica de disparo estable a largo plazo.

El estado "disparado" se señala mediante un indicador de posición de maniobra. El rearme se realiza manual o automáticamente tras un tiempo de disponibilidad determinado.

Los aparatos se fabrican de forma compatible con el medio ambiente a partir de materiales ecológicos y reciclables.

Cumplen todas las normas y homologaciones importantes a nivel mundial.

Los relés de sobrecarga 3RU21 de los tamaños S00 y S0 los encontrará a partir de la página 3/15.

### Tecnología de conexión

Los relés de sobrecarga 3RU11 pueden suministrarse con bornes de tornillo o de resorte.



Bornes de tornillo



Bornes de resorte

Estas conexiones están marcadas en las tablas correspondientes mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja

### Modo de protección "Seguridad elevada" EEx e según la directiva ATEX 94/9/CE

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU11 son adecuados para la protección de motores por sobrecarga y cortocircuito "Seguridad elevada" EEx e. ver [www.siemens.com/industrial-controls/atex](http://www.siemens.com/industrial-controls/atex).

Se dispone del certificado de examen "CE" de tipo para la categoría (2) G/D. El número del certificado es DMT 98 ATEX G 001.

### Normas

NMX-J-515  
NOM-003-SCFI

### Gama de aplicación

#### Sectores industriales

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU11 ofrecen soluciones idóneas para los clientes de todos los sectores industriales que deseen obtener la óptima protección de sus consumidores eléctricos (p. ej. motores) en función de la corriente y con condiciones normales de arranque (Clase 10).

#### Campo de aplicación

Los relés de sobrecarga 3RU11 están diseñados para la protección de motores monofásicos y trifásicos de corriente continua y de corriente alterna.

Si se trata de proteger consumidores de corriente continua o alterna monofásicos por medio del relé térmico de sobrecarga 3RU11, deberán calentarse todas y cada una de las tres bandas bimetálicas. Por eso deben conectarse en serie todos los circuitos principales del relé.

#### Condiciones ambientales

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU11 compensan temperaturas según IEC 60947-4-1 en el rango de temperatura de -20 °C a +60 °C. En caso de temperaturas de +60 °C a +80 °C habrá que reducir el valor de ajuste superior del rango, aplicando un factor determinado.

Temperatura ambiente en °C	Factor de reducción para el valor de ajuste superior
+60	1,0
+65	0,94
+70	0,87
+75	0,81
+80	0,73

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU1

3RU11 hasta 100 A para aplicaciones estándar

### Datos para selección y pedidos

#### Relés térmicos de sobrecarga 3RU11, Clase 10 para montaje en contactor o montaje individual

Equipamiento y características técnicas:

- Protección contra sobrecargas y corte de fase
- Contactos auxiliares 1 NA + 1 NC
- Rearme manual y automático
- Indicador de posición de maniobra
- Función de TEST
- Tecla STOP
- Tapa precintable integrada



3RU11 36-..B0



3RU11 46-..B0



3RU11 36-4EB1



3RU11 46-4JB1



3RU11 36-..D0



3RU11 46-..D0

Tamaño del contactor <sup>1)</sup>	Potencia de empleo para motor trifásico, valor asignado <sup>2)</sup>	Valor de ajuste de la corriente del disparador de sobrecarga en función de la corriente	Protección contra cortocircuitos con fusible, tipo de coordinación "2", clase de servicio gG <sup>3)</sup>	PE	Bornes de tornillo (zona de circuito auxiliar)	Cant. mín.
	kW	A	A		Referencia	
<b>Tamaño S2</b>						
<b>S2</b>						
<i>Para montaje en contactor<sup>5)</sup></i>						
	3	5,5... 8	25	▶	3RU11 36-1HB0	1 UD
	4	7... 10	35	▶	3RU11 36-1JB0	1 UD
	5,5	9... 12,5	35	▶	3RU11 36-1KB0	1 UD
	7,5	11... 16	40	▶	3RU11 36-4AB0	1 UD
	7,5	14... 20	50	▶	3RU11 36-4BB0	1 UD
	11	18... 25	63	▶	3RU11 36-4DB0	1 UD
	15	22... 32	80	▶	3RU11 36-4EB0	1 UD
	18,5	28... 40	80	▶	3RU11 36-4FB0	1 UD
	22	36... 45	100	▶	3RU11 36-4GB0	1 UD
	22	40... 50	100	▶	3RU11 36-4HB0	1 UD
<i>Para montaje individual<sup>6)</sup></i>						
	15	22... 32	80	▶	3RU11 36-4EB1	1 UD
	18,5	28... 40	80	▶	3RU11 36-4FB1	1 UD
	22	36... 45	100	▶	3RU11 36-4GB1	1 UD
	22	40... 50	100	▶	3RU11 36-4HB1	1 UD
<b>Tamaño S3</b>						
<b>S3</b>						
<i>Para montaje en contactor<sup>5)</sup></i>						
	11	18... 25	63	▶	3RU11 46-4DB0	1 UD
	15	22... 32	80	▶	3RU11 46-4EB0	1 UD
	18,5	28... 40	80	▶	3RU11 46-4FB0	1 UD
	22	36... 50	125	▶	3RU11 46-4HB0	1 UD
	30	45... 63	125	▶	3RU11 46-4JB0	1 UD
	37	57... 75	160	▶	3RU11 46-4KB0	1 UD
	45	70... 90	160	▶	3RU11 46-4LB0	1 UD
	45	80... 100	200	▶	3RU11 46-4MB0	1 UD
<i>Para montaje individual<sup>6)</sup></i>						
	30	45... 63	125	▶	3RU11 46-4JB1	1 UD
	37	57... 75	160	▶	3RU11 46-4KB1	1 UD
	45	70... 90	160	▶	3RU11 46-4LB1	1 UD
	45	80... 100 <sup>7)</sup>	200	▶	3RU11 46-4MB1	1 UD

1) Obsérvese la corriente asignada de empleo máxima de los aparatos.

2) Valor aproximado para motores normalizados de 4 polos a 60 Hz 460 V AC. Los criterios decisivos para la selección son los datos de arranque y los datos asignados del motor a proteger.

3) Máxima protección por fusible solo para relés de sobrecarga, tipo de coordinación "2".

4) Conexiones de conductor auxiliar con bornes de resorte y conexiones principales con bornes de tornillo.

5) Usando los conectores de relés adecuados (ver "Accesorios"), los relés de sobrecarga 3RU11 para el montaje en contactor también podrán montarse de forma individual.

6) Tamaños S2 y S3 para la fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35; tamaño S3 también para perfil TH 75.

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU1

### Accesorios

#### Datos para selección y pedidos

Versión	Tamaño	PE	Referencia	TE*		
<b>Conectores de relés para montaje individual</b>						
 <p>3RU19 .6-3AA01</p>	Para el montaje separado de los relés de sobrecarga; fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35; el tamaño S3 puede combinarse también con el perfil TH 75	S2	▶ 3RU19 36-3AA01	1 UD		
		S3	▶ 3RU19 46-3AA01	1 UD		
<b>RESET mecánico</b>						
 <p>3RU19 00-1A con pulsador y eje de prolongación</p>	<b>Corredera de desenclavamiento, soporte y embudo</b>	S2, S3	▶ 3RU19 00-1A	1 UD		
	<b>Pulsador con carrera prolongada</b> (12 mm), IP65, Ø 22 mm	S2, S3	▶ 3SB30 00-0EA11	1 UD		
	<b>Eje de prolongación</b> para compensar la distancia entre el pulsador y la tecla de desenclavamiento del relé	S2, S3	▶ 3SX1 335	1 UD		
<b>Disparadores por cable con soporte para rearme<sup>1)</sup></b>						
 <p>3RU19 00-1.</p>	Para taladro Ø 6,5 mm en el panel; espesor máx. del panel 8 mm	S2, S3				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud 400 mm</li> <li>• Longitud 600 mm</li> </ul>		▶ 3RU19 00-1B	1 UD		
			▶ 3RU19 00-1C	1 UD		
<b>Módulos para el rearme remoto eléctrico</b>						
 <p>3RU19 00-2A.71</p>	Rango de trabajo 0,85... 1,1 x $U_s$ , potencia absorbida 80 VA AC, 70 W DC, ciclo de trabajo 0,2... 4 s, frecuencia de maniobra 60/h					
	• 24... 30 V AC/DC	S2, S3	▶ 3RU19 00-2AB71	1 UD		
	• 110... 127 V AC/DC	S2, S3	▶ 3RU19 00-2AF71	1 UD		
• 220... 250 V AC/DC	S2, S3	▶ 3RU19 00-2AM71	1 UD			
<b>Tapas para bornes</b>						
<b>Tapa para la conexión de terminales de cable y para barra</b>						
	• Longitud 55 mm	S3	▶ 3RT19 46-4EA1	1 UD		
<b>Tapas para bornes tipo marco</b>						
	• Longitud 20,6 mm	S2	▶ 3RT19 36-4EA2	1 UD		
	• Longitud 20,8 mm	S3	▶ 3RT19 46-4EA2	1 UD		
Versión	Tamaño	Color	Para relés de sobrecarga	PE	Bornes de resorte	TE*
						
<b>Herramientas para abrir los bornes de resorte</b>						
 <p>8WA2 803</p>	Destornillador para todos los aparatos SIRIUS con bornes de resorte	Longitud aprox. 200 mm, 3,0 mm x 0,5 mm	Gris titanio/negro, con aislamiento parcial	Conexión principal y auxiliar: 3RU1	3RA29 08-1A	1 UD

# Relés de sobrecarga

## Relés electrónicos de sobrecarga SIRIUS 3RB2

3RB20, 3RB21 hasta 630 A para aplicaciones estándar

### Sinopsis

#### Nota:

- Los aparatos 3RB20 y 3RB21 (tamaños de S00/S0 a S10/S12) los encontrará en el Industry Mall



- Conexión para el montaje en el contactor:**  
Perfectamente ajustado en la configuración eléctrica y mecánica, así como en su diseño para combinar con los contactores y arrancadores suaves. Estos pines de conexión permiten montar el relé de sobrecarga directamente al contactor. Opcionalmente es posible el montaje individual (en algunos casos, en combinación con un conector de relés para montaje individual).
- Selector de rearme manual/automático y tecla de rearme (RESET):**  
Con este conmutador deslizante se puede optar entre rearme automático o manual. Pulsando la tecla de rearme (RESET), el aparato puede rearmarse localmente estando ajustado el rearme manual. El 3RB21 lleva integrado un rearme remoto electrónico.
- Indicador de posición de maniobra y función de prueba (TEST) del cableado:**  
Indica disparos y permite comprobar el cableado.
- Test electrónico (test de aparato):**  
Permite comprobar todos los componentes y todas las funciones importantes del aparato.
- Ajuste de la corriente del motor:**  
El gran botón giratorio permite ajustar fácilmente el aparato a la corriente asignada del motor.
- Ajuste de la clase de disparo/detección interna de defectos a tierra (en el 3RB21):**  
En función de las condiciones de arranque, el selector giratorio permite ajustar la clase de disparo requerida y activar la detección interna de defectos a tierra.
- Bornes de conexión (bloque de bornes para circuitos auxiliares desmontable):**  
Generosamente dimensionados, permiten conectar dos conductores con secciones diferentes para los circuitos principales y auxiliares. El circuito auxiliar puede conectarse con el sistema de conexión por tornillos o alternativamente con el sistema de conexión por resorte.

Relé electrónico de sobrecarga SIRIUS 3RB21 33-4UB0

Los relés electrónicos de sobrecarga autoalimentados 3RB20 y 3RB21 hasta 630 A han sido concebidos para proteger en función de la corriente a los consumidores con arranque normal y pesado contra el calentamiento excesivo debido a sobrecarga, desequilibrio o corte de fase.

En caso de sobrecarga, desequilibrio o de corte de fase, la corriente por el motor sube superando la corriente asignada

del motor ajustada. Este incremento de corriente es registrado por los transformadores de corriente integrados en los aparatos y evaluado por su electrónica, enviando luego un impulso a los contactos auxiliares. Estos contactos desconectan el motor a través de un contactor. El tiempo de corte depende de la relación entre la corriente de disparo y la corriente de ajuste y está guardado en la memoria en forma de una característica de disparo estable a largo plazo.

Además de la protección de los consumidores en función de la corriente contra calentamiento excesivo debido a sobrecarga, desequilibrio o corte de fase, los relés electrónicos de sobrecarga 3RB21 ofrecen la función de detección interna de defectos a tierra (no factible junto con combinaciones estrella-delta). Con ella se puede proteger a los consumidores contra fallas a tierra incompletas producto del deterioro del aislamiento, humedad, agua condensada, etc.

El estado "disparado" se señala mediante un indicador de posición de maniobra. El rearme se realiza manual o automáticamente tras un tiempo de disponibilidad determinado.

Los aparatos se fabrican de forma compatible con el medio ambiente a partir de materiales ecológicos y reciclables.

Cumplen todas las normas y homologaciones importantes a nivel mundial.

#### Tecnología de conexión

Los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20/3RB21 pueden suministrarse con bornes de tornillo (bornes tipo marco) o bornes de resorte en la zona de circuito auxiliar.



Bornes de tornillo



Bornes de resorte

Estas conexiones están marcadas en las tablas correspondientes mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja

#### Modo de protección "Seguridad elevada" EEx e según la directiva ATEX 94/9/CE

Los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20/3RB21 son adecuados para la protección de motores por sobrecarga y cortocircuito "Seguridad elevada" EEx e.

ver [www.siemens.com/industrial-controls/atex](http://www.siemens.com/industrial-controls/atex).

Se dispone del certificado de examen "CE" de tipo para el grupo II, categoría (2) G/D. El certificado lleva el número PTB 06 ATEX 3001.

#### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

# Relés de sobrecarga

## Relés electrónicos de sobrecarga SIRIUS 3RB2

3RB20, 3RB21 hasta 630 A para aplicaciones estándar

### Gama de aplicación

#### Sectores industriales

Los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20 y 3RB21 son apropiados para los clientes de todos los sectores que deseen obtener la óptima protección en función de la corriente de sus consumidores eléctricos (p. ej. motores) con condiciones de arranque normales y arranque duro (Clase 5 a Clase 30), minimizar los tiempos de ejecución de sus proyectos, reducir los stocks y el consumo de energía al mínimo posible, y optimizar la disponibilidad y la gestión del mantenimiento de sus instalaciones.

#### Campo de aplicación

Los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20 y 3RB21 han sido diseñados para proteger motores trifásicos en redes de tensión sinusoidales de 50/60 Hz. Los relés no son adecuados para proteger consumidores monofásicos de corriente continua o de corriente alterna.

Para los consumidores monofásicos de corriente alterna se puede usar el relé térmico de sobrecarga 3RU11 o los relés electrónicos de sobrecarga 3RB22 a 3RB24. Para consumidores de corriente continua recomendamos emplear el relé térmico de sobrecarga 3RU11.

#### Condiciones ambientales

Los aparatos son insensibles a las influencias externas, tales como vibraciones, entornos corrosivos, envejecimiento y variaciones de la temperatura.

En el rango de temperatura de  $-25\text{ °C}$  a  $+60\text{ °C}$ , los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20 y 3RB21 compensan las temperaturas en conformidad con la norma IEC 60947-4-1.

Con temperaturas ambiente superiores a los  $50\text{ °C}$ , para los relés electrónicos de sobrecarga 3RB20 y 3RB21 de los tamaños S6, S10 y S12 deberá reducirse el valor máximo del rango de regulación, aplicando un factor determinado.

Tipo	Rango de regulación	Factor de reducción para el valor de ajuste superior con montaje individual para temperatura ambiente	
		+50 °C	+60 °C
3RB20 56, 3RB21 56	50... 200 A	100 %	100 %
3RB20 66, 3RB21 66	55... 250 A	100 %	100 %
3RB20 66, 3RB21 66	160... 630 A	100 %	90 %

Tipo	Rango de regulación	Factor de reducción para el valor de ajuste superior con montaje en contactor para temperatura ambiente	
		+50 °C	+60 °C
3RB20 56, 3RB21 56	50... 200 A	100 %	70 %
3RB20 66, 3RB21 66	55... 250 A	100 %	70 %
3RB20 66, 3RB21 66	160... 630 A	100 %	70 %

# Relés de sobrecarga

## Relés electrónicos de sobrecarga SIRIUS 3RB2

3RB20, 3RB21 hasta 630 A para aplicaciones estándar

### Datos para selección y pedidos

#### Relés electrónicos de sobrecarga 3RB20 para montaje en contactor<sup>1)2)</sup> y montaje individual<sup>2)3)</sup>, Clase 10

Equipamiento y características técnicas:

- Protección contra sobrecargas, asimetría y corte de fase
- Autoalimentación
- Contactos auxiliares 1 NA + 1 NC
- Rearme manual y automático
- Indicador de posición de maniobra
- Función de TEST y autovigilancia



3RB20 36-1UB0



3RB20 46-1ED0



3RB20 56-1FW2

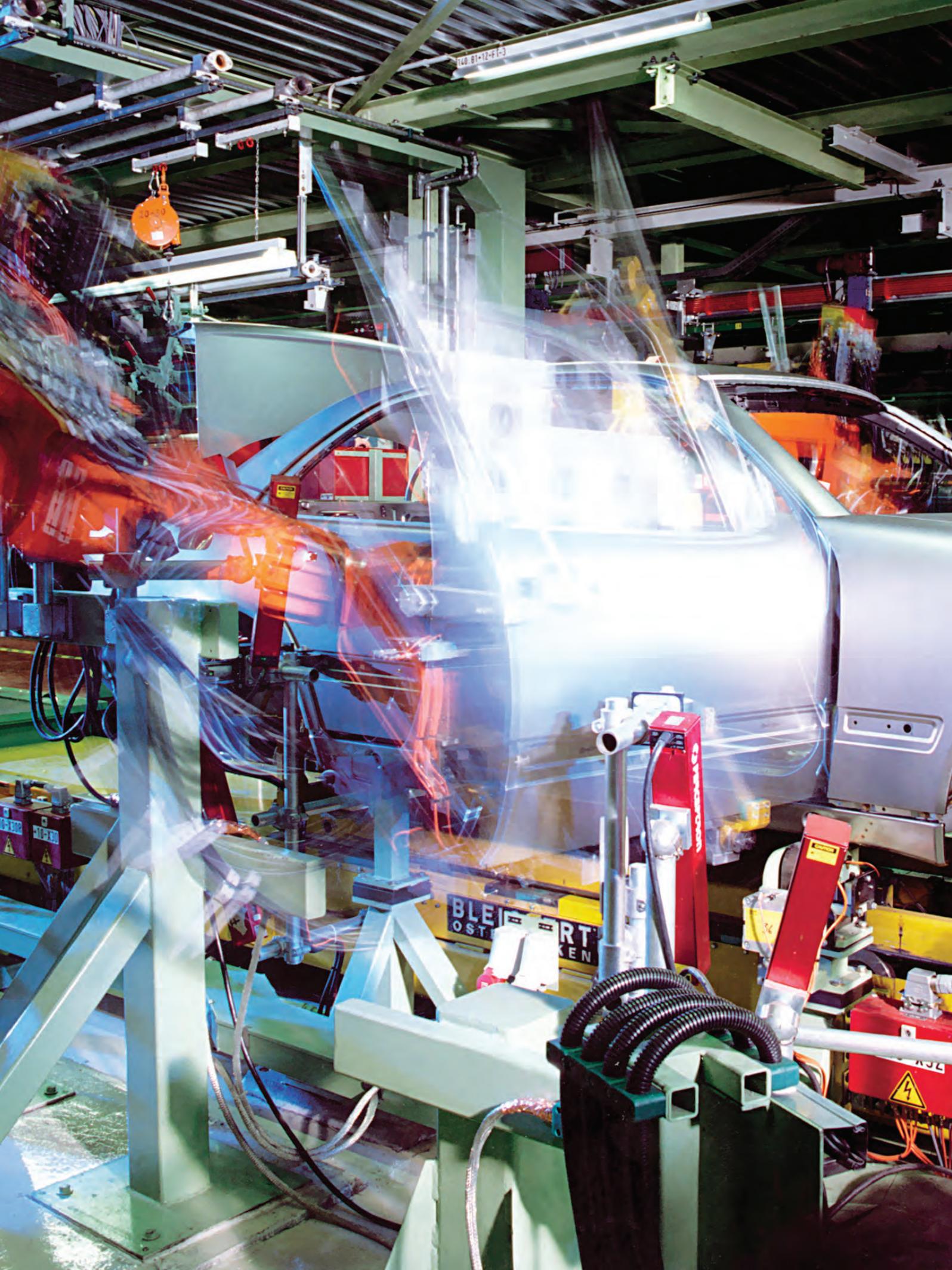


3RB20 66-1MF2

Tamaño del contactor <sup>4)</sup>	Potencia de empleo para motor trifásico, valor asignado <sup>5)</sup>	Valor de ajuste de la corriente del disparador de sobrecarga en función de la corriente	Protección contra cortocircuitos con fusible, tipo de coordinación "2", clase de servicio gG <sup>6)</sup>	PE	Bornes de tornillo (zona de circuito auxiliar) Referencia	Cant. mín
	kW	A	A			
<b>Tamaño S2<sup>1)3)7)</sup></b>						
S2	3... 11	6... 25	63	▶	3RB20 36-1QB0	1 pza
	3... 11	6... 25	63	▶	3RB20 36-1QW1	1 pza
	7,5... 22	12,5... 50	80	▶	3RB20 36-1UB0	1 pza
	7,5... 22	12,5... 50	80	▶	3RB20 36-1UW1	1 pza
<b>Tamaño S3<sup>1)3)7)</sup></b>						
S3	7,5... 22	12,5... 50	160	▶	3RB20 46-1UB0	1 pza
	11... 45	25... 100	315	▶	3RB20 46-1EB0	1 pza
	11... 45	25... 100	315	▶	3RB20 46-1EW1	1 pza
<b>Tamaño S6<sup>2)7)</sup></b>						
S6 con conexión para barra	22... 90	50... 200	315	▶	3RB20 56-1FC2	1 pza
S6 con bornes tipo marco	22... 90	50... 200	315	▶	3RB20 56-1FW2	1 pza
<b>Tamaño S10/S12<sup>2)</sup></b>						
S10/S12 y tamaño 14 (3TF68/3TF69)	22... 110	55... 250	400	▶	3RB20 66-1GC2	1 pza
	90... 450	160... 630	800	▶	3RB20 66-1MC2	1 pza

- 1) Los relés cuya referencia termine con "0" están diseñados para el montaje en el contactor.
- 2) Los relés cuya referencia termine con "2" están diseñados para el montaje en el contactor e individual. Los contactores 3TF68/3TF69 no se pueden montar directamente.
- 3) Los relés cuya referencia termine con "1" están diseñados para el montaje individual.
- 4) Obsérvese la corriente asignada de empleo máxima de los aparatos.

- 5) Valor aproximado para motores normalizados de 4 polos a 60 Hz 400 V AC. Los criterios decisivos para la selección son los datos concretos de arranque y los datos asignados del motor a proteger.
- 6) Máxima protección por fusible sólo para relés de sobrecarga, tipo de coordinación "2".
- 7) Los relés cuya referencia lleve una "W" o una "X" en la penúltima posición están equipados con transformadores pasantes.



140. 81-12-F-3

BLEIBT  
OST... RT  
...KEN

RSZ  
⚡



## 4/2 Equipos de gestión y mando de motores SIMOCODE 3UF

- 4/2 Datos generales
- 4/5 Módulos de ampliación
- 4/6 Módulos de ampliación de seguridad
- 4/7 Accesorios

## 4/9 Relés temporizadores

- 4/9 Relés temporizadores SIRIUS 3RP15 en caja industrial de 22,5 mm
- 4/10 Relés temporizadores SIRIUS 3RP20, 45 mm
- 4/11 Relés temporizadores 7PV15 en caja de 17,5 mm

## 4/12 Relés de vigilancia

- 4/12 Relés de vigilancia SIRIUS 3RR2 para montar en contactores 3RT2  
Vigilancia de corriente
- 4/14 Relés de vigilancia SIRIUS 3UG para montaje individual  
Vigilancia de redes
- 4/15 Vigilancia de corrientes de defecto: relés de vigilancia de corrientes de defecto  
Vigilancia de corrientes de defecto: transformadores de corriente sumadores

## 4/16 Relés de supervisión

- 4/16 Relés de supervisión 3UG

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/monitoreo-control](http://www.siemens.com.mx/industria/monitoreo-control)

# Equipos de gestión y mando de motores SIMOCODE 3UF

## SIMOCODE pro 3UF7

### Datos generales

#### Sinopsis



En la imagen se muestra Simocode pro V con módulo de registro de corriente/voltaje, módulo de ampliación de seguridad y módulo de mando con display.

SIMOCODE pro es un sistema de gestión de motores flexible y modular para motores con velocidades constantes en la gama de baja tensión. Este sistema optimiza la conexión entre el sistema de control y la derivación de motor, aumentando a la vez la disponibilidad y proporcionando sustanciales ahorros en la construcción y en la puesta en marcha, así como durante la operación y el mantenimiento de la instalación.

Montado en el tablero de baja tensión, SIMOCODE pro constituye el nexo de unión inteligente entre el sistema de automatización de nivel superior y la derivación de motor, con las siguientes ventajas:

- Protección electrónica integral y multifuncional del motor, independiente del sistema de automatización.
- Funciones de mando, integradas en lugar de hardware para el mando de motores.
- Datos detallados de operación, mantenimiento y diagnóstico.
- Comunicación abierta vía PROFIBUS DP, PROFINET y OPC UA, los sistemas estándar entre los buses de campo.
- Función de módulos de seguridad para la desconexión de motores hasta SIL 3 (IEC 61508/62061) o PL e de la categoría 4 (ISO 13849-1).

#### Beneficios

##### Normas:

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

Los sistemas incluyen un aparato básico –que constituye el componente principal– más un módulo aparte de registro de corriente para cada derivación. Estos dos módulos están conectados a nivel eléctrico por un cable de conexión a través de la interfaz del sistema y existe la posibilidad de unirlos mecánicamente para formar un solo conjunto (uno detrás de otro) o de montarlos separados (uno al lado de otro). La corriente del motor a vigilar determina solamente la selección del módulo de registro de corriente.

Opcionalmente existe la posibilidad de conectar un módulo de mando en el aparato básico para el montaje en la puerta del armario eléctrico a través de una segunda interfaz. Tanto el módulo de registro de corriente como el módulo de mando se alimentan por el aparato básico, a través de los cables de conexión. Además de las entradas y salidas que ya existen en el aparato básico, se le pueden añadir entradas/salidas y funciones adicionales al aparato básico 2 y unidad básica 3 (SIMOCODE pro V), a través de los módulos de ampliación opcionales. Ade-

El paquete de software SIMOCODE ES está destinado a la puesta en marcha, a la parametrización y al diagnóstico de SIMOCODE pro.

#### Dos series de equipos

- SIMOCODE pro C, el sistema compacto para arrancadores directos e inversores o para el mando de un interruptor automático.
- SIMOCODE pro V, el sistema variable con todas las funciones de mando y con la opción de ampliar a voluntad las entradas, salidas y funciones del sistema con módulos de ampliación.

Expansión posible	SIMOCODE pro C		SIMOCODE pro V	
	Unidad básica 1	Unidad básica 2 <sup>1)</sup>	Unidad básica 3	Unidad básica 3 PROFINET
Paneles de operación	✓	✓	✓	✓
Paneles de operación con pantalla	—	✓	✓	✓
Módulo de medición de corriente	✓	✓	✓	✓
Módulos de registro de corriente/voltaje	—	✓	✓	✓
Módulo de desacoplamiento	—	✓	✓	✓
Módulos de expansión (máx. 5):				
• Módulos digitales	—	2	2	2
• Módulos digitales fail-safe <sup>2)</sup>	—	1	1	1
• Módulos analógico	—	1	2	2
• Módulos de falla a tierra	—	1	1	1
• Módulos de temperatura	—	1	2	2

✓ Es posible — No es posible

1) Si se utiliza un módulo de mando con display y/o un módulo de desacoplamiento, deberá tenerse en cuenta que eso supone restricciones en cuanto al número de módulos de ampliación conectables por cada aparato básico, ver catálogo IC 10.

2) El módulo digital de seguridad puede emplearse en lugar de uno de los dos módulos digitales.

más, con los módulos digitales de seguridad DM-F Local o DM-F PROFIsafe, existe la posibilidad de integrar también la desconexión segura de motores en el sistema SIMOCODE pro V.

Todos los módulos se conectan unos a otros mediante cables de conexión. La distancia máxima entre los módulos puede ser hasta 2,5 m. La longitud total de todos los cables de conexión no debe superar la medida de 3 m por cada sistema.

#### Protección electrónica integral y multifuncional del motor para corrientes nominales de hasta 820 A

SIMOCODE pro ofrece una amplia protección para la derivación de motor, combinando diferentes funciones de protección y vigilancia que además son escalonables y temporizables:

- Protección electrónica de sobrecarga de tiempo inverso (Clase 5 a 40)
- Protección de motor por termistor
- Protección contra corte/desequilibrio de fases
- Protección antibloqueo
- Vigilancia de límites ajustables para la corriente del motor

- Vigilancia de tensión y potencia
- Vigilancia del  $\cos \varphi$  (separación de cargas)
- Vigilancia de defectos a tierra
- Vigilancia de temperatura, p. ej. por PT100/PT1000
- Vigilancia de horas de funcionamiento, tiempo de parada y número de arranques, etc.

### Mando flexible de motores por funciones de mando integradas (en lugar de amplios enclavamientos por hardware)

SIMOCODE pro viene de fábrica con multitud de funciones predefinidas para el mando de motores, incluyendo todos los vínculos lógicos y enclavamientos necesarios:

- Relés de sobrecarga
- Arrancador directo y arrancador inversor
- Arrancador estrella-delta, también con inversión de sentido de giro
- Dos velocidades, motores con devanados independientes (conmutación de polos), también con inversión de sentido de giro
- Dos velocidades, motores con devanados Dahlander, también con inversión de sentido de giro
- Mando de válvulas correderas
- Mando de válvulas
- Mando de un interruptor automático
- Mando de un arrancador suave, también con inversión de sentido de giro

Las funciones de mando predefinidas pueden adaptarse además flexiblemente a cualquier otro tipo de derivación de motor del cliente, mediante bloques lógicos parametrizables (tablas de verdad, contador, temporizador, evaluación de flancos, etc.) y funciones estándar (vigilancia de cortes de red, arranque de emergencia, fallo externo, etc.), sin necesidad de relés auxiliares en el circuito de mando.

SIMOCODE pro permite prescindir de gran cantidad de componentes de hardware y de cableado en el circuito de mando, lo que proporciona un alto grado de normalización en la derivación de motor, tanto en lo que atañe a su diseño, como a los esquemas de conexiones.

### Datos detallados de operación, mantenimiento y diagnóstico

SIMOCODE pro ofrece multitud de datos operativos y datos para el mantenimiento y diagnóstico, lo que permite detectar a tiempo los síntomas que puedan provocar fallos para evitarlos con medidas preventivas. Cuando se produce un fallo es posible diagnosticar, localizar y eliminar el problema en el tiempo más corto posible, sin intervalos de paro en las instalaciones, de haberlos, éstos quedan reducidos a un nivel mínimo.

### Operación autónoma

Una característica esencial de SIMOCODE pro es que todas las funciones de protección y de mando pueden ejecutarse

de forma autónoma si se corta la comunicación con el sistema de control. Es decir, que la derivación a motor sigue plenamente operativa si falla el sistema de bus o el de automatización, pudiéndose parametrizar también un comportamiento definido, por ejemplo, desconexión de la derivación o ejecución de determinados mecanismos de mando parametrizados (como la inversión del sentido de giro).

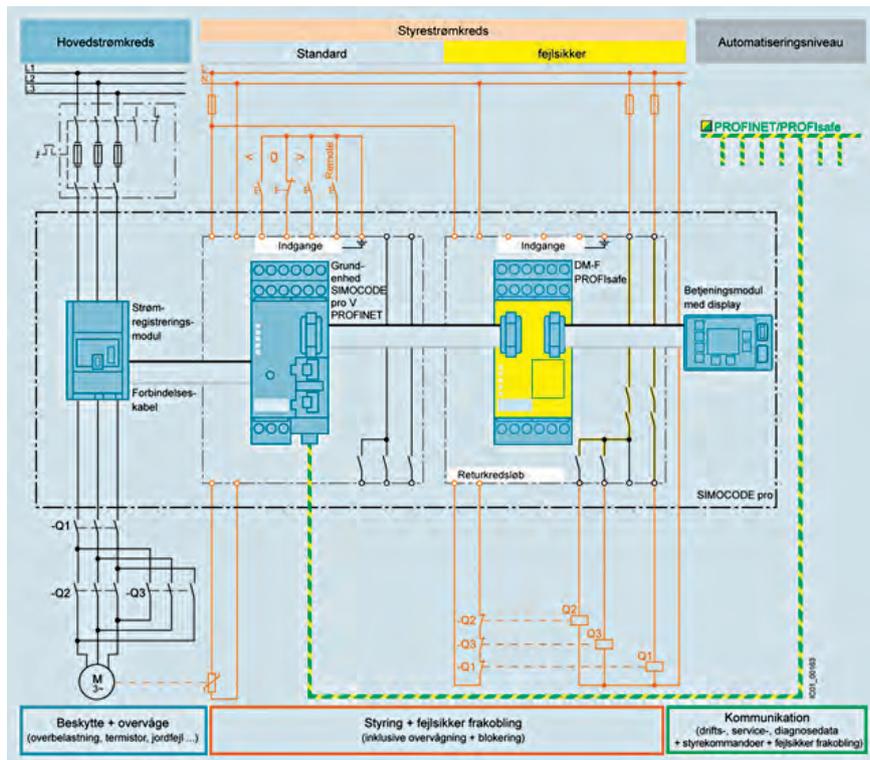
### Tecnología de seguridad para SIMOCODE pro

La desconexión segura de motores, en particular de motores en la industria de procesos, va ganando más y más importancia debido a las normas y prescripciones nuevas, las cuales han sido revisadas en el área de la tecnología de seguridad.

Los módulos de ampliación de seguridad DM-F Local y DM-F PROFIsafe permiten integrar confortablemente las funciones para la desconexión segura en el sistema de gestión de motores SIMOCODE pro V, conservando a la vez los conceptos acreditados. Una gran ventaja a la hora de la planificación, configuración y construcción es la estricta separación entre la función de seguridad y la función operativa. Además aumenta la transparencia gracias a la perfecta integración en el sistema de gestión de motores durante diagnósticos y durante el funcionamiento de la instalación.

Con los módulos de ampliación de seguridad DM-F Local y DM-F PROFIsafe se ofrecen los componentes adecuados en función de los requisitos de que se trate:

- El módulo digital de seguridad DM-F Local, cuando se requiera una coordinación directa entre la señal de desconexión de hardware de seguridad y la derivación de motor o:
- El módulo digital de seguridad DM-F PROFIsafe, cuando un autómata de seguridad (F-CPU) genere la señal de desconexión y la transmita de forma segura vía PROFIBUS/PROFINET/PROFIsafe al sistema de gestión de motores.



SIMOCODE pro une todas las funciones necesarias –incluyendo las funciones de seguridad– vía PROFIBUS/PROFIsafe para la derivación de motor.

# Equipos de gestión y mando de motores SIMOCODE 3UF

## SIMOCODE pro 3UF7

### Datos generales

### Datos para selección y pedidos

Imagen	Descripción	Versión	Corriente de ajuste	Anchura	PE	Bornes de tornillo	TE*
			A	mm		Referencia	
<b>SIMOCODE pro</b>							
	<b>SIMOCODE pro C, unidad básica 1</b> Interfaz PROFIBUS DP, 12 Mbit/s, RS 485 4 E/3 S parametrizables, entrada para conexión de termistor, salidas por relé monoestables tensión asignada de mando $U_s$ : • 24 V DC • 110... 240 V AC/DC					▶ 3UF7 000-1AB00-0 ▶ 3UF7 000-1AU00-0	1 UD 1 UD
3UF7 000-1A.00-0							
	<b>SIMOCODE pro V, unidad básica 2</b> Interfaz PROFIBUS DP, 12 Mbit/s, RS 485 4 E/3 S parametrizables, entrada para conexión de termistor, salidas por relé monoestables, expandible mediante módulos de ampliación, tensión asignada de mando $U_s$ : • 24 V DC • 110... 240 V AC/DC					▶ 3UF7 010-1AB00-0 ▶ 3UF7 010-1AU00-0	1 UD 1 UD
3UF7 010-1A.00-0							
	<b>SIMOCODE pro V PROFINET, unidad básica 3<sup>1)</sup></b> <b>ETHERNET/PROFINET IO,</b> Servidor OPC UA y servidor web, 100 Mbit/s, 2 x conexión a bus a través de RJ45, 4 E/3 S libremente asignadas, entrada para conexión de termistor, salidas monoestables de relevador, puede expandirse con módulos, grado de suministro de control de voltaje $U_s$ : • 24 V DC • 110... 240 V AC/DC					▶ 3UF7 011-1AB00-0 ▶ 3UF7 011-1AU00-0	1 UD 1 UD
3UF7 010-1A.00-0							
	<b>Módulos de registro de corriente</b> • Transformador pasante • Conexión para barra		0,3... 3 2,4... 25 10 ... 100 20... 200 20... 200 63... 630	45 45 55 120 120 145		▶ 3UF7 100-1AA00-0 ▶ 3UF7 101-1AA00-0 ▶ 3UF7 102-1AA00-0 ▶ 3UF7 103-1AA00-0 ▶ 3UF7 103-1BA00-0 ▶ 3UF7 104-1BA00-0	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD
3UF7 100-1AA00-0							
	<b>Módulos de registro de corriente/tensión para SIMOCODE pro V</b> Medida de tensión hasta 690 V, combinable con un módulo de desacoplamiento en caso necesario • Transformador pasante • Conexión para barra		0,3... 3 2,4... 25 10... 100 20... 200 20... 200 63... 630	45 45 55 120 120 145		▶ 3UF7 110-1AA00-0 ▶ 3UF7 111-1AA00-0 ▶ 3UF7 112-1AA00-0 ▶ 3UF7 113-1AA00-0 ▶ 3UF7 113-1BA00-0 ▶ 3UF7 114-1BA00-0	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD
3UF7 110-1AA00-0							
	<b>Módulo de desacoplamiento</b> Para intercalar junto con un módulo de registro de corriente/tensión en la interfaz del sistema, aplicando el registro de corriente en redes con puesta a tierra aislada, de alta impedancia o asimétricas, así como en redes monofásicas					▶ 3UF7 150-1AA00-0	1 UD
3UF7 150-1AA00-0							
	<b>Módulo de mando</b> Montaje en la puerta del armario eléctrico o en la placa frontal, se enchufa en el aparato básico, 10 LEDs para visualización de estado y teclas configurables por el usuario para el mando del motor					▶ 3UF7 200-1AA00-0	1 UD
3UF7 200-1AA00-0							
	<b>Panel de operador con pantalla para SIMOCODE pro V</b> Instalación en puerta de gabinete de control o panel frontal, para conexión en unidad básica 2 y unidad básica 3, 7 LEDs para indicación de estatus y botones de usuario asignables para controlar el motor, pantalla multidioma, p. ej. para indicar valores de mediciones, información de estatus y mensajes de falla.					▶ 3UF7 210-1AA00-0	1 UD
3UF7 210-1AA00-0							

1) Solo es posible con el aparato básico 2 a partir de la versión E03 (a partir de 12/2006).

#### Datos para selección y pedidos

Versión	PE	Bornes de tornillo 	TE*
		Referencia	

#### Módulos de ampliación para SIMOCODE pro V

Con SIMOCODE pro V puede ampliarse paso a paso el tipo y el número de entradas y salidas. Cada módulo de ampliación tiene dos interfaces del sistema en la parte frontal. Por medio de una interfaz se realiza la conexión del módulo de ampliación con ayuda de un cable de conexión directamente al SIMOCODE pro V, mientras que la segunda interfaz puede aprovecharse para conectar más módulos de ampliación o el módulo de mando. La alimentación eléctrica de los módulos de ampliación se realiza por la unidad básica 2 y unidad básica 3, a través de los cables de conexión.

**Nota:**

*El cable de conexión debe pedirse por separado.*

#### Módulos digitales

Con hasta dos módulos digitales se tiene la posibilidad de añadir al aparato básico entradas y salidas por relé adicionales del tipo binario. La alimentación de los circuitos de entrada de los módulos digitales se efectúa por medio de una fuente externa.

Cuatro entradas binarias y dos salidas por relé, como máximo pueden conectarse dos módulos digitales por cada unidad básica 2 y unidad básica 3.



3UF7 300-1AU00-0

Salidas por relé	Tensión de entrada		
Monoestable	24 V DC	▶	3UF7 300-1AB00-0
	110... 240 V AC/DC	▶	3UF7 300-1AU00-0
Biestable	24 V DC	▶	3UF7 310-1AB00-0
	110... 240 V AC/DC	▶	3UF7 310-1AU00-0



3UF7 400-1AA00-0

#### Módulo analógico

El módulo analógico permite ampliar el aparato básico opcionalmente con entradas y salidas analógicas (0/4... 20 mA).

Dos entradas (pasivas) para introducción y una salida para señales de 0/4... 20 mA, se puede conectar como máx. un módulo analógico por cada unidad básica 2 y unidad básica 3.

▶ 3UF7 400-1AA00-0

1 UD



3UF7 500-1AA00-0

#### Módulo de falla a tierra

En lugar de vigilancia de falla a tierra a través de los módulos de corriente o de la corriente/voltaje, las redes puestas a tierra a través de un alta impedancia pueden precisar la vigilancia de las bajas corrientes de defectos a tierra, utilizando un transformador de corriente sumador.

Una entrada para conectar un transformador de corriente sumador 3UL22, como máximo puede conectarse un módulo de falla a tierra por cada unidad básica 2 y unidad básica 3.

▶ 3UF7 500-1AA00-0

1 UD

**Nota:**

*Ver los transformadores de corriente sumadores adecuados para corrientes asignadas de defecto de 0,3 A, 0,5 A o 1 A en el catálogo IC 10.*



3UF7 700-1AA00-0

#### Módulo de temperatura

Independiente de la protección de motor por termistor de los equipos básicos, utilizando un módulo de temperatura existe la posibilidad de evaluar además hasta tres sensores de temperatura analógicos.

Tipos de sensor: PT100/PT1000, KTY83/KTY84 o NTC

Tres entradas para conectar como máximo tres sensores analógicos de temperatura, con la posibilidad de conectar como máximo un módulo de temperatura por cada unidad básica 2 y unidad básica 3.

▶ 3UF7 200-1AA00-0

1 UD

# Equipos de gestión y mando de motores SIMOCODE 3UF

## SIMOCODE pro 3UF7

### Módulos de ampliación de seguridad

#### Datos para selección y pedidos

Versión	PE	Bornes de tornillo 	TE*
		Referencia	

#### Módulos de expansión de seguridad para SIMOCODE pro V

Los módulos de expansión de seguridad permiten ampliar SIMOCODE pro V con la función de un módulo de seguridad para la desconexión de motores. Como máximo puede conectarse un módulo digital de seguridad que podrá emplearse en lugar de un módulo digital.

Los módulos de ampliación de seguridad están equipados con dos interfaces de sistema en el frontal para la conexión con otros componentes del sistema. A diferencia de otros módulos de ampliación, la alimentación eléctrica de los módulos se efectúa a través de una conexión por bornes separada.

**Nota:**

*El cable de conexión debe pedirse por separado.*

#### Módulos digitales de seguridad DM-F Local

Para la desconexión de seguridad a través de señal de hardware se tienen dos circuitos de habilitación a relé, con maniobra común; dos salidas por relé, un mismo común con desconexión de seguridad; entradas para circuito de sensor, señal de arranque, conexión en cascada y circuito de retroacción, función de seguridad ajustable mediante interruptor DIP.

Tensión asignada de mando  $U_s$ :

- 24 V DC
- 110... 240 V AC/DC



3UF7 320-1AB00-0	1 UD
3UF7 320-1AU00-0	1 UD



3UF7 320-1AB00-0

#### Módulos digitales de seguridad DM-F PROFIsafe

Para la desconexión de seguridad vía PROFIBUS/PROFIsafe se tienen dos circuitos de habilitación a relé, con maniobra común; dos salidas por relé, un mismo común con desconexión de seguridad; una entrada para circuito de retroacción; tres entradas estándar binarias.

Tensión asignada de mando  $U_s$ :

- 24 V DC
- 110... 240 V AC/DC



3UF7 330-1AB00-0	1 UD
3UF7 330-1AU00-0	1 UD



3UF7 330-1AB00-0

#### Datos para selección y pedidos

Imagen	Versión	PE	Referencia	TE*
<b>Cables de conexión (accesorios necesarios)</b>				
 <p>3UF7 932-0AA00-0</p>	<b>Cables de conexión</b> Para conectar el aparato básico con el módulo de corriente, módulo de corriente/tensión, el módulo de mando, módulos de ampliación o el módulo de desacoplamiento, disponible con distintas longitudes:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 0,025 m (plano)</li> </ul> Atención: ¡Adecuado únicamente para conectar la unidad básica 2 y unidad básica 3 con sus módulos de expansión o los módulos de expansión entre sí, únicamente si las placas frontales terminan a la misma altura!	▶	3UF7 930-0AA00-0	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 0,1 m (plano)</li> </ul>	▶	3UF7 931-0AA00-0	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 0,3 m (plano)</li> </ul>	▶	3UF7 935-0AA00-0	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 0,5 m (plano)</li> </ul>	▶	3UF7 932-0AA00-0	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 0,5 m (redondo)</li> </ul>	▶	3UF7 932-0BA00-0	1 UD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 1,0 m (redondo)</li> <li>Longitud 2,5 m (redondo)</li> </ul>	▶	3UF7 937-0BA00-0 3UF7 933-0BA00-0	1 UD 1 UD
<b>Cables de PC y adaptadores</b>				
 <p>3UF7 940-0AA00-0</p>	<b>Para comunicación con PC/PG con SIMOCODE pro</b> A través de la interfaz del sistema, para conectar al puerto serie del PC/PG	▶	3UF7 940-0AA00-0	1 UD
	<b>Adaptador de USB a puerto serie</b> Para conectar un cable de PC RS 232 al puerto USB de la PC, recomendado para el uso combinado con SIMOCODE pro 3UF7, el sistema modular de seguridad 3RK3, arrancadores suaves 3RW44, los arrancadores de motor ET 200S/ECOFAS/ET 200 pro, el monitor de seguridad AS-i, el analizador AS-i		3UF7 946-0AA00-0	1 UD
	<b>Cable USB PC</b> Para conexión a una interfaz USB de un PC/PG, para comunicación con SIMOCODE pro a través de la interfaz de sistema.		3UF7 941-0AA00-0	1 UD
<b>Módulos de memoria</b>				
 <p>3UF7 900-0AA00-0</p>	Permite almacenar todos los parámetros de un sistema para transferirlos a un sistema nuevo, por ejemplo a la hora de reemplazar equipos, sin necesidad de disponer de medios auxiliares ni de conocimientos detallados de los equipos	▶	3UF7 900-0AA00-0	1 UD
<b>Tapas de interfaz</b>				
 <p>3UF7 950-0AA00-0</p>	<b>Para la interfaz del sistema</b>		3UF7 950-0AA00-0	5 UDS
<b>Conectores de direccionamiento</b>				
 <p>3UF7 910-0AA00-0</p>	<b>Para asignar la dirección de PROFIBUS sin PC/PG</b> En SIMOCODE pro a través de la interfaz del sistema	▶	3UF7 910-0AA00-0	1 UD
<b>Adaptadores de puerta</b>				
 <p>3UF7 920-0AA00-0</p>	<b>Para conducir la interfaz del sistema al exterior</b> Por ejemplo de un armario eléctrico		3UF7 920-0AA00-0	1 UD
<b>Adaptadores para el módulo de mando</b>				
 <p>3UF7 922-0AA00-0</p>	Los adaptadores permiten adaptar el menor de los módulos de mando de SIMOCODE pro, 3UF7 20, en la abertura frontal del tablero, por ejemplo, un módulo de mando más extenso de SIMOCODE-DP del tipo 3UF5 2 con el grado de protección IP54		3UF7 922-0AA00-0	1 UD

# Equipos de gestión y mando de motores SIMOCODE 3UF

## SIMOCODE pro 3UF7

### Accesorios

4

Versión	PE	Referencia	TE*
<b>SIMOCODE Cables de conexión</b>			
 <p>3UF79 02-0AA00-0</p> <p>Con lo último del diseño tecnológico es posible integrar a SIMOCODE pro el nuevo módulo de inicialización, este nuevo módulo puede almacenar los datos eléctricos, así como las direcciones asignadas en el equipo.</p> <p><b>Módulos de inicialización<sup>1)</sup></b> Para la asignación automática de parámetros de SIMOCODE pro V y SIMOCODE pro V PROFINET, para inicialización de paneles montados.</p> <p><b>Cables de conexión<sup>1)</sup></b> Para usarse en conjunto con el módulo de inicialización; conecta la unidad básica, módulo medidor de corriente o módulo medido de corriente/voltaje, y módulo de inicialización.</p> <p>Longitud de la interfaz de sistema      Punta del cable abierto</p> <p>0.1 m      1.0 m</p> <p>0.5 m      1.0 m</p> <p>1.0 m      1.0 m</p>		3UF79 02-0AA00-0	
		3UF7 931-OCA00-0	1 UD
		3UF7 932-OCA00-0	1 UD
		3UF7 937-OCA00-0	1 UD
<b>SIMOCODE ES 2007 Basic</b>			
 <p>3ZS1 312-4CC10-0YA5</p> <p><b>Licencia flotante para un usuario</b> E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clave de licencia en USB memory stick, clase A</li> </ul>		3ZS1 312-4CC10-0YA5	1 UD
<b>SIMOCODE ES 2007 Standard</b>			
<p><b>Licencia flotante para un usuario</b> E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por la interfaz del sistema, editor gráfico integrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clave de licencia en USB memory stick, clase A</li> </ul>		3ZS1 312-5CC10-0YA5	1 UD
<b>SIMOCODE ES 2007 Premium</b>			
<p><b>Licencia flotante para un usuario</b> E-SW, CD con software y documentación, en tres idiomas (alemán/inglés/francés), comunicación por PROFIBUS o la interfaz del sistema, editor gráfico integrado, administrador de objetos STEP7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clave de licencia en USB memory stick, clase A</li> </ul>		3ZS1 312-6CC10-0YA5	1 UD
<b>Librería de bloques SIMOCODE pro para SIMATIC PCS 7</b>			
 <p>3UF7 910-0AA00-0</p> <p>El suministro incluye: Bloques AS y faceplates para integrar SIMOCODE pro en el sistema de control de procesos PCS 7.</p> <p><b>Software de ingeniería</b> Para una estación de ingeniería (licencia individual), incluyendo software runtime. Para la ejecución del bloque AS en un sistema de automatización (licencia individual), alemán/inglés/francés, forma de suministro. En CD con documentación electrónica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para versión V 6.0 de PCS 7</li> <li>Para versión V 6.1 de PCS 7</li> <li>Para versión V 7.0 de PCS 7</li> </ul>		3UF7 950-0AA00-0	1 UD
		3UF7 982-0AA00-0	1 UD
		3UF7 982-0AA02-0	1 UD
		3UF7 982-0AA10-0	1 UD

1) Solo posible con unidad básica 2, versión de producto E09 y mayor (de 11/2012) o unidad básica 3.

#### Notas:

##### Manual del sistema "SIMOCODE pro" ver:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/20017780>.

##### Manual del sistema "SIMOCODE pro V PROFINET" ver:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/61896631>.

##### Manual del sistema "SIMOCODE pro Módulos Digitales de Seguridad Fail-Safe" ver:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/50564852>.

### Datos para selección y pedidos

Relés temporizadores electrónicos para la aplicación universal en tableros y maquinaria con:

- 1 o 2 conmutados
- Gamas de tiempo únicas o seleccionables
- Indicador de posición de maniobra y de tensión mediante LED



3RP15 05-1BP30

3RP15 11-1AP30

3RP15 25-1BW30

3RP15 27-1EM30

3RP15 05-2BP30

3RP15 11-2AP30

3RP15 25-2BW30

Versión	Gama de tiempo $t$ ajustable con selector giratorio a	Tensión asignada de mando $U_s$		PE	Bornes de tornillo	TE*	PE	Bornes de resorte	TE*
		AC 50/60 Hz	DC						
		V	V		Referencia			Referencia	

### Relés temporizadores 3RP15 05, multifunción, 15 gamas de tiempo

Las funciones se ajustan mediante un selector giratorio. El relé temporizador 3RP15 05 puede equiparse con placas insertables para leer y distinguir las distintas funciones de forma inconfundible. Estas placas se suministran como accesorio. En los bornes A y B debe estar aplicado el mismo potencial.

Con LED y:

1 conmutado, 8 funciones	0,05... 1 s	—	12	▶	3RP15 05-1AA40	1 UD	—	—
	0,15... 3 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 05-1AQ30	1 UD	3RP15 05-2AQ30	1 UD
	0,5... 10 s	24/200... 240	24	▶	3RP15 05-1AP30	1 UD	3RP15 05-2AP30	1 UD
	1,5... 30 s	24... 240 <sup>5)</sup>	24... 240 <sup>2)</sup>	▶	3RP15 05-1AW30	1 UD	3RP15 05-2AW30	1 UD
2 conmutados, 16 funciones	0,05... 1 min	24/100... 127	24	▶	3RP15 05-1BQ30	1 UD	3RP15 05-2BQ30	1 UD
	5... 100 s	24/200... 240	24	▶	3RP15 05-1BP30	1 UD	3RP15 05-2BP30	1 UD
	0,15... 3 min	24... 240 <sup>5)</sup>	24... 240 <sup>2)</sup>	▶	3RP15 05-1BW30	1 UD	3RP15 05-2BW30	1 UD
	0,5... 10 min	400... 440	—	▶	3RP15 05-1BT20	1 UD	—	—
	1,5... 30 min	—	—	▶	—	—	—	—
2 contactos 8 funciones <sup>3)4)</sup>	0,05... 1 h	24... 240	24... 240	▶	3RP15 05-1RW30	1 UD	3RP15 05-2RW30	1 UD
	5... 100 min	—	—	▶	—	—	—	—
	0,15... 3 h	—	—	▶	—	—	—	—
	0,5... 10 h	—	—	▶	—	—	—	—
	1,5... 30 h	—	—	▶	—	—	—	—
5... 100 h	—	—	▶	—	—	—	—	
$\infty$ <sup>1)</sup>	—	—	▶	—	—	—	—	

### Relés temporizadores 3RP15 1, con retardo a la conexión, una gama de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,5... 10 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 11-1AQ30	1 UD	3RP15 11-2AQ30	1 UD
		24/200... 240	24	▶	3RP15 11-1AP30	1 UD	3RP15 11-2AP30	1 UD
	1,5... 30 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 12-1AQ30	1 UD	3RP15 12-2AQ30	1 UD
		24/200... 240	24	▶	3RP15 12-1AP30	1 UD	3RP15 12-2AP30	1 UD
	5... 100 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 13-1AQ30	1 UD	3RP15 13-2AQ30	1 UD
		24/200... 240	24	▶	3RP15 13-1AP30	1 UD	3RP15 13-2AP30	1 UD

### Relés temporizadores 3RP15 25, con retardo a la conexión, 15 gamas de tiempo

Con LED y:

1 conmutado	0,05... 1 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 25-1AQ30	1 UD	3RP15 25-2AQ30	1 UD
	0,15... 3 s	24/200... 240	24	▶	3RP15 25-1AP30	1 UD	3RP15 25-2AP30	1 UD
2 conmutados	0,5... 10 s	42... 48/60	42... 48/60 <sup>5)</sup>	▶	3RP15 25-1BR30	1 UD	—	1 UD
	1,5... 30 s	24/100... 127	24	▶	3RP15 25-1BQ30	1 UD	3RP15 25-2BQ30	1 UD
	0,05... 1 min	24/200... 240	24	▶	3RP15 25-1BP30	1 UD	3RP15 25-2BP30	1 UD
	5... 100 s	24... 240 <sup>5)</sup>	24... 240 <sup>2)</sup>	▶	3RP15 25-1BW30	1 UD	3RP15 25-2BW30	1 UD
	0,15... 3 min	—	—	▶	—	—	—	—
	0,5... 10 min	—	—	▶	—	—	—	—
	1,5... 30 min	—	—	▶	—	—	—	—
	0,05... 1 h	—	—	▶	—	—	—	—
	5... 100 min	—	—	▶	—	—	—	—
	0,15... 3 h	—	—	▶	—	—	—	—
	0,5... 10 h	—	—	▶	—	—	—	—
1,5... 30 h	—	—	▶	—	—	—	—	
5... 100 h	—	—	▶	—	—	—	—	
$\infty$ <sup>1)</sup>	—	—	▶	—	—	—	—	

### Relés temporizadores 3RP15 27, con retardo a la conexión, versión de dos hilos, cuatro gamas de tiempo

1 contacto NA (semiconductor)	0,05... 1 s	24... 66	24... 66 <sup>5)</sup>	▶	3RP15 27-1EC30	1 UD	3RP15 27-2EC30	1 UD
	0,2... 4 s	90... 240	90... 240 <sup>5)</sup>	▶	3RP15 27-1EM30	1 UD	3RP15 27-2EM30	1 UD
	1,5... 30 s	—	—	▶	—	—	—	—
	12... 240 s	—	—	▶	—	—	—	—

- 1) Con posición de maniobra  $\infty$  sin temporización. Reservado para tareas de prueba (función ON/OFF) en el sistema. Al excitarlo, el relé permanece conectado o desconectado de forma permanente, dependiendo de la función seleccionada.
- 2) Rango de trabajo 0,7 a 1,1 x  $U_s$ .
- 3) Con maniobra positiva de apertura: los contactos NC y NA no están nunca cerrados al mismo tiempo; la distancia entre los contactos  $\geq 0,5$  mm está garantizada, poder de corte mínimo 12 V, 3 mA.

- 4) Los contactos conmutados se accionan simultáneamente, por lo que solo se pueden seleccionar 8 funciones (sin estrella-delta ni contactos instantáneos).
- 5) Rango de trabajo 0,8 a 1,1 x  $U_s$ .

# Relés temporizadores

## Relés temporizadores SIRIUS 3RP20, 45 mm

### Datos para selección y pedidos

#### Multifunción

Las funciones son ajustables mediante el selector giratorio.

El relé temporizador 3RP20 05 puede equiparse con placas insertables para que puedan leerse y distinguirse de forma

inconfundible las distintas funciones. Estas placas se suministran como accesorio. En los bornes A y B debe estar aplicado el mismo potencial.



3RP20 05-1BW30



3RP20 25-1AP30



3RP20 05-2BW30



3RP20 25-2AP30

Versión	Gama de tiempo t	Tensión asignada de mando $U_s$		PE	Bornes de tornillo	TE*	PE	Bornes de resorte	TE*		
		AC 50/60 Hz	DC								
		V	V								
Relés temporizadores 3RP20 05, multifunción, 15 gamas de tiempo											
Con LED y 1 conmutado, 8 funciones	0,05... 1 s	24/100... 127	24	▶	3RP20 05-1AQ30	1 UD		3RP20 05-2AQ30	1 UD		
	0,15... 3 s	24/200... 240	24	▶	3RP20 05-1AP30	1 UD	▶	3RP20 05-2AP30	1 UD		
	0,5... 10 s										
Con LED y 2 conmutados, 16 funciones <sup>1)</sup>	1,5... 30 s	24... 240 <sup>3)</sup>	24... 240 <sup>4)</sup>	▶	3RP20 05-1BW30	1 UD		3RP20 05-2BW30	1 UD		
	0,05... 1 min										
	5... 100 s										
	0,15... 3 min										
	0,5... 10 min										
	1,5... 30 min										
	0,05... 1 h										
	5... 100 min										
	0,15... 3 h										
	0,5... 10 h										
	1,5... 30 h										
	5... 100 h										
	$\infty$ <sup>2)</sup>										
	Relés temporizadores 3RP20 25, con retardo a la conexión, 15 gamas de tiempo										
	Con LED y 1 conmutado <sup>1)</sup>	0,05... 1 s	24/100... 127	24	▶	3RP20 25-1AQ30	1 UD	▶	3RP20 25-2AQ30	1 UD	
0,15... 3 s		24/200... 240	24	▶	3RP20 25-1AP30	1 UD	▶	3RP20 25-2AP30	1 UD		
0,5... 10 s											
1,5... 30 s											
0,05... 1 min											
5... 100 s											
0,15... 3 min											
0,5... 10 min											
1,5... 30 min											
0,05... 1 h											
5... 100 min											
0,15... 3 h											
0,5... 10 h											
1,5... 30 h											
5... 100 h											
$\infty$ <sup>2)</sup>											

1) Equipos con aislamiento galvánico seguro.

2) Con posición de maniobra  $\infty$  sin temporización. Reservado para tareas de prueba (función ON/OFF) en el sistema. Al excitarlo, el relé permanece conectado o desconectado de forma permanente, dependiendo de la función seleccionada.

3) Rango de trabajo 0,8 a 1,1 x  $U_s$ .

4) Rango de trabajo 0,7 a 1,1 x  $U_s$ .

### Datos para selección y pedidos

Relés temporizadores electrónicos para la aplicación universal tanto en tableros y maquinaria como en infraestructuras, con:

- 1 o 2 conmutados
- multifunción o monofunción
- tensión amplia o tensión combinada
- gamas de tiempo únicas o seleccionables
- indicación de la posición de maniobra y de la tensión mediante LED



7PV15 08-1AW30

7PV15 12-1AP30

7PV15 18-1AW30

7PV15 38-1AW30

7PV15 40-1AW30

7PV15 58-1AW30

7PV15 78-1BW30

Versión	Gama de tiempo t regulable con selector ajustable	Tensión asignada de mando $U_s$		PE	Bornes de tornillo	TE*
		AC 50/60 Hz	DC		Referencia	
		V	V			

### Relés temporizadores 7PV15 08, multifunción, siete gamas de tiempo

Las funciones se ajustan mediante un selector giratorio. En los bornes A. y B. debe estar aplicado el mismo potencial.

Con LED y 1 conmutado, 7 funciones	0,05... 1 s 0,5... 10 s 5... 100 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 08-1AW30	1 UD
Con LED y 2 conmutados, 7 funciones	30 s... 10 min 3 min... 1 h 30 min... 10 h 5... 100 h	12... 240	12... 240	▶	7PV15 08-1BW30	1 UD

### Relés temporizadores 7PV15 1, con retardo a la conexión, una gama de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,05... 1 s	24/200... 240	24	▶	7PV15 11-1AP30	1 UD
	0,5... 10 s	24/100... 127	24	▶	7PV15 12-1AQ30	1 UD
		24/200... 240	24	▶	7PV15 12-1AP30	1 UD
		24/100... 127	24	▶	7PV15 13-1AQ30	1 UD
5... 100 s	24/200... 240	24	▶	7PV15 13-1AP30	1 UD	

### Relés temporizadores 7PV15 18, con retardo a la conexión, siete gamas de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,05... 1 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 18-1AW30	1 UD
	0,5... 10 s	90... 127	90... 127	▶	7PV15 18-1AJ30	1 UD
	5... 100 s	180... 240	180... 240	▶	7PV15 18-1AN30	1 UD
	30 s... 10 min 3 min... 1 h 30 min... 10 h 5... 100 h					

### Relés temporizadores 7PV15 38, con retardo a la desconexión, con tensión auxiliar, siete gamas de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,05... 1 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 38-1AW30	1 UD
	0,5... 10 s					
	5... 100 s					
	30 s... 10 min					
	3 min... 1 h					
	30 min... 10 h					
	5... 100 h					

### Relés temporizadores 7PV15 40, con retardo a la desconexión, sin tensión auxiliar, siete gamas de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,05... 1 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 40-1AW30	1 UD
	0,15... 3s					
	0,3... 6 s					
	0,5... 10 s					
	1,5... 30 s					
	3... 60 s					
	5... 100 s					

### Relés temporizadores 7PV15 58, generador de impulsos, siete gamas de tiempo

Con LED y 1 conmutado	0,05... 1 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 58-1AW30	1 UD
	0,5... 10 s					
	5... 100 s					
	30 s... 10 min					
	3 min... 1 h					
	30 min... 10 h					
	5... 100 h					

### Relés temporizadores 7PV15 78, función estrella-delta, siete gamas de tiempo

Con LED y 2 contactos NA, pausa de conmutación 0,05... 1 s regulable	0,05... 1 s	12... 240	12... 240	▶	7PV15 78-1BW30	1 UD
	0,5... 10 s					
	5... 100 s					
	30 s... 10 min					
	3 min... 1 h					
	30 min... 10 h					
	5... 100 h					

# Relés de vigilancia

## Relés de vigilancia SIRIUS 3RR2 para montar en contactores 3RT2

### Vigilancia de corriente

#### Sinopsis

Los relés de vigilancia de corriente SIRIUS 3RR2 son adecuados para la vigilancia de carga de motores o de otros consumidores.

Vigilan el valor efectivo de corrientes AC bifásicas o trifásicas, si los umbrales definidos se rebasan por exceso o falla.

Mientras que la vigilancia de la corriente aparente se usa principalmente en el rango del par nominal o en caso de sobrecarga, mediante la vigilancia de corriente efectiva se puede observar y evaluar el grado de sollicitación en todo el rango de revoluciones de un motor.

Los relés de vigilancia de corriente 3RR2 se pueden integrar directamente en la derivación mediante el montaje en contactores 3RT2, prescindiéndose así de un cableado separado del circuito principal. No son necesarios convertidores separados.

Para un diseño práctico o con aplicación simultánea de un relé de sobrecarga se dispone de conectores de relés de montaje individual para el montaje en perfil por separado.

#### Beneficios

- Pueden adosarse directamente en los contactores 3RT2, es decir, sin coste adicional de cableado en el circuito principal
- Adaptados óptimamente a las características técnicas de los contactores 3RT2
- No se requieren transformadores de corriente separados
- Variantes con alimentación de tensión amplia
- Ajuste regulable a rebase por exceso o por falla o a vigilancia de banda
- Libre parametrización de los tiempos de retardo y del comportamiento de rearme
- Indicación del valor efectivo y de los mensajes de estado

- Todas las versiones con bornes de circuito de mando desmontables.
- Todas las versiones con bornes de tornillo o, como opción alternativa, con el innovador sistema de conexión por bornes de resorte.
- Fácil determinación de los umbrales por asignación directa de valores medidos reales a la carga.
- Para vigilar una banda transportadora y midiendo la corriente activa se requiere sólo un aparato para la vigilancia de un motor a lo largo de toda la curva de par.
- Además de la corriente pueden vigilarse roturas de cable, cortes de fase, la secuencia correcta de fases, corrientes de defecto y bloqueos del motor.
- Normas:  
NMX-J-515  
NOM-003-SCFI

#### Gama de aplicación

- Vigilancia de sobrepaso de corriente por exceso y por defecto
- Vigilancia de roturas de cables
- Vigilancia de marcha en vacío y separación de cargas, como p. ej. con una rotura de una correa trapezoidal o en caso de bomba en vacío.
- Vigilancia de sobrecarga, p. ej. con bombas debido a suciedad en un sistema de filtros.
- Vigilancia de la funcionalidad de consumidores eléctricos como calefacciones.
- Vigilancia de secuencia de fases errónea en instalaciones móviles como compresores o grúas.
- Vigilancia de defectos a tierra incompletos, p. ej. debido a deterioro del aislamiento o a humedad.

### Datos para selección y pedidos

#### Relé de vigilancia de corriente SIRIUS 3RR2

- Para la vigilancia de carga de motores u otros consumidores
- Vigilancia de sobrecorriente y subcorriente multifásica
- Retardo de arranque y de disparo ajustable por separado
- Retardo de disparo de 0 a 30 s
- Rearme automático o manual



3RR21 41-1AW30



3RR21 42-1AW30



3RR22 41-1FW30



3RR22 42-1FW30



3RR21 41-2AA30



3RR22 41-2FA30

Tamaño	Rango de medida	Histéresis	Tensión de alimentación $U_s$	PE	Bornes de tornillo	TE*	PE	Bornes de resorte	TE*
	A	A	V		Referencia			Referencia	

#### Variantes Básic

Ajuste analógico, modo de circuito cerrado, 1 conmutado, vigilancia de corriente bifásica, vigilancia de corriente aparente, retardo de arranque 0... 60 s

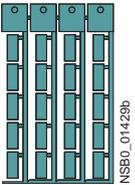
S00	1,6... 16	6,25 % del valor umbral	24 AC/DC 24 ... 240 AC/DC		3RR21 41-1AA30 3RR21 41-1AW30	1 UD 1 UD		3RR21 41-2AA30 3RR21 41-2AW30	1 UD 1 UD
S0	4... 40	6,25 % del valor umbral	24 AC/DC 24 ... 240 AC/DC		3RR21 42-1AA30 3RR21 42-1AW30	1 UD 1 UD		3RR21 42-2AA30 3RR21 42-2AW30	1 UD 1 UD

#### Variantes estándar

Ajuste digital, display LCD, modo de circuito abierto o cerrado, un conmutado, una salida de semiconductor, vigilancia de corriente trifásica, vigilancia de corriente activa o aparente, vigilancia de secuencia de fases, vigilancia de corrientes de defecto, vigilancia de corrientes de bloqueo, retardo de reconexión 0... 300 min, retardo de arranque 0... 99 s, ajuste separado de los umbrales de alarma

S00	1,6... 16	0,1... 3	24 AC/DC 24 ... 240 AC/DC		3RR22 41-1FA30 3RR22 41-1FW30	1 UD 1 UD		3RR22 41-2FA30 3RR22 41-2FW30	1 UD 1 UD
S0	4... 40	0,1... 8	24 AC/DC 24 ... 240 AC/DC		3RR22 42-1FA30 3RR22 42-1FW30	1 UD 1 UD		3RR22 42-2FA30 3RR22 42-2FW30	1 UD 1 UD

#### Accesorios

Uso	Versión	Tamaño	PE	Referencia	TE*
<b>Conectores de relés para montaje individual<sup>1)</sup></b>					
 3RU29 16-3AA01	Para 3RR2	Para el montaje separado de los relés de sobrecarga o de vigilancia; fijación por tornillos y por abroche en perfil TH 35		<b>Bornes de tornillo</b>  ▶ 3RU29 16-3AA01 ▶ 3RU29 26-3AA01	1 UD 1 UD
		• Sistema de bornes de tornillo	S00 S0		
 3RU29 26-3AC01		• Sistema de bornes de resorte	S00 S0	<b>Bornes de resorte</b>  3RU29 16-3AC01 3RU29 26-3AC01	1 UD 1 UD
<b>Plaquetas sin inscripción</b>					
 3RT19 00-1SB20	Para 3RR2	<b>Plaquetas para la identificación de equipos<sup>2)</sup></b> Para equipos SIRIUS 20 mm x 7 mm, turquesa pastel		3RT19 00-1SB20	340 UDS
<b>Tapas precintables</b>					
 3RR29 40	Para 3RR2	<b>Tapa precintable</b> Para proteger los ajustes contra manipulaciones involuntarias o sin autorización		3RR29 40	5 UDS
	Para 3RR21	<b>Lámina de precinto</b> Para proteger los elementos de ajuste contra manipulaciones sin autorización		▶ 3TK28 20-0AA00	1 UD
<b>Herramientas para abrir los bornes de resorte</b>					
 3RA29 08-1A	Para conexiones de circuitos auxiliares	<b>Destornillador</b> Para todos los equipos SIRIUS con bornes de resorte 3,0 mm x 0,5 mm; longitud aprox. 200 mm; gris titanio/negro, con aislamiento parcial		<b>Bornes de resorte</b>  3RA29 08-1A	1 UD

1) Los accesorios son los mismos que los del relé térmico de sobrecarga 3RU21 y del relé electrónico de sobrecarga 3RB3.

# Relés de vigilancia

## Relés de vigilancia SIRIUS 3UG para montaje individual

### Vigilancia de redes

#### Sinopsis

Los relés electrónicos para la vigilancia de redes ofrecen máxima protección para máquinas e instalaciones desplazables y redes inestables. Permiten detectar con antelación fallos de tensión y fallos de la red, para poder reaccionar antes de que los efectos de dichos fallos den lugar a daños de gran envergadura.

Según la versión, estos relés vigilan las secuencias de fases y los cortes de fase, con y sin vigilancia del conductor N, desequilibrio de fases o sobretensión y subtensión.

El desequilibrio de fases es evaluado como diferencia entre la tensión máxima y la tensión mínima de las fases, en proporción a la tensión de fase máxima. Se trata de una subtensión o sobretensión cuando como mínimo una tensión de fase difiere en más que en un 20 % de la tensión nominal de la red definida, o si se rebasan por exceso o por defecto los límites directamente ajustados. Se mide el valor efectivo de la tensión. Con el relé 3UG46 17 ó 3UG46 18 también puede corregirse automáticamente el sentido de giro.

#### Gama de aplicación

Los relés se utilizan en instalaciones desplazables como compresores de climatización, contenedores frigoríficos, compresores de obras y grúas y para la protección de motores.

Función	Aplicación
Secuencia de fases	• Sentido de giro del accionamiento
Corte de fase	• Ha disparado un fusible • Ha fallado la tensión de mando • Rotura de cable
Desequilibrio de fases	• Calentamiento excesivo del motor por asimetría de tensión • Detección de cargas asimétricas de redes
Subtensión	• Corriente aumentada de un motor con el correspondiente calentamiento excesivo • Rearme involuntario de un aparato • Caída de una red, sobre todo en redes alimentadas por batería
Sobretensión	• Protección del sistema ante destrucción por sobretensión en la alimentación

#### Datos para selección y pedidos

      							3UG45 11-1AP20		3UG46 15-1CR20		3UG46 16-1CR20		3UG46 17-1CR20		3UG46 18-1CR20		3UG45 11-2BP20		3UG45 12-2BR20	
Histéresis	Detección de subtensión	Detección de sobretensión	Tiempo de estabilización	Retardo de disparo	Contactos auxiliares Tipo	Tensión asignada de mando $U_s^{(1)}$	PE	Bornes de tornillo	TE*	PE	Bornes de resorte	TE*								
			s	s	Conmutados	V		Referencia			Referencia									
<b>Vigilancia de la secuencia de fases</b>																				
Rearme automático																				
—	—	—	—	—	1	160... 260 AC		3UG45 11-1AN20	1 UD		3UG45 11-2AN20	1 UD								
					2			3UG45 11-1BN20	1 UD		3UG45 11-2BN20	1 UD								
					1	320... 500 AC		3UG45 11-1AP20	1 UD		3UG45 11-2AP20	1 UD								
					2			3UG45 11-1BP20	1 UD		3UG45 11-2BP20	1 UD								
					1	420... 690 AC		3UG45 11-1AQ20	1 UD		3UG45 11-2AQ20	1 UD								
					2			3UG45 11-1BQ20	1 UD		3UG45 11-2BQ20	1 UD								
<b>Vigilancia de secuencia de fases, corte de fases y asimetría</b>																				
Rearme automático, modo de circuito cerrado, umbral de asimetría 10 %																				
—	—	—	—	—	1	160... 690 AC		3UG45 12-1AR20	1 UD		3UG45 12-2AR20	1 UD								
					2			3UG45 12-1BR20	1 UD		3UG45 12-2BR20	1 UD								
<b>Vigilancia de secuencia de fases, corte de fases, asimetría y subtensión</b>																				
Ajuste analógico, rearme automático, modo de circuito cerrado, umbral de asimetría fijo 20 %																				
5 % del valor de ajuste	✓	—	—	0,1... 20	2	160... 690 AC		3UG45 13-1BR20	1 UD		3UG45 13-2BR20	1 UD								
Ajuste digital, rearme automático o manual, modo de circuito abierto o cerrado, umbral de asimetría 0 ó 5 ... 20 %																				
regulable 1... 20 V	✓	—	0,1... 20	0,1... 20	2	160... 690 AC		3UG46 14-1BR20	1 UD		3UG46 14-2BR20	1 UD								
<b>Vigilancia de secuencia de fases, corte de fases, sobretensión y subtensión</b>																				
Ajuste digital, rearme automático o manual, modo de circuito abierto o cerrado regulable 1... 20 V																				
regulable	✓	✓	—	0,1... 20 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	160... 690 AC		3UG46 15-1CR20	1 UD		3UG46 15-2CR20	1 UD								

✓ Función disponible

— Función no disponible

1) Límites absolutos.

2) Un conmutado y un tiempo de retardo de disparo para  $U_{\min}$  y  $U_{\max}$

### Sinopsis

El relé de vigilancia de corrientes de defecto 3UG46 24 se combina con el transformador de corriente sumador 3UL22 para la vigilancia de la instalación.

### Gama de aplicación

- Vigilancia de instalaciones en las que se pueden formar corrientes de defecto, p. ej. a consecuencia de almacenamiento de polvo o humedad, cables y líneas porosas o corrientes de defecto capacitivas.

### Datos para selección y pedidos

- Para vigilar corrientes de defecto  $I_{\Delta n}$  0,3 hasta 40 A
- Para el transformador de corriente sumador 3UL22 con orificio de paso de 40 a 120 mm
- Ajuste digital, display LCD con iluminación
- Límite y umbral de alarma ajustables por separado
- Señalización permanente de valor efectivo y estado de disparo
- 1 conmutado para rebases por exceso del límite y umbral de aviso

Rango de indicación	Rango de regulación	Histéresis		Tiempo de retardo de arranque/disparo	Tensión asignada de mando $U_s^{(2)}$	PE	Bornes de tornillo 	TE*	PE	Bornes de resorte 	TE*
		Límite fijo	Valor de alarma			Referencia	Referencia				
A	A	A	A	s	V						
10... 120 % de $I_{\Delta n}$	10... 100 % de $I_{\Delta n}$	LSB1) hasta 50 % de $I_{\Delta n}$	5 % de $I_{\Delta n}$	0,1... 20	90... 690		3UG46 24-1CS20	1 UD		3UG46 24-2CS20	1 UD

1) LSB: valor mínimo ajustable, sujeto al transformador,  $\leq 1$  % de  $I_{\Delta n}$ .

2) Límites absolutos.

### Sinopsis

Los transformadores de corriente sumadores 3UL22 registran corrientes de defecto en máquinas e instalaciones.

Combinados con el relé de vigilancia de corrientes de defecto 3UG46 24 o el aparato de gestión de motores.

Orificio de paso diámetro	Tensión de aislamiento asignada $U_i$	Corriente asignada de defecto $I_{\Delta n}$	Para cable Protodur, con técnica de paso máx. mm <sup>2</sup>	PE	Bornes de tornillo 	TE*
				Referencia	Referencia	
<b>Transformadores de corriente sumadores (accesorios necesarios SIMOCODE 3UF)</b>						
 3UL22 01-1A	40	690	4 x 95		3UL22 01-1A	1 UD
					3UL22 01-2A	1 UD
					3UL22 01-3A	1 UD
	65	690	4 x 240		3UL22 02-1A	1 UD
					3UL22 02-2A	1 UD
					3UL22 02-3A	1 UD
					3UL22 02-1B	1 UD
					3UL22 02-2B	1 UD
					3UL22 02-3B	1 UD
				3UL22 02-4B	1 UD	
	3UL22 02-5B	1 UD				
120	1000	8 x 300		3UL22 03-1A	1 UD	
				3UL22 03-2A	1 UD	
				3UL22 03-3A	1 UD	
				3UL22 03-1B	1 UD	
				3UL22 03-2B	1 UD	
				3UL22 03-3B	1 UD	
				3UL22 03-4B	1 UD	
	3UL22 03-5B	1 UD				

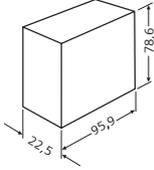
# Relés de supervisión

## Relés de supervisión 3UG

### Tabla de selección



Aplicaciones	Dimensiones (mm)	Voltaje		Contactos	
		Tensiones de red	Rango de tensiones	1 conmutador	2 conmutadores
Sistema trifásico falta de fase, simetría (modular) entre fases, inversión de la secuencia de fases, mínima tensión y sobretensión	<b>Construcción:</b> Caja de material termoplástico <b>Grado de protección:</b> <b>Carcasa:</b> IP 51 / terminais IP 10 <b>Sección de los conductores:</b> Flexibles con terminal 2 x (0,5 - 1,5) Fijación rápida por encastre sobre riel normalizado DIN (35 x 7,5 mm)	110 V	(90 - 140)	3UG06 42-1AF30	3UG06 42-1BF30
		220 V	(180 - 260)	3UG06 42-1AN30	3UG06 42-1BN30
		380 V	(320 - 440)	3UG06 42-1AQ30	3UG06 42-1BQ30
		440 V	(380 - 500)	3UG06 42-1AR30	3UG06 42-1BR30
		480 V	(420 - 540)	3UG06 42-1AS30	3UG06 42-1BS30



4

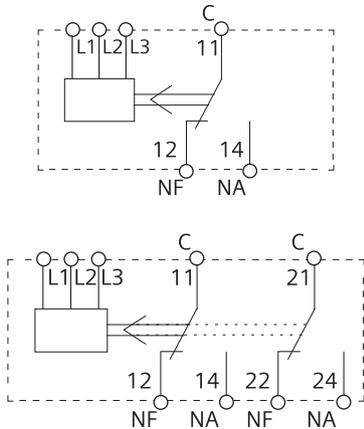
### Datos técnicos

Frecuencia	Temperatura ambiente (de operación y de almacenamiento)	Consumo máximo	Corriente asignada de los contactos (250 VCA)	Inhibición de arranque	Asimetría angular	Asimetría modular
(Hz)	(°C)	(VA)	(A)	(s)	(°)	(%)
50/60 ± 5 %	0 a +50	3,5	5 (cos φ = 1)	5	5° Fijo	20 Fijo

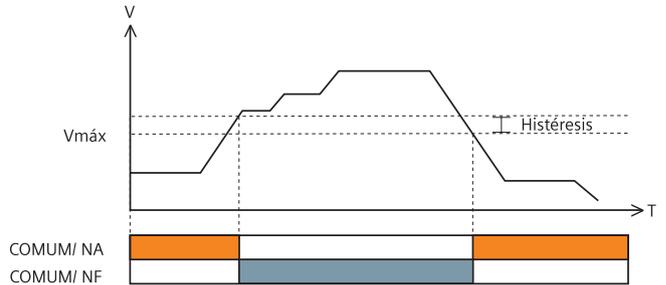
Precisión de la escala	Repetibilidad	Tiempo de conmutación de los contactos	Tiempo de reposición	Vida útil eléctrica (maniobras)	Tensión de aislamiento	Histéresis
(%)	(%)	(ms)	(ms)	(maniobras)		(%)
—	± 2 (fondo de escala)	< 50	< 500	107	1500V / 1 minuto	± 2% (±5%)

### Esquemas de conexiones



### Funciones

#### Máxima tensión



#### Referencia:

Tensión de red  Contacto cerrado  Contacto abierto   
 Tensión V      Corriente A      Tiempo T

# Interruptores de límite



5/2	<b>Introducción</b>
5/3	<b>Interruptores de límite 3SE5, 3SE2</b>
5/3	Datos generales
5/5	3SE5, cajas de plástico
	Ancho de caja 31 mm según EN 50047
5/7	Ancho de caja 40 mm según EN 50041
5/8	Accesorios y refaccionamiento

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/deteccion](http://www.siemens.com.mx/industria/deteccion)

## Introducción

### Sinopsis



3SE5 23.,  
3SE5 21.



3SE5 24.



3SE5 13.,  
3SE5 11.



3SE5 12.



3SE5 16.

#### Interruptores de límite estándar

Cajas	3SE5 23., 3SE5 21.	3SE5 24.	3SE5 13., 3SE5 11.	3SE5 12.	3SE5 16.
Plástico	✓	✓	✓	—	—
Metal	✓	—	✓	✓	✓
Dimensiones (An x Al x Pr) en mm	31 x 68 x 33	50 x 53 x 33	40 x 78 x 38	56 x 78 x 38	56 x 100 x 38
Grado de protección	IP65, IP66/IP67	IP66/IP67	IP66/IP67	IP66/IP67	IP66/IP67
<b>Normas</b> IEC 60947-5-1	Fijación y puntos de conmutación según EN 50047	Puntos de conmutación según EN 50047	Fijación y puntos de conmutación según EN 50041	Puntos de conmutación según EN 50041	Puntos de conmutación según EN 50047
<b>Homologaciones</b>	CE, UL, CSA, CCC		CE, UL, CSA, CCC		
<b>Bloques de contactos</b>					
2 contactos de acción normal	1 NA + 1 NC; 2 NC		1 NA + 1 NC; 2 NC		—
2 contactos de acción brusca	1 NA + 1 NC		1 NA + 1 NC		—
• Carrera corta	1 NA + 1 NC		✓		—
• Con 2 x 2 mm entre los contactos	1 NA + 1 NC		✓		—
3 contactos de acción normal	1 NA + 2 NC; 2 NA + 1 NC		1 NA + 2 NC; 2 NA + 1 NC		—
• Con solape	1 NA + 2 NC		1 NA + 2 NC		—
3 contactos de acción brusca	1 NA + 2 NC		1 NA + 2 NC		—
2 x (2 o 3 contactos)	—		—		✓
<b>Particularidades</b>					
Visualización de estado por LED	✓		✓		—
Protección anticorrosión elevada	✓		✓		✓
<b>Protección contra explosiones (ATEX)</b>	—		✓		✓
<b>ASIsafe integrado</b>	✓		✓		—
<b>Datos eléctricos</b>					
Tensión de aislamiento $U_i$	400 V		400 V		
Intensidad térmica convencional $I_{the}$	6 A / 10 A (3 / 2 polos)		6 A / 10 A (3 / 2 polos)		
<b>Conexiones</b>					
Entrada de cables	1 x M20 x 1,5	2 x M20 x 1,5	1 x M20 x 1,5	3 x M20 x 1,5	1 x M20 x 1,5
Conector M12, 4, 5 u 8 polos	✓	✓	✓	✓	✓
Conector de 6 polos + PE	—	—	✓	✓	—
<b>Accionamiento (actuadores)</b>					
Vástago reforzado y de rodillo	✓		✓		
Palanca sencilla y palanca acodada	✓		✓		
Varilla flexible	✓		✓		
Palanca de rodillo y palanca de varilla	✓		✓		
Horquilla	—		✓		
Interruptores de bisagra	—		—		

✓ Disponible

— No disponible

## Sinopsis

Los innovadores interruptores de límite de la serie 3SE5 de SIRIUS se caracterizan por su diseño moderno y por sus formas constructivas compactas, su construcción modular y la fácil conexión de los aparatos. Están diseñados para ahorrar tiempo y para aumentar la flexibilidad durante el montaje de diversas variantes de interruptores. En general, cada caja puede combinarse con cualquier accionamiento, en su caso teniendo en cuenta las normas EN 50041, EN 50047, NMX-J-515 y NOM-003-SCFI.

## Aparatos completos

Las variantes de los Interruptores de límite en la caja estándar frecuentemente solicitadas se ofrecen como aparatos completos.



Interruptores de límite 3SE5 con caja de plástico y metálica.

## Sistema modular

Lo nuevo de la serie 3SE5 es el sistema modular que consiste en el interruptor básico en diversos tamaños y un accionamiento que debe pedirse por separado. Gracias al diseño modular del interruptor, el usuario tiene la posibilidad de seleccionar de toda la serie de variantes la solución adecuada y de montarla él mismo en un tiempo mínimo.

El montaje por enchufe resulta sencillo y permite cambiar rápidamente las cabezas de accionamiento.



Ejemplos de selección dentro del sistema modular.

## Diseño

Todas las variantes de cajas vienen con una membrana de clorocaucho integrada (alta seguridad funcional en entornos fríos y corrosivos).

## Tamaños de las cajas

Los interruptores 3SE5 están disponibles con cajas en cinco tamaños con dos o tres contactos, así como con caja XL:

- Interruptores de límite IP20 o IP10 sin caja
- Caja de plástico según EN 50047, 31 mm de ancho, IP65, una entrada de cables
- Caja metálica según EN 50047, 31 mm de ancho, IP66/IP67, una entrada de cables
- Cajas de plástico y metálicas según EN 50041, 40 mm de ancho, IP66/IP67, una entrada de cables
- Caja de plástico, 50 mm de ancho, IP66/IP67, dos entradas de cables
- Caja metálica, 56 mm de ancho, IP66/IP67, tres entradas de cables
- Caja metálica XL con cuatro a seis contactos, 56 mm de ancho, IP66/IP67, tres entradas de cables

## Versiones de las cajas

Dentro de la serie 3SE5 puede elegirse entre interruptores básicos distintos:

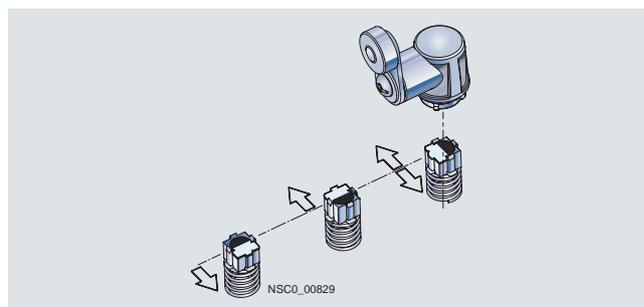
- Con bloques de contactos con dos o tres contactos (bornes de tornillo), realizados como contactos de acción normal o de acción brusca, los contactos de acción normal también con solape
- Visualización de estado por LED, opcional
- Con conector de aparato M12, montado, de cuatro o cinco polos (disponible como accesorio para las cajas anchas para el montaje por el cliente)
- Con conector de aparato de 6 polos + PE en las cajas metálicas
- Variantes con protección anticorrosión elevada (EKS)
- Variantes para temperatura de servicio hasta  $-40^{\circ}\text{C}$
- Versión AS-Interface con electrónica ASIsafe integrada para cajas de todas las formas

## Variantes de los accionamientos

Todos los accionamientos pueden montarse girados en pasos de  $22,5^{\circ}$  alrededor del eje. Están disponibles los siguientes tipos de accionamiento:

- Vástago sencillo, reforzado y de rodillo
- Palanca sencilla y palanca acodada
- Varilla flexible
- Palanca de rodillo y de varilla con actuador de giro
- Horquilla con actuador de giro

Los cilindros de mando están disponibles en diversos materiales y con distintos diámetros.



Actuador de giro para palanca de rodillo y de varilla con ajuste de la dirección de maniobra a la derecha, izquierda o derecha/izquierda (estándar para todos los actuadores de giro, excepto horquillas).

# Interruptores de límite 3SE5, 3SE2

## Datos generales

### Opciones

En las siguientes páginas están expuestas las tablas de selección de los aparatos completos y componentes del sistema modular.

- Aparatos completos
- Sistema modular

Las diferencias entre los aparatos están marcadas en los datos para selección y pedidos mediante los símbolos representados sobre trasfondo naranja.

El sistema modular permite confeccionar variantes de interruptores que no se ofrecen como aparatos completos, y cada uno de los aparatos completos se puede suministrar igualmente por módulos individuales.

Un interruptor básico para el sistema modular consiste en la caja con el bloque de contactos y la tapa. Los interruptores básicos ofrecen, entre otras, las siguientes versiones para elegir:

- Caja básica con vástago de teflón
- Versión con alta protección anticorrosión

- Versión con dos LEDs
- Versión con conector de aparato M12 o de 6 polos + PE
- Versión con conector de aparato M12 y con dos LEDs

Las cajas de plástico con 31 y 50 mm de ancho vienen con los interruptores básicos como aparatos completos con vástago reforzado (según la norma).

### Configurador online

El configurador online no solo permite elegir y pedir el interruptor de posición adecuado, sino también crear la documentación completa del producto:

- Hoja de datos del producto
- Esquema de dimensiones
- Diagrama de carreras de contactos
- Datos CAD en imágenes de modelos 2D y 3D
- Datos para pedidos
- Foto del producto

[www.siemens.com/industrial-controls/configurators](http://www.siemens.com/industrial-controls/configurators)

## Aparatos completos

### Ejemplo de pedido

Usted necesita:

- Interruptor de posición según EN 50047 con caja de plástico
- Bloque de contactos de acción normal 1 NA + 1 NC
- Palanca acodada, palanca metálica y rodillo de plástico

Usted debe pedir:

Versión	Aparatos completos	Referencia
	<input type="checkbox"/>	
Aparatos completos • Ancho de caja 31 mm		
	<b>Palanca acodada</b> Con palanca metálica y rodillo de plástico de 13 mm Contactos de acción normal 1 NA + 1 NC	3SE5 232-0BF10

## Sistema modular

### Ejemplo de pedido 1

Usted necesita:

- Interruptor de posición según EN 50047 con caja de plástico
- Bloque de contactos de acción normal 1 NA + 1 NC
- Palanca acodada, palanca metálica y rodillo de plástico

Usted debe pedir por separado:

Versión	Sistema modular	Referencia
	<input checked="" type="checkbox"/>	
Interruptores básicos • Ancho de caja 31 mm		
	Con vástago de teflón contactos de acción normal 1 NA + 1 NC	3SE5 232-0BC05
+		
Accionamientos		
	Palanca acodada Palanca metálica, rodillo de plástico	3SE5 000-0AF10

### Ejemplo de pedido 2

Usted necesita:

- Interruptor de posición según EN 50047 con caja de plástico
- Bloque de contactos de acción normal 1 NA + 1 NC
- Palanca de rodillo, palanca de acero inoxidable y rodillo de plástico

Usted debe pedir por separado:

Versión	Sistema modular	Referencia
	<input checked="" type="checkbox"/>	
Interruptores básicos • Ancho de caja 31 mm		
	Con vástago de teflón contactos de acción normal 1 NA + 1 NC	3SE5 232-0BC05
+		
Actuadores de giro		
	Actuador de giro	3SE5 000-0AK00
	Palanca de rodillo Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico	3SE5 000-0AA31

## Datos para selección y pedidos

### Aparatos completos

Dos o tres contactos • Grado de protección IP65 • Entrada de cables M20 × 1,5<sup>1)</sup>

Versión	Contactos <sup>2)</sup>	LED	PE	Aparatos completos	TE*
				<input type="checkbox"/>	
				Referencia	

### Aparatos completos<sup>3)</sup> • Ancho de caja 31 mm

#### Vástagos reforzados, forma B, según 50047

##### Con vástago de teflón

Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	—	▶	3SE5 232-0BC05	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0CC05	1 UD
Contatos de acción brusca, integrados <sup>4)</sup>	1 NA + 1 NC	⊕	—	▶	3SE5 232-0HC05	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0FC05	1 UD
• Carrera corta, integrados <sup>4)</sup>						
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0GC05	1 UD
• 2 × 2 mm de distancia entre los contactos						
Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0KC05	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0LC05	1 UD
Contatos de acción normal con solape	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0MC05	1 UD
Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0PC05	1 UD



Vástago reforzado

##### Con protección anticorrosión elevada

Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0BC05-1CA0	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0CC05-1CA0	1 UD
Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0KC05-1CA0	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0LC05-1CA0	1 UD
Contatos de acción normal con solape	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0MC05-1CA0	1 UD
Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0PC05-1CA0	1 UD



con protección anticorrosión elevada

##### Con conector de aparato M12, de 4 polos (250 V, 4 A)

Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 234-0BC05-1AC4	1 UD
Contatos de acción brusca, integrados <sup>4)</sup>	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 234-0HC05-1AC4	1 UD
Contatos de acción normal	2 NC	⊕	—		3SE5 234-0KC05-1AE0	1 UD
Contatos de acción brusca	2 NC	⊕	—		3SE5 234-0LC05-1AE0	1 UD



con 2 LEDs

##### Con dos LEDs en amarillo/verde

Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	24 V DC		3SE5 232-1KC05	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	24 V DC		3SE5 232-1LC05	1 UD
Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	230 V AC		3SE5 232-3KC05	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	230 V AC		3SE5 232-3LC05	1 UD

##### Con conector de aparato M12, de 5 polos (125 V, 4 A), y 2 LEDs

Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	24 V DC		3SE5 234-1BC05-1AF3	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	24 V DC		3SE5 234-1CC05-1AF3	1 UD

#### Vástagos de rodillo, forma C, según EN 50047

##### Con rodillo de plástico de 10 mm

Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0BD03	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—	▶	3SE5 232-0HD03	1 UD
• Integrados <sup>4)</sup>						
Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0FD03	1 UD
• Carrera corta, integrados <sup>4)</sup>						
Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0KD03	1 UD
Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0LD03	1 UD



Vástago de rodillo

##### Cabeza girada 90°

Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0LD03-1AH0	1 UD
---------------------------	-------------	---	---	--	---------------------	------

##### Con conector de aparato M12, de 4 polos (250 V, 4 A)

Contatos de acción brusca, integrados <sup>4)</sup>	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 234-0HD03-1AC4	1 UD
---	-------------	---	---	--	---------------------	------

##### Vástagos de rodillo con fijación central

Contatos de acción brusca, integrados <sup>4)</sup>	1 NA + 1 NC	⊕	—		3SE5 232-0HD10	1 UD
Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	—		3SE5 232-0KD10	1 UD



Vástago de rodillo con fijación central

1) Para la conexión rápida debe usarse un pasacables con junta.

2) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K, y accionamiento con sistema de unión mecánica, necesario en circuitos de seguridad. Identificado por el símbolo ⊕.

3) Variantes solicitadas con frecuencia.

4) No es posible intercambiar posteriormente los bloques de contactos.

# Interrupedores de límite 3SE5, 3SE2

3SE5, cajas de plástico  
Ancho de caja 31 mm según EN 50047

Versión <sup>1)</sup>		Diámetro	PE	Sistema modular	TE*
		mm		Referencia	
<b>Accionamientos</b>					
	<b>Vástagos de rodillo, forma C según EN 50047</b>				
	Rodillo de plástico	⊕	10	3SE5 000-0AD03	1 UD
	Rodillo de acero inoxidable	⊕	10	3SE5 000-0AD04	1 UD
	<b>Vástagos de rodillo con fijación central</b>				
	Rodillo de plástico	⊕	10	3SE5 000-0AD10	1 UD
	Rodillo de acero inoxidable	⊕	10	3SE5 000-0AD11	1 UD
	<b>Palancas sencillas, forma E según EN 50047</b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	13	3SE5 000-0AE10	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de acero inoxidable	⊕	13	3SE5 000-0AE11	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico	⊕	13	3SE5 000-0AE12	1 UD
	<b>Palancas acodadas</b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	13	3SE5 000-0AF10	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de acero inoxidable	⊕	13	3SE5 000-0AF11	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico	⊕	13	3SE5 000-0AF12	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de acero inoxidable	⊕	13	3SE5 000-0AF13	1 UD
	<b>Varillas flexibles</b> (sólo para interruptores con contactos de acción brusca)				
	Vástago de plástico:				
	• Longitud 142,5 mm (resorte 50 mm, vástago 50 mm)			3SE5 000-0AR01	1 UD
	• Longitud 76 mm (resorte 23,5 mm, vástago 10 mm)			3SE5 000-0AR03	1 UD
	• Longitud 242,5 mm (resorte 150 mm, vástago 50 mm)			3SE5 000-0AR04	1 UD
	Vástago de acero inoxidable:				
• Longitud 142,5 mm (resorte 50 mm, vástago 50 mm)			3SE5 000-0AR02	1 UD	
<b>Actuadores de giro</b>					
	<b>Actuador de giro, plástico (sin palanca)</b>				
	Ataque variable a la derecha y/o a la izquierda	⊕		3SE5 000-0AK00	1 UD
	<b>Palancas para actuadores de giro</b>				
	<b>Palancas de rodillo de 21 mm, recta, forma A según EN 50047</b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	19	3SE5 000-0AA21	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de acero inoxidable	⊕	19	3SE5 000-0AA22	1 UD
	Palanca metálica, rodillo con rodamiento	⊕	19	3SE5 000-0AA23	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	30	3SE5 000-0AA25	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico	⊕	19	3SE5 000-0AA31	1 UD
Palanca de acero inoxidable, rodillo de acero inoxidable	⊕	19	3SE5 000-0AA32	1 UD	
	<b>Palanca de rodillo de 30 mm, recta<sup>2)</sup></b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	19	3SE5 000-0AA24	1 UD
	<b>Palancas de rodillo, longitud regulable, con taladros</b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	19	3SE5 000-0AA60	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de acero inoxidable	⊕	19	3SE5 000-0AA61	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de plástico	⊕	50	3SE5 000-0AA67	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de goma	⊕	50	3SE5 000-0AA68	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico	⊕	19	3SE5 000-0AA62	1 UD
Palanca de acero inoxidable, rodillo de acero inoxidable	⊕	19	3SE5 000-0AA63	1 UD	
	<b>Palancas de rodillo, longitud regulable</b>				
	Palanca metálica, rodillo de plástico		19	3SE5 000-0AA50	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de acero inoxidable		19	3SE5 000-0AA51	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de plástico		30	3SE5 000-0AA55	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de plástico		50	3SE5 000-0AA57	1 UD
	Palanca metálica, rodillo de goma		50	3SE5 000-0AA58	1 UD
	Palanca de acero inoxidable, rodillo de plástico		19	3SE5 000-0AA52	1 UD
Palanca de acero inoxidable, rodillo de acero inoxidable		19	3SE5 000-0AA53	1 UD	
	<b>Palancas de varilla</b>				
	Varilla de aluminio, longitud 200 mm		6	3SE5 000-0AA80	1 UD
	Varilla flexible, longitud 200 mm		6	3SE5 000-0AA81	1 UD
	Barra de plástico, longitud 200 mm		6	3SE5 000-0AA82	1 UD

1) Accionamiento con sistema de unión mecánica, necesario en circuitos de seguridad, identificado por el símbolo ⊕

2) Montable en el reverso (girado por 180°, lado posterior de la palanca).

## Datos para selección y pedidos

### Aparatos completos

Dos o tres contactos • Grado de protección IP66/67 • Entrada de cables M20 × 1,5

Versión	Contactos <sup>1)</sup>	LED	PE	Aparatos completos <input type="checkbox"/>	TE*
				Referencia	
<b>Aparatos completos<sup>2)</sup> • Ancho de caja 40 mm</b>					
<b>Vástagos simples</b>					
<b>Con vástago de acero inoxidable</b>					
	Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0BB01	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0CB01	1 UD
	Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0KB01	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0LB01	1 UD
	Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0PB01	1 UD
<b>Vástagos reforzados, forma B según EN 50041</b>					
<b>Con vástago de plástico</b>					
	Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0BC03	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0CC03	1 UD
	Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0KC03	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0LC03	1 UD
	Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0PC03	1 UD
<b>Vástagos de rodillo, forma C, según EN 50041</b>					
<b>Con rodillo de plástico de 13 mm</b>					
	Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0BD05	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0CD05	1 UD
	Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0KD05	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0LD05	1 UD
	Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕	3SE5 132-0PD05	1 UD
<b>Leva con rodillo</b>					
<b>Con palanca metálica y rodillo de plástico</b>					
	Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE52 32-0HE10	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0CE05	1 UD
	Contatos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0KE05	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0LE05	1 UD
	Contatos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0PE05	1 UD
<b>Palancas acodadas</b>					
<b>Con palanca metálica y rodillo de plástico de 22 mm</b>					
	Contatos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0BF05	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	⊕ —	3SE5 132-0CF05	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕ —	3SE5 132-0LF05	1 UD
<b>Varillas flexibles</b>					
<b>Longitud 142,5 mm, con vástago de plástico de 50 mm</b>					
	Contatos de acción brusca	1 NA + 1 NC	—	3SE52 32-0HR01	1 UD
	Contatos de acción brusca	1 NA + 2 NC	—	3SE5 132-0LR01	1 UD

1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K, y accionamiento con sistema de unión mecánica, necesario en circuitos de seguridad, identificado por el símbolo ⊕

2) Variantes solicitadas con frecuencia.

# Interruptores de límite 3SE5, 3SE2

## Accesorios y refaccionamiento

Imagen	Versión	Color/ Contactos <sup>1)</sup>	PE	Referencia	TE*
<b>Accesorios opcionales para 3SE52</b>					
	<b>Capucha de protección, goma,</b> Para vástago reforzado según EN 50047, 3SE5 ...-..C05	negro	A	<b>3SE5 000-0AC30</b>	1 UD
<b>Piezas de recambio para 3SE51, 3SE52</b>					
	<b>Cajas vacías, plástico</b>	turquesa		<b>3SE5 232-0AC05</b>	1 UD
	Ancho de caja 31 mm			<b>3SE5 232-0AC05-1CA0</b>	1 UD
	• Con protección anticorrosión elevada			<b>3SE5 242-0AC05</b>	1 UD
	Ancho de caja 50 mm			<b>3SE5 242-0AC05-1CA0</b>	1 UD
	• Con protección anticorrosión elevada				
	<b>Cajas vacías, metal</b>	turquesa		<b>3SE5 212-0AC05</b>	1 UD
	Ancho de caja 31 mm			<b>3SE5 212-0AC05-1CA0</b>	1 UD
	• Con protección anticorrosión elevada			<b>3SE5 112-0AA00</b>	1 UD
	Ancho de caja 40 mm			<b>3SE5 112-0AA00-1CA0</b>	1 UD
	• Con protección anticorrosión elevada			<b>3SE5 122-0AA00</b>	1 UD
	Ancho de caja 56 mm			<b>3SE5 122-0AA00-1CA0</b>	1 UD
	• Con protección anticorrosión elevada			<b>3SE5 162-0AA00</b>	1 UD
	Ancho de caja 56 mm, XL <sup>2)</sup>				
	<b>Bloques de contactos con 2 contactos</b>				
	• Contactos de acción normal	1 NA + 1 NC	⊕	<b>3SE5 000-0BA00</b>	1 UD
	• Contactos de acción brusca	1 NA + 1 NC			
	- Estándar		⊕	<b>3SE5 000-0CA00</b>	1 UD
	- Contactos dorados		⊕	<b>3SE5 000-0CA00-1AC1</b>	1 UD
- 2 x 2 mm de distancia de conmutación		⊕	<b>3SE5 000-0GA00</b>	1 UD	
- Carrera corta		⊕	<b>3SE5 000-0NA00</b>	1 UD	
	<b>Bloques de contactos con 3 contactos</b>				
	• Contactos de acción normal	1 NA + 2 NC	⊕	<b>3SE5 000-0KA00</b>	1 UD
	• Contactos de acción brusca	1 NA + 2 NC	⊕	<b>3SE5 000-0LA00</b>	1 UD
	• Contactos de acción normal con solape	1 NA + 2 NC	⊕	<b>3SE5 000-0MA00</b>	1 UD
	• Contactos de acción normal	2 NA + 1 NC	⊕	<b>3SE5 000-0PA00</b>	1 UD

1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K, identificado por el símbolo ⊕

Modelo	Contactos	PE	Referencia		TE*
			Plástico	Metal	
<b>Interruptores de límite nacionales</b>					
Vástago	1 NA + 1NC		<b>3SE5 232-0HC05</b>	<b>3SE5 112-0CD02</b>	1 UD
Rodillo	1 NA + 1NC		<b>3SE5 232-0HD03</b>	<b>3SE5 112-0CE01</b>	1 UD
Leva con rodillo	1 NA + 1NC		<b>3SE5 232-0HE10</b>	<b>3SE5 112-0CR01</b>	1 UD
Varilla	1 NA + 1NC		<b>3SE5 232-0HR01</b>	<b>3SE5 112-0CH01</b>	1 UD
Palanca de rodillo	1 NA + 1NC		<b>3SE5 232-0HK21</b>	<b>3SE5 112-0CH50</b>	1 UD



<b>6/2</b>	<b>Equipos de mando y señalización</b>
6/2	Introducción
<b>6/3</b>	<b>Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm</b>
6/3	Datos generales
6/4	Combinaciones completas
6/7	Elementos de accionamiento y señalización
6/8	Combinaciones completas
6/10	Componentes para actuadores y dispositivos señalizadores
	Bloques de contactos y portalámparas
6/12	Inscripciones
	Placas insertables
	Placas de fondo
6/13	Cajas
	Bloques de contactos y portalámparas
<b>6/15</b>	<b>Columnas de señalización 8WD4</b>
6/15	Datos generales
6/16	Columnas señalización 8WD42 con diámetro 50 mm
	Columnas señalización 8WD44 con diámetro 70 mm

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/comando-senalizacion](http://www.siemens.com.mx/industria/comando-senalizacion)

# Equipos de mando y señalización

## Introducción

### Sinopsis



	3SB30, 3SB32	3SB35, 3SB36
<b>Botones y lámparas de señalización</b>		
<b>Forma constructiva</b>		
Diámetro nominal	22 mm	22 mm
Versión	Plástico, redondo	Metal, redondo
<b>Actuadores</b>		
Botón pulsador	✓	✓
Botón pulsador iluminado	✓	✓
Botón tipo hongo con enclavamiento y sin enclavamiento	✓	✓
Interruptor de presión y tracción	✓	✓
Botón paro de emergencia	✓	✓
Selectores	✓	✓
Cerraduras	✓	✓
<b>Actuadores especiales</b>		
Manipuladores	✓	—
Botones dobles	✓	—
Accionamiento de potenciómetro	✓	—
<b>Equipos señalizadores</b>		
Lámparas de señalización	✓	✓
Señalizador acústico	✓	—
<b>Bloques de contactos</b>		
1 polo	✓	✓
2 polos	✓	✓
<b>Portalámparas</b>		
Zócalo BA 9s	✓	✓
Con LED integrado	✓	✓
<b>Conexiones</b>		
Conexión por enchufe	—	—
Bornes de tornillo	✓	✓
Bornes de resorte	✓	✓
Pines de soldadura	✓	✓
AS-Interface	✓	✓

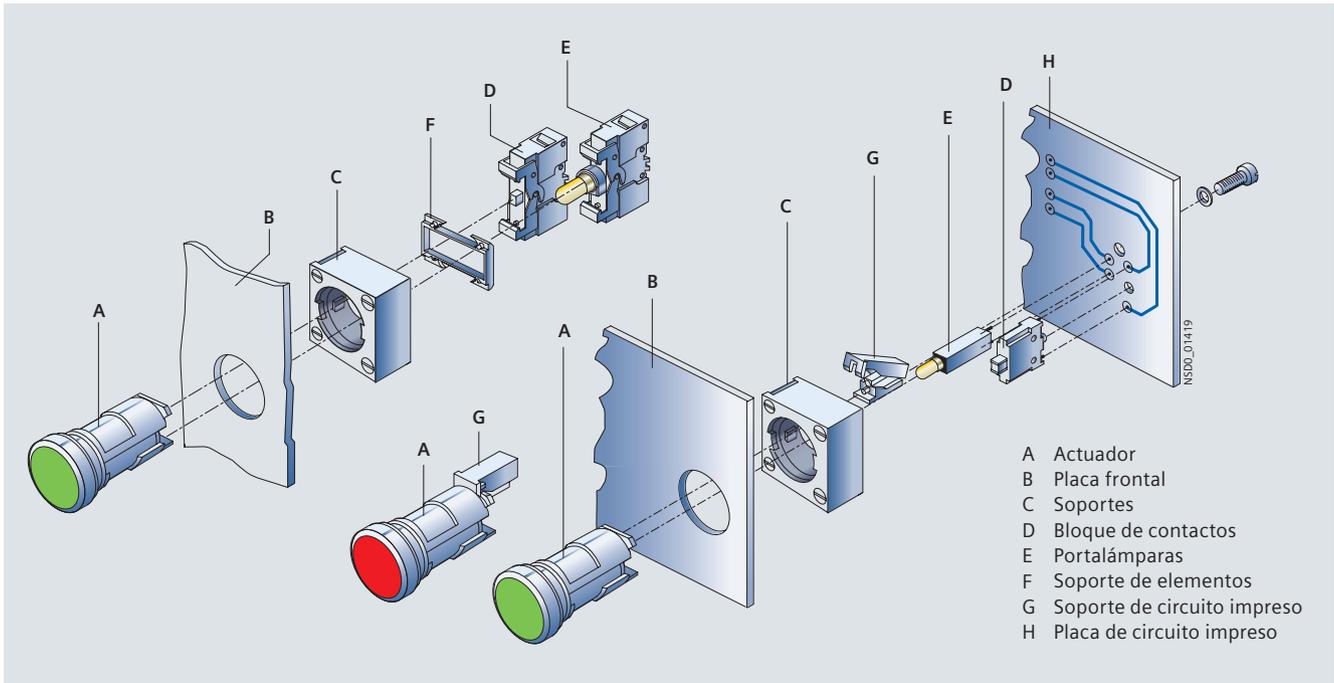
✓ Estándar

— No disponible

□ Opcional

1) Solo botones, sin interruptores botones.

## Sinopsis



Fijación en placa frontal y montaje en circuitos impresos.

La serie 3SB3 es un programa modular de equipos de mando y señalización para la fijación en placa frontal y para la conexión posterior de los conductores. Como opción alternativa están disponibles además, los elementos individuales para el montaje en circuitos impresos. Para los casos de aplicación más frecuentes se ofrecen combinaciones completas de equipos.

La serie 3SB3 está disponible en dos versiones:

- Plástico  
Con forma constructiva plana, redonda y cuadrada.
- Metálica  
Con forma constructiva redonda.

Los equipos de esta serie se caracterizan por su moderno diseño industrial y por el rápido montaje que se realiza con una sola persona. La superficie de accionamiento de los botones, tanto luminosos como no luminosos, es cóncava, y las lentes de las lámparas de señalización son convexas.

La versión metálica para la aplicación en todo el mundo está disponible con el alto grado de protección IP67 y NEMA 4.

Un punto de mando consiste en los siguientes accesorios:

- Actuador o cuerpo del lente en la parte frontal del gabinete y/o un portaplacas entre el gabinete y el actuador.
- Soporte para la fijación detrás del panel.
- Hasta tres bloques de contacto.

En la versión normal del actuador pueden abrocharse dos bloques de contacto.

Para tres bloques de contacto o actuadores con iluminación se necesita un soporte adicional para enchufar en la parte posterior del actuador:

- Soporte 3SB39 01-0AB para tres bloques de contacto o para dos bloques de contacto y un portalámparas,

- Soporte 3SB39 01-0AC con piezas de presión para accionar el bloque de contacto del centro en caso de muletilla, cerradura y pulsador doble con tres bloques de contacto.

El soporte viene incluido en el alcance del suministro en el caso de los botones e interruptores botones luminosos y de las muletillas con iluminación.

### Bloques de contactos

Los bloques de contacto están equipados con un contacto de acción normal (1 NA+1 NC) con piezas de contacto dobles movilizadas. Garantizan un elevado grado de seguridad de los contactos, también con tensiones e intensidades bajas como 5 V/1 mA, por ejemplo. Son adecuados tanto para mandos electrónicos como para mandos convencionales.

### Normas

IEC 60947-1, EN 60947-1,

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,

IEC 60947-5-5, EN 60947-5-5 para botones hongo de parada de emergencia

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

### Tecnología de conexión

Los equipos están disponibles con bornes de tornillo (bornes tipo marco), bornes de resorte o pines de soldadura.



### Bornes de tornillo

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Combinaciones completas

### Datos para selección y pedidos

	Tensión asignada de la lámpara	Color de la manilla	Contactos para fijación en panel frontal	Bornes de tornillo  TE*	
				Referencia	
<b>Botones</b>					
 <p>Botones con botón rasante</p>	<b>Botones con botón rasante</b>				
		11 Negro	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA11	1UD
		21 Rojo	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA21	1UD
		31 Amarillo	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA31	1UD
		41 Verde	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA41	1UD
		51 Azul	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA51	1UD
		61 Blanco	1 NO + 1 NC	3SB32 01-0AA61	1UD
 <p>Botones luminosos con botón rasante</p>	<b>Botones iluminados rasantes</b> (con soporte para tres elementos)				
	Con LED integrado 24 V AC/DC	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 47-0AA21	1UD
		Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 47-0AA31	1UD
		Verde <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 47-0AA41	1UD
		Azul <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 47-0AA51	1UD
		Blanco	1 NO + 1 NC	3SB32 47-0AA61	1UD
	Con LED integrado 110 AC	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 51-0AA21	1UD
		Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 51-0AA31	1UD
		Verde <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 51-0AA41	1UD
		Azul <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 51-0AA51	1UD
		Blanco	1 NO + 1 NC	3SB32 51-0AA61	1UD
	Con LED integrado 230 AC	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 55-0AA21	1UD
		Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 55-0AA31	1UD
		Verde <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 55-0AA41	1UD
		Azul <sup>1)</sup>	1 NO + 1 NC	3SB32 55-0AA51	1UD
Blanco		1 NO + 1 NC	3SB32 55-0AA61	1UD	
<b>Selectores</b>					
 <p>Selectores</p>	<b>Selector, dos posiciones de maniobra</b> Secuencia de maniobra O-I, ángulo de maniobra 50°				
	Con enclavamiento	Negro	1 NA + 1 NC	3SB32 01-2KA11	
 <p>Cerradura CES</p>	<b>Selector, tres posiciones de maniobra</b> Secuencia de maniobra O-I-II, ángulo de maniobra 2 x 50°				
	Con enclavamiento	Negro	1 NA + 1 NC	3SB32 10-2DA11	
	Secuencia de maniobra O-I, ángulo de maniobra 50°				
	Con enclavamiento		CES O+I	3SB30 00-4LD11	1UD

1) Posibilidad de inscripción con las placas insertables.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Combinaciones completas

Color de la manilla	Contactos para fijación en panel frontal <sup>1)</sup>	PE	Bornes de tornillo 	TE*
---------------------	--	----	--	-----

Referencia

Equipos de mando de parada de emergencia según ISO 13850, con placa de fondo amarilla, Ø 40 mm, con inscripción



con desenclavamiento giratorio

**Botón tipo hongo, paro de emergencia,**  
Ø 40 mm, con enclavamiento mecánico y desenclavamiento giratorio

Rojo 1 NA + 1 NC 

3SB32 01-1HR20

1 UD

1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K.

Identificado por el símbolo .

Combinable con los módulos de seguridad 3TK28.

Certificado:



Versión	Color de la manilla	Homologación	PE	Referencia	TE*
---------	---------------------	--------------	----	------------	-----

Equipos de mando de parada de emergencia según ISO 13850, con placa de fondo amarilla, Ø 40 mm, con inscripción



Diámetro del hongo 40 mm, con cerradura CES

Certificado:



**Pulsador tipo hongo de paro de emergencia,**  
Ø 40 mm, con cerradura RONIS, número de cerradura SB 30, con enclavamiento mecánico según ISO13850, desenclavamiento sólo con llave

Rojo



3SB30 00-1BA20

1 UD

Botones tipo hongo con soporte <sup>1)2)</sup>



Botones tipo hongo, Ø 60 mm

**Botones tipo hongo, Ø 60 mm**

Negro

3SB30 00-1QA11

1 UD

**Botón tipo hongo, Ø 60 con enclavamiento**

Rojo

3SB30 00-1AA20

1 UD

1) Suministrable también sin soporte. Complete la referencia con "-Z" e indique la clave "B01".

2) Equipamiento máximo: tres bloques de contactos de 1 polo o dos de 2 polos. Si se emplea el soporte 3SB39 01-0AB debe estar ocupado el punto de mando central.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Combinaciones completas

### Datos para selección y pedidos

	Tensión asignada lámpara/ convertidor acústico	Color de la lente	PE	Bornes de tornillo	TE*
					Referencia
<b>Equipos de señalización</b>					
 <p>Lámpara de señalización</p>	<b>Lámparas de señalización con anillos concéntricos<sup>1)</sup></b> Con LED integrado				
	24 AC/DC	Rojo	▶	3SB32 44-6BA20	
		Amarillo	▶	3SB32 44-6BA30	
		Verde		3SB32 44-6BA40	
		Azul		3SB32 44-6BA50	
		Blanco		3SB32 44-6BA60	
	<b>Lámparas de señalización con anillos concéntricos<sup>1)</sup></b> Con LED integrado				
110 AC	Rojo		3SB32 48-6BA20		
	Amarillo		3SB32 48-6BA30		
	Verde		3SB32 48-6BA40		
	Azul		3SB32 48-6BA50		
	Blanco		3SB32 48-6BA60		
	<b>Lámparas de señalización con anillos concéntricos<sup>1)</sup></b> Con LED integrado				
230 AC	Rojo		3SB32 52-6BA20		
	Amarillo		3SB32 52-6BA30		
	Verde		3SB32 52-6BA40		
	Azul		3SB32 52-6BA50		
	Blanco		3SB32 52-6BA60		
	<b>Indicador acústico, IP65<sup>2)</sup></b>				
	Sonido continuo 2,4 kHz, intensidad de empleo min. 4 mA, presión acústica min. 80 dB/10 cm				
24 AC/DC		Negro	3SB32 33-7BA10		
115 AC/DC			3SB32 34-7BA10		
230 AC/DC			3SB32 35-7BA10		
<b>Equipos especiales</b>					
	<b>Perilla para potenciómetro<sup>1) 2)</sup></b>				
	Con eje Ø 6 mm, 30 ... 32 mm de largo grado de protección IP65		No incluye el potenciómetro	3SB10 00-7CH07	

Perilla para potenciómetro

1) No se puede montar en la caja 3SB38.

2) Potenciómetro no incluido en el suministro.

### Datos para selección y pedidos

Versión	Color de la manilla	PE	Referencia	TE*
<b>Botones con soporte<sup>1)</sup></b>				
 <p>Botón rasante</p>	<b>Botón pulsador rasante</b>			
	Negro	▶	3SB30 00-0AA11	1 UD
	Rojo	▶	3SB30 00-0AA21	1 UD
	Amarillo		3SB30 00-0AA31	1 UD
	Verde	▶	3SB30 00-0AA41	1 UD
	Azul		3SB30 00-0AA51	1 UD
	Blanco	▶	3SB30 00-0AA61	1 UD
	<b>Botones iluminados rasantes (con soporte para tres elementos)</b>			
	Rojo <sup>2)</sup>	▶	3SB30 01-0AA21	1 UD
	Amarillo <sup>2)</sup>	▶	3SB30 01-0AA31	1 UD
	Verde <sup>2)</sup>	▶	3SB30 01-0AA41	1 UD
	Azul <sup>2)</sup>		3SB30 01-0AA51	1 UD
	Blanco		3SB30 01-0AA61	1 UD

1) Suministrable también sin soporte. Complete la referencia con "-Z" e indique la clave "B01". Precio reducido.

Versión	Color de la lente	PE	Referencia	TE*
<b>Elementos de señalización con soporte</b>				
 <p>Lámparas de señalización</p>	<b>Lámparas de señalización</b> Con lente de anillos concéntricos			
	Rojo		3SB30 01-6BA20	1 UD
	Amarilla		3SB30 01-6BA30	1 UD
	Verde		3SB30 01-6BA40	1 UD
	Azul		3SB30 01-6BA50	1 UD
	Blanco		3SB30 01-6BA60	1 UD

Versión	Uso	PE	Referencia	TE*
<b>Accesorios para pulsadores dobles</b>				
 <p>Portaplaquitas</p>	<b>Portaplaquitas 70 x 30 mm</b> Para plaquita de inscripción 17.5 x 28 mm <sup>1)</sup>	Botones dobles	3SB39 250AV	10 UDS

1) No se puede montar en la caja 3SB38.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Combinaciones completas

### Datos para selección y pedidos

Tensión asignada de la lámpara	Color de la manilla	Contactos para fijación en panel frontal	PE	Bornes de tornillo	Referencia
V					
<b>Botones pulsadores y de hongo</b>					
<b>Botones con botón rasante</b>					
	Negro	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA11
	Rojo	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA21
	Amarillo	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA31
	Verde	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA41
	Azul	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA51
	Blanco	1 NO + NC	B		3SB36 01-0AA61
<b>Botón iluminado rasante</b> Con LED integrado (con soporte para tres elementos)					
24 AC/DC					
	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 47-0AA21
	Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 47-0AA31
	Verde <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 47-0AA41
	Azul <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 47-0AA51
	Blanco	1 NO + NC	B		3SB36 47-0AA61
110 AC					
	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 51-0AA21
	Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 51-0AA31
	Verde <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 51-0AA41
	Azul <sup>1)</sup>	1 NO + NC	D		3SB36 51-0AA51
	Blanco	1 NO + NC	B		3SB36 51-0AA61
230 AC					
	Rojo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 55-0AA21
	Amarillo <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 55-0AA31
	Verde <sup>1)</sup>	1 NO + NC	B		3SB36 55-0AA41
	Azul <sup>1)</sup>	1 NO + NC	D		3SB36 55-0AA51
	Blanco	1 NO + NC	B		3SB36 55-0AA61

1) Posibilidad de inscripción con las placas insertables.

2) No apto para inscripción por láser.

Versión	Color de la manilla/ Nº de cerradura	Contactos para fijación en panel frontal	PE	Bornes de tornillo	Referencia
---------	---	--	----	--------------------	------------

### Selectores



Perilla selectora

#### Perilla selectora de dos posiciones metálico

Secuencia de maniobra O-I, ángulo de maniobra 50°

Con enclavamiento

Negro

1 NA + 1 NC

3SB36 01-2KA11



Perilla selectora con maneta larga

#### Selector de tres posiciones de maniobra

Secuencia de maniobra I-O-II, ángulo de maniobra 2 x 50°

Con enclavamiento

Negro

1 NA, 1 NA

3SB35003SA11



Dos posiciones

Tres posiciones

3SB35 00-3PA11

3SB35 00-3SA11

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Combinaciones completas

Versión	Versión de la cerradura			PE	Referencia
	Tipo	Nº de cerradura/ Color	Posición de extracción de la llave		

### Cerraduras



Cerraduras CES

#### Cerraduras con dos llaves, dos posiciones de maniobra

Secuencia de maniobra O-I,  
ángulo de maniobra 50°,  
con enclavamiento



CES SSG 10 O+I

▶ 3SB35 00-4LD11

Tensión asignada de la lámpara	Color de la lente	PE	Bornes de tornillo
--------------------------------	-------------------	----	--------------------



Referencia

### Lámparas de señalización



Lámparas de señalización

#### Lámparas de señalización con anillos concéntricos<sup>1)</sup>

• Con LED integrado

24 AC/DC

Rojo  
Amarillo  
Verde  
Azul  
Blanco



3SB36 44-6BA20  
3SB36 44-6BA30  
3SB36 44-6BA40  
3SB36 44-6BA50  
3SB36 44-6BA60

110 AC

Rojo  
Amarilla  
Verde  
Azul  
Blanco

B  
B  
B  
B  
B

3SB36 48-6BA20  
3SB36 48-6BA30  
3SB36 48-6BA40  
3SB36 48-6BA50  
3SB36 48-6BA60

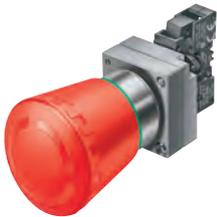
230 AC

Rojo  
Amarilla  
Verde  
Azul  
Blanco



3SB36 52-6BA20  
3SB36 52-6BA30  
3SB36 52-6BA40  
3SB36 52-6BA50  
3SB36 52-6BA60

### Equipos de mando de paro de emergencia según ISO 13850, con placa de fondo amarilla, Ø 80 mm, con inscripción



Pulsador tipo hongo de paro de emergencia con desenclavamiento giratorio

#### Pulsador tipo hongo paro de emergencia, Ø 40 mm, con enclavamiento mecánico

con desenclavamiento giratorio

• Inscripción (en inglés "EMERGENCY STOP")

1 NA + 1 NC

Rojo



3SB36 01-1HR20

1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K. Identificado por el símbolo . Combinable con los módulos de seguridad 3TK28. Certificado:



2) No apto para inscripción por láser

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Componentes para actuadores y dispositivos señalizadores

### Bloques de contactos y portalámparas

#### Datos para selección y pedidos

Versión	Símbolo	Carreras de contactos	PE	Bornes de tornillo
		 Contacto cerrado  Contacto abierto		Referencia

#### Elementos para la fijación en la placa frontal



3SB34 00-0B

#### Bloques de contacto 1NA ó 1NC.<sup>1)</sup>

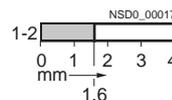
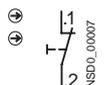
• Profundidad al montarse 50 mm

1 NA  
1 NA con contactos dorados



▶ 3SB34 00-0B

1 NC  
1 NC con contactos dorados



▶ 3SB34 00-0C

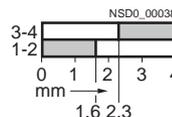
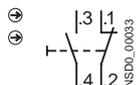


3SB34 00-0A

#### Bloques de contactos con dos contactos<sup>1)</sup>

Profundidad al montarse 63 mm (con plaquita para identificación de equipos)

1 NA + 1 NC  
1 NA + 1 NC con contactos dorados



▶ 3SB34 00-0A

1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K, en combinación con el pulsador tipo hongo de paro de emergencia. Identificado por el símbolo ☉.

2) El contacto NC se abre automáticamente al soltarse el actuador. El contacto viene de fábrica abierto (= estado seguro). La activación (= contactos NC cerrados con el aparato de mando sin accionar) tiene lugar en el momento del primer accionamiento tras abrochar el bloque de contactos en el actuador. No adecuado para montar en la caja 3SB38.

3) Con guardapolvo 3SB30 01-0CH.

Versión	Símbolo	Tensión asignada de la lámpara	PE	Bornes de tornillo
		V		Referencia

#### Elementos para la fijación en la placa frontal

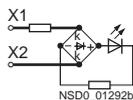


3SB34 00-1PA

#### Portalámparas con LED integrado

Profundidad al montarse 50 mm

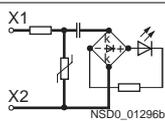
Amarillo  
Rojo  
Verde  
Azul  
Blanco



24 AC/DC

▶ 3SB34 00-1PA  
▶ 3SB34 00-1PB  
▶ 3SB34 00-1PC  
▶ 3SB34 00-1PD  
▶ 3SB34 00-1PE

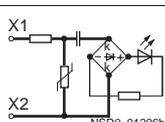
Amarillo  
Rojo  
Verde  
Azul  
Blanco



110 AC

▶ 3SB34 00-1QA  
▶ 3SB34 00-1QB  
▶ 3SB34 00-1QC  
▶ 3SB34 00-1QD  
▶ 3SB34 00-1QE

Amarillo  
Rojo  
Verde  
Azul  
Blanco



230 AC

▶ 3SB34 00-1RA  
▶ 3SB34 00-1RB  
▶ 3SB34 00-1RC  
▶ 3SB34 00-1RD  
▶ 3SB34 00-1RE

1) Se puede usar solo esta lámpara.

2) El portalámparas con la función separada de prueba de lámparas no se puede instalar en una caja.

3) No utilizable para LEDs que sean adecuados solamente para AC o DC.

4) No adecuado para LEDs de 24/48/230 V AC/DC.

En caso de conexión a DC, X5 debe conectarse en oposición a L-.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Componentes para actuadores y dispositivos señalizadores

### Bloques de contactos y portalámparas

Versión	PE	Referencia
<b>Soportes para tres elementos, para fijación en placa frontal</b>		
 3SB39 01-0AB	<b>Soporte para botones e interruptores<sup>1)</sup></b> Para fijar por abroche tres elementos (incluido en el alcance del suministro de botones luminosos y selectores iluminados)	▶ 3SB39 01-0AB
 3SB39 01-0AC	<b>Soporte para selector, cerradura y pulsador doble</b> con pieza de presión para el accionamiento de un bloque de contactos central de tres elementos	▶ 3SB39 01-0AC

1) El soporte también puede usarse para el pulsador tipo hongo y el interruptor de presión y tracción.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Inscripciones

Placas insertables  
Placas de fondo

### Sinopsis

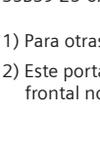
Las placas insertables se utilizan en el portaplaclas.

Estas placas insertables son de plástico transparente con la inscripción en negro y pueden girarse en pasos de 90 grados al insertarlas.

### Inscripción

La inscripción lleva la primera letra en mayúsculas. Los símbolos gráficos se realizan según ISO 7000 o IEC 60417, también aquellos que no figuren en el catálogo.

Las placas insertables sin inscripción se pueden rotular con un rotulador permanente.

Inscripción	PE	Negro
		Referencia
<b>Plaquitas de inscripción para abrochar, 17,5 mm x 28 mm</b>		
	<b>Con inscripción personalizada</b> Ver inscripción o símbolo en opciones	3SB39 05-1XZ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea(s) de texto</li> <li>• Línea(s) de texto o símbolo con núm.</li> <li>• Inscripción o símbolo a elección</li> </ul>	K1Y
	Arrancar	A7B10001018217
	Parar	A7B10001018218
	Manual / Automático	A7B10001018219
	Manual	A7B10001018220
	Automático	A7B10001018221
	Manual / Fuera / Automático	A7B10001018222
	Sobrecarga	A7B10001018223
	Reset	A7B10001018224
	Energizado	A7B10001019975
	Reversa	A7B10001019976
	Conectado	A7B10001019977
	Desconectado	A7B10001019978
<b>Portaplaquitas para plaquitas de inscripción</b>		
	<b>Para 12,5 mm x 27 mm</b> Para la serie redonda, rasante	3SB39 22-0AV
	Para accionamiento de potenciómetro 3SB 10 00-7CH07 <sup>2)</sup>	3SB39 22-0AS
	<b>Para 27 mm x 27 mm</b> Para la serie redonda, rasante	3SB39 22-0AV
	Para la serie redonda, saliente	3SB39 22-0AX
	Para accionamiento de potenciómetro 3SB 10 00-7CH07 <sup>2)</sup>	3SB39 22-0AS
	<b>Para 17,5 mm x 28 mm</b> Para la gama redonda	▶ 3SB39 25-0AV

1) Para otras plaquitas con inscripción o símbolos ver catálogo IC 10 · 2011 o Industry Mall.

2) Este portaplaquitas puede combinarse también con los botones con caperuza guardapolvo si el espesor de la placa frontal no supera la medida de 3 mm.

#### Características

Las cajas con el equipamiento estándar se pueden suministrar con:

- Uno a tres puntos de mando,
- Tensión de empleo hasta 400 V,
- Modo de fijación vertical,
- Las cajas de plástico están equipadas con actuadores y dispositivos señalizadores de plástico, las cajas metálicas con actuadores y dispositivos señalizadores metálicos,
- Bloques de contactos y portalámparas para la fijación en la base (abrochados en la base de la caja).

Los actuadores/dispositivos señalizadores están fijados con una tuerca de caja. En caso necesario, pueden desmontarse con la llave para tuercas anulares 3SX17 07.

Color de la parte superior de la caja:

- Gris, RAL 7035, o
- Amarillo, RAL 1004.

Color de la base de la caja:

- Negro, RAL 9005.

#### Datos para selección y pedidos

Equipamiento	Función del bloque de contactos <sup>1)</sup>	Nº de puntos de mando	PE	Bornes de tornillo 	PE	Bornes de resorte 
				Cajas de plástico		Cajas metálicas
				Referencia		Referencia

#### Cajas con equipamiento estándar



3SB38 01-0.F3

#### Entrada de cables por arriba y abajo, 1 x M20 c/u

A = pulsador tipo hongo de paro de emergencia, Ø 40 mm, con enclavamiento mecánico según ISO 13850 y desenclavamiento giratorio

- Con parte superior amarilla, sin collar de protección

2 NC  1

3SB38 01-0EG3	3SB38 01-2EG3

- 1) Contacto NC con apertura positiva según IEC 60947-5-1, Anexo K, identificado por el símbolo 
- 2) El collar de protección solo debe usarse para la protección ante accionamientos involuntarios, debiendo montarlo de forma que haya acceso sin obstáculos al pulsador tipo hongo de paro de emergencia.

Versión	Nº de puntos de mando	Cajas de plástico	PE	Cajas metálicas
		Referencia		Referencia

#### Cajas vacías, plástico



3SB38 02-0AA3

#### Entrada de cables arriba y abajo c/u 1 x M20 con uno a tres puntos de mando, c/u 1 x M25 con cuatro y seis puntos de mando

Utilizable para bloques de contactos, portalámparas y accesorios con fijación por abroche en la base, también elementos de 1 polo para panel frontal (el estado de conmutación se mantiene al abrir)

- Con parte superior en gris

1  
2  
3  
4  
6

3SB38 01-0AA3	3SB38 01-2AA3
3SB38 02-0AA3	3SB38 02-2AA3
3SB38 03-0AA3	3SB38 03-2AA3
3SB38 04-0AA3	3SB38 04-2AA3
3SB38 06-0AA3	3SB38 06-2AA3

- 1) El collar de protección solo debe usarse para la protección ante accionamientos involuntarios, debiendo montarlo de forma que haya acceso sin obstáculos al pulsador tipo hongo de paro de emergencia.

# Botones y lámparas de señalización 3SB3, 22 mm

## Bloques de contactos y portalámparas

### Datos para selección y pedidos

Versión	Tensión asignada / Símbolo	Carreras de contactos / Color	PE	Pines de soldadura Referencia
		<input type="checkbox"/> Contacto cerrado <input type="checkbox"/> Contacto abierto		

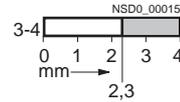
#### Elementos para fijación en la base



3SB34 20-0B

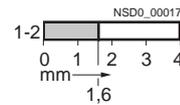
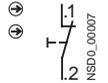
#### Bloques de contactos con un contacto

1 NA  
1 NA con contactos dorados



▶ 3SB34 20-0B

1 NC  
1 NC con contactos dorados

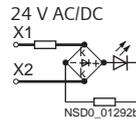


▶ 3SB34 20-0C



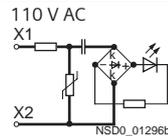
3SB34 20-1PA

#### Portalámparas con LED integrado



Amarillo  
Rojo  
verde  
Azul  
Blanco

▶ 3SB34 20-1PA  
▶ 3SB34 20-1PB  
▶ 3SB34 20-1PC  
▶ 3SB34 20-1PD

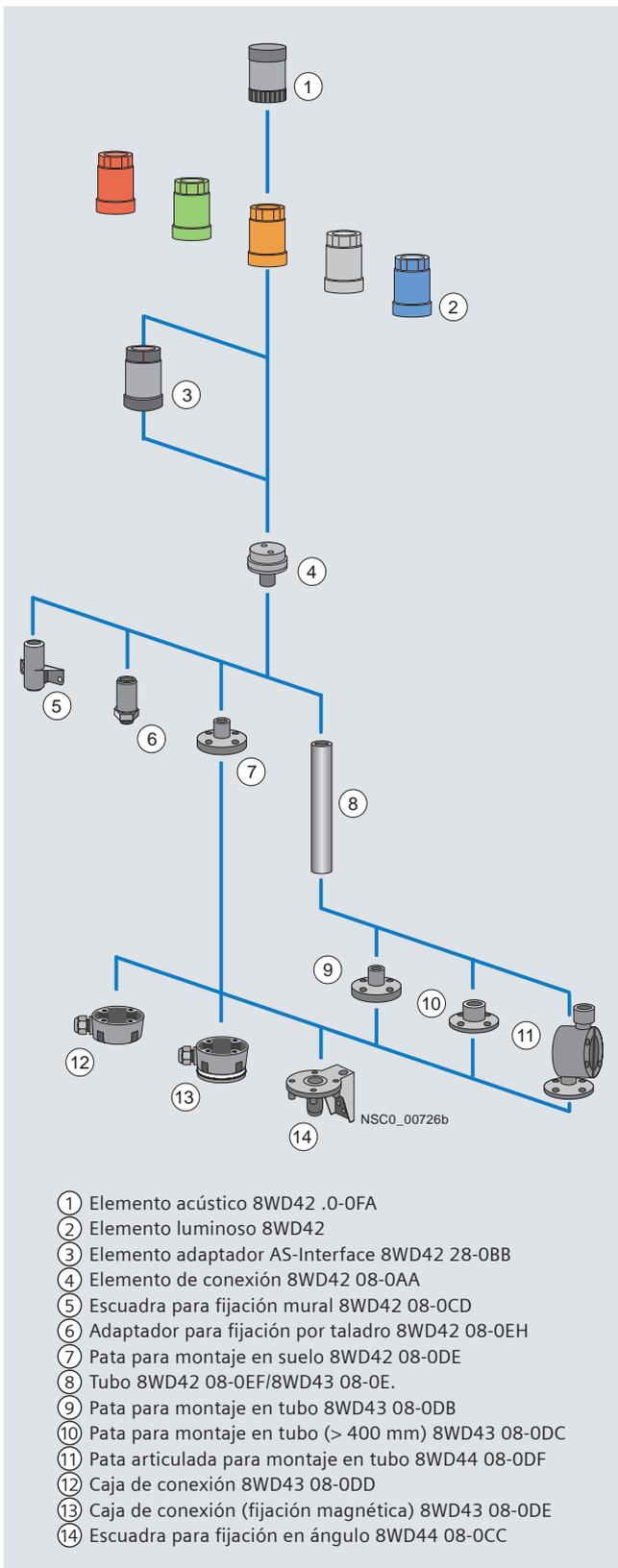


Amarillo  
Rojo  
Verde  
Azul  
Blanco

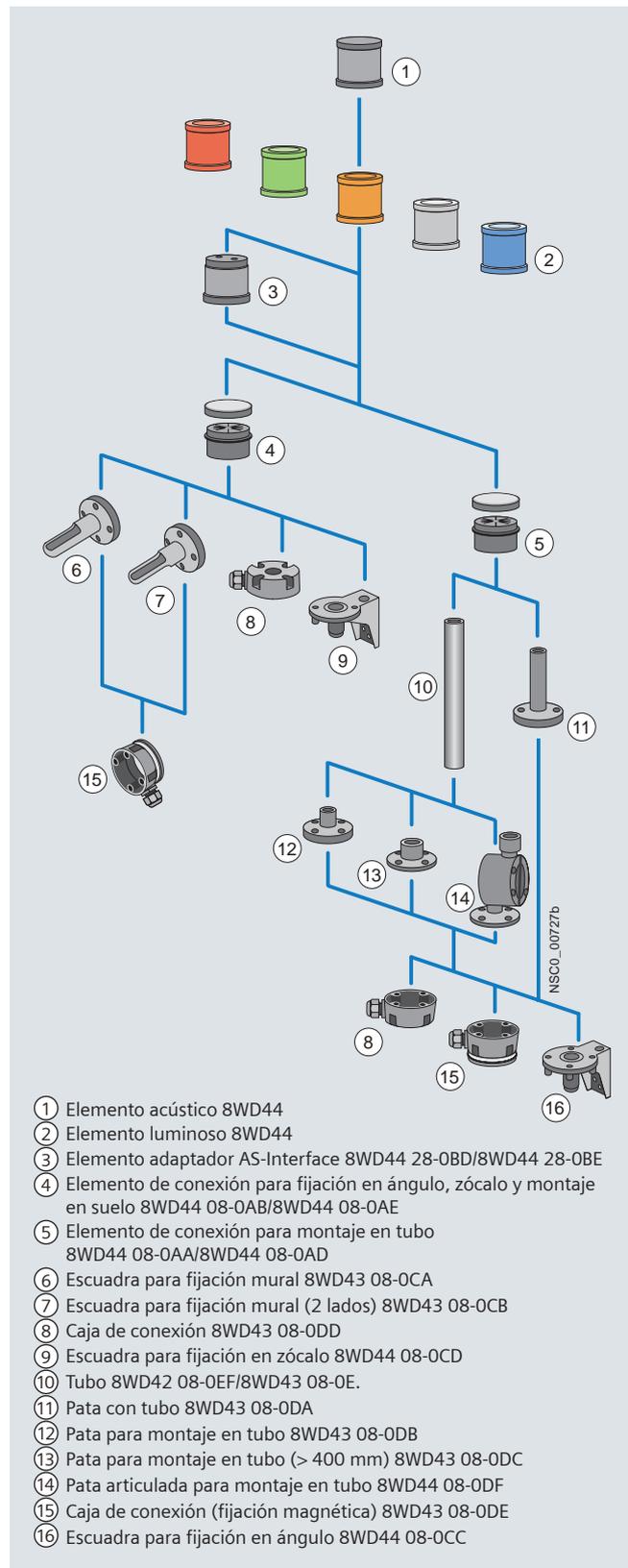
▶ 3SB34 20-1QA  
▶ 3SB34 20-1QB  
▶ 3SB34 20-1QC  
▶ 3SB34 20-1QD

## Sinopsis

Por su diseño modular, las columnas de señalización 8WD4 permiten un arreglo flexible y múltiples usos.



Columna de señalización 8WD42 (anchura 50 mm) con un máximo de cuatro elementos.



Columna de señalización 8WD44 (anchura 70 mm) con un máximo de cinco elementos.

# Columnas de señalización 8WD4

Columnas señalización 8WD42 con diámetro 50 mm  
Columnas señalización 8WD44 con diámetro 70 mm

## Sinopsis

### Características torretas 8WD

- Grado de protección IP54 e IP65
- Diseño con iluminación mejorada
- Conexión rápida y flexible
- En el elemento de conexión pueden montarse hasta cinco elementos

## Datos para selección y pedidos

Versión	Tensión asignada	Color	PE	Diámetro 50 mm	TE*	PE	Diámetro 70 mm	TE*
	V			Referencia			Referencia	
<b>Elementos acústicos<sup>1)</sup></b>								
	<b>Elementos zumbadores</b> 8WD42: 80 dB; 8WD44: 85 dB sonido pulsante o continuo, ajustable por puente de alambre	24 AC/DC 115 AC	Negro	8WD42 20-0FA 8WD42 40-0FA	1 UD 1 UD		8WD44 20-0FA 8WD44 40-0FA	1 UD 1 UD
	<b>Elementos de sirena, 100 dB,</b> con varios sonidos, 8 sonidos y volumen ajustables	24 AC/DC	Negro	—			8WD44 20-0EA2	1 UD
	<b>Elemento de sirena, 108 dB, IP40</b>	115 VAC	Negro	—			8WD44 40-0EA2	1 UD
<b>Elementos luminosos para lámpara incandescente/LED, zócalo BA 15d<sup>2)</sup></b>								
	<b>Elementos de luz permanente</b>	12 ... 230 AC/DC	Rojo Verde Amarillo Transparente Azul	8WD42 00-1AB 8WD42 00-1AC 8WD42 00-1AD 8WD42 00-1AE 8WD42 00-1AF	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD		8WD44 00-1AB 8WD44 00-1AC 8WD44 00-1AD 8WD44 00-1AE 8WD44 00-1AF	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD
<b>Elementos luminosos con LED incorporado</b>								
	<b>Elementos de luz permanente</b>	24 AC/DC	Rojo Verde Amarillo Transparente Azul	8WD42 20-5AB 8WD42 20-5AC 8WD42 20-5AD 8WD42 20-5AE 8WD42 20-5AF	1 UD 1 UD 1 UD		8WD44 20-5AB 8WD44 20-5AC 8WD44 20-5AD 8WD44 20-5AE 8WD44 20-5AF	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD
		115 VAC	Rojo Verde Amarillo Transparente Azul	8WD42 40-5BB 8WD42 40-5BC 8WD42 40-5BD 8WD42 40-5BE 8WD42 40-5BF			8WD44 40-5AB 8WD44 40-5AC 8WD44 40-5AD 8WD44 40-5AE 8WD44 40-5AF	
	<b>Elementos de luz intermitente</b>	24 AC/DC	Rojo Verde Amarillo Transparente Azul	8WD42 20-5BB 8WD42 20-5BC 8WD42 20-5BD 8WD42 20-5BE 8WD42 20-5BF	1 UD 1 UD 1 UD 1 UD 1 UD		8WD44 20-5BB 8WD44 20-5BC 8WD44 20-5BD — —	1 UD 1 UD 1 UD — —
	<b>Elementos de luz omnidireccional</b>	24 AC/DC	Rojo Verde Amarillo	— — —			8WD44 20-5DB 8WD44 20-5DC 8WD44 20-5DD	1 UD 1 UD 1 UD
<b>Elementos de conexión</b>								
	<b>Elementos de conexión con tapa de cierre</b> bornes de tornillo Para montaje en tubos, en el suelo y en ángulo • Para montaje en tubo • Elemento de conexión para montaje en soporte y pared		Negro	8WD42 08-0AA 8WD42 08-0CD	1 UD		8WD44 08-0AA 8WD44 08-0AB	1 UD 1 UD
	<b>Tapa de cierre (repuesto)</b>						8WD44 08-0XA	1 UD

1) La tapa de cierre está incluida en el alcance del suministro de los elementos acústicos y viene montada de modo fijo.

2) La lámpara no está incluida en el alcance del suministro. Debe pedirse por separado.

3) Versión de 230 V AC: 8WD44 50-1B. o 8WD44 50-0C.

4) La lámpara está incluida en el alcance del suministro.

# Columnas de señalización 8WD4

Columnas señalización 8WD42 con diámetro 50 mm  
Columnas señalización 8WD44 con diámetro 70 mm

Versión	Tensión asignada	Color	PE	Diámetro 50 mm	PE	Diámetro 70 mm
	V			Referencia		Referencia
<b>Lámparas, zócalo BA 15d</b>						
	<b>Lámparas incandescentes, 5 W</b>	24 AC/DC		8WD43 28-1XX		
		115 AC		8WD43 48-1XX		
	<b>LEDs</b>	24 AC/DC	Rojo	8WD44 28-6XB		
			Verde	8WD44 28-6XC		
			Amarillo	8WD44 28-6XD		
			Transparente	8WD44 28-6XE		
		115 AC	Rojo	8WD44 48-6XB		
			Verde	8WD44 48-6XC		
			Amarillo	8WD44 48-6XD		
			Transparente	8WD44 48-6XE		
		Azul	8WD44 48-6XF			
<b>Fijación</b>						
	<b>Base suelta</b>	• Plástico, para montaje en tubos				8WD43 08-0DB
		<b>Base con tubo</b>		—		8WD43 08-0DA
	• Longitud del tubo 100 mm					
	<b>Tubos sueltos</b>		• Longitud 100 mm			
	• Longitud 150 mm					8WD43 08-0EE
	<b>Cajas de conexión para la base</b>		• Salida lateral del cable			
	• Para montaje en pared			—		8WD43 08-0CA
						

6



## Equipo NEMA



<b>7/2</b>	<b>Contactores NEMA Clase 40</b>
7/2	Datos generales
<b>7/5</b>	<b>Arrancadores NEMA Clase 15</b>
7/5	Datos generales
<b>7/7</b>	<b>Accesorios y partes de repuesto</b>
7/7	Contactores Clase 40
	Arrancadores Clase 15
<b>7/8</b>	<b>Relevadores de sobrecarga NEMA ESP200</b>
7/8	Datos generales
<b>7/11</b>	<b>Pulsadores y lámparas de señalización 30mm Clase 52</b>
7/11	Datos generales
<b>7/15</b>	<b>Pulsadores y lámparas de señalización a prueba de explosión 30mm Clase 51</b>
7/15	Datos generales
<b>7/17</b>	<b>Transformadores de Control MT</b>
7/17	Datos generales

Para mayor información consulte a su agente de ventas

# Contactores NEMA Clase 40

## Datos generales

### Sinopsis



En Siemens hemos combinado el más innovador concepto en cuanto a ingeniería, diseño y fabricación para traerle la línea más resistente, compacta y flexible de productos.

La familia de contactores NEMA están fabricados a prueba de alto impacto y moldeados con gran precisión, haciéndolos más robustos. Siemens ofrece todos los tamaños NEMA del 00 al 8. Además de ser los únicos en ofrecer tamaños intermedios en nuestra línea estándar.

Además, Siemens ofrece contactores en vacío para aplicaciones específicas de hasta 400 HP a 600 V AC.

#### Contactos Auxiliares

**Snap-on:** Al instalar o remover los contactos no se requieren herramientas ni tornillos, simplemente ajustando el bloque del contactor se debe presionar para instalar y tirar para removerlo.

**Mayor fiabilidad de contacto:** Diseñado para proporcionar conductividad confiable.

**Múltiples contactos auxiliares:** Hasta ocho contactos por contactor.

**Símbolos visuales:** Para facilitar la identificación, los contactos están etiquetados con símbolos NO o NC.

**Certificados:** UL, CSA y NOM-ANCE.

#### Normas

NMX-J-515



NOM-003-SCFI

#### Bobinas

**Instalación sencilla:** No se requieren herramientas, solo hay que presionar para instalar y abrir dos clips en cada lado del contactor para removerlo.

**Gran variedad:** se ofrecen en una amplia gama de voltajes, en bobina sencilla y bobinado de doble tensión.

**Bobina única:** el mismo tamaño de bobina se utiliza para los tamaños de contactor 00 – 2 ½, reduciendo el inventario de piezas de repuesto.



**Encapsulación:** Protege contra el polvo, resistencia a la vibración y proporciona disipación de calor.

#### Contactos principales

**Fácil de inspeccionar:** No es necesario quitar ningún cable, solo se aflojan dos tornillos en la parte frontal para la inspección visual de los contactos.

**Reemplazo:** se remueve fácilmente moviendo el contacto a un lado y se extrae.

**Durabilidad:** mayor fiabilidad y vida más larga.



### Datos para selección y pedidos

Corriente / Tamaño NEMA	Tensión asignada de mando Us	Referencia
Tamaño Nema 500 <b>9 A</b>	24 V AC	40BP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40BP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40BP32AC
	24 V DC	40BP32AS
Tamaño Nema 0 <b>18 A</b>	24 V AC	40CP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40CP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40CP32AC
	24 V DC	40CP32AS
Tamaño Nema 1 <b>27 A</b>	24 V AC	40DP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40DP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40DP32AC
	24 V DC	40DP32AS
Tamaño Nema 1 3/4 <b>40 A</b>	24 V AC	40EP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40EP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40EP32AC
	24 V DC	40EP32AS
Tamaño Nema 2 <b>45 A</b>	24 V AC	40FP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40FP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40FP32AC
	24 V DC	40FP32AS
Tamaño Nema 2 1/2 <b>60 A</b>	24 V AC	40GP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40GP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40GP32AC
	24 V DC	40GP32AS

Corriente / Tamaño NEMA	Tensión asignada de mando Us	Referencia
Tamaño Nema 3 <b>90 A</b>	24 V AC	40HP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40HP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40HP32AC
	24 V DC	40HP32AS
Tamaño Nema 3 1/2 <b>115 A</b>	24 V AC	40IP32AJ
	110-120 / 220-240 V AC	40IP32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40IP32AC
	24 V DC	40IP32AS
Tamaño Nema 4 <b>135 A</b>	24 V AC	40JG32AJ
	110-120 / 220 - 240 V AC	40JG32AA
	220-240 / 440-480 V AC	40JG32AC
Tamaño Nema 5 <b>270 A</b>	24 V AC	40LP32AJ
	110-120 V AC	40LP32AF
	220-240 V AC	40LP32AG
	440-480 V AC	40LP32AH
Tamaño Nema 6 <b>540 A</b>	24 V DC	40LP32AS
	24 V AC	40MP32AJ
	110-120 V AC	40MP32AF
	220-240 V AC	40MP32AG
Tamaño Nema 7 <b>810 A</b>	440-480 V AC	40MP32AH
	24 V DC	40MP32AS
	110-120 V AC	40NH32AF
	440-480 V AC	40NH32AH
Tamaño Nema 8 <b>1215 A</b>	24 V DC	40NH32AS
	110-120 V AC	40PH32AF

### Contadores en vacío

Corriente / Tamaño NEMA	Tensión nominal de la bobina 60 Hz	Referencia
Tamaño Nema 4 <b>135 A</b>	24 V AC	40JV32AJ
	110-120 V AC	40JV32AF
	220-240 V AC	40JV32AG
	440-480 V AC	40JV32AH
Tamaño Nema 5 <b>270 A</b>	24 V AC	40LV32AJ
	110-120 V AC	40LV32AF
	220-240 V AC	40LV32AG
	440-480 V AC	40LV32AH
Tamaño Nema 6 <b>540 A</b>	24 V AC	40MV32AJ
	110-120 V AC	40MV32AF
	220-240 V AC	40MV32AG
	440-480 V AC	40MV32AH

### Nota:

Para otros voltajes de control consultar a su agente de ventas

# Contadores NEMA Clase 40

## Datos generales

### Dimensiones

Tamaño	3er carácter en el no. de catálogo	Fig	Dimensiones					Dimensiones para montaje				Tamaño de tornillo
			A	B	B1	B2	C	D	D1	E	G	
00-1 3/4	C,D,E	1	4.31 plg (110 mm)	3.94 plg (100 mm)	4.25 plg (108 mm)	4.75 plg (121 mm)	3.75 plg (70 mm)	3.94 plg (100 mm)	0.19 plg (5 mm)	1.00 plg (25 mm)	#10	
2-2 1/2	F,G	1	4.88 plg (124 mm)	3.94 plg (100 mm)	4.25 plg (108 mm)	—	4.00 plg (102 mm)	4.50 plg (114 mm)	0.19 plg (5 mm)	1.00 plg (25 mm)	#10	
3-3 1/2	H,I	1	6.13 plg (156 mm)	5.13 plg (130 mm)	5.50 plg (140 mm)	—	5.06 plg (129 mm)	5.63 plg (143 mm)	0.25 plg (6 mm)	0.75 plg (19 mm)	0.25 plg (6 mm)	
4	J	1	7.81 plg (198 mm)	5.19 plg (132 mm)	5.50 plg (140 mm)	—	5.75 plg (146 mm)	6.56 plg (167 mm)	0.81 plg (21 mm)	0.75 plg (19 mm)	0.5 plg (13 mm)	
5	L	2	8.27 plg (210 mm)	5.71 plg (145 mm)	6.89 plg (175 mm)	—	8.54 plg (217 mm)	7.09 plg (180 mm)	4.72 plg (120 mm)	—	0.35 plg (9 mm)	
6	M	2	8.43 plg (214 mm)	6.3 plg (160 mm)	7.48 plg (190 mm)	—	9.29 plg (236 mm)	7.09 plg (180 mm)	5.12 plg (130 mm)	—	0.35 plg (9 mm)	
7	N	3	14.05 plg (357 mm)	8.27 plg (210 mm)	—	—	9.53 plg (242 mm)	9.80 plg (249 mm)	2.83 plg (72 mm)	—	0.25 plg (6 mm)	
8	P	4	15.41 plg (392 mm)	17.23 plg (438 mm)	—	—	10.56 plg (268 mm)	12.28 plg (312 mm)	—	5.35 plg (136 mm)	0.35 plg (9 mm)	

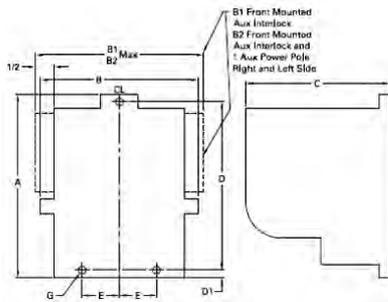


Figura 01

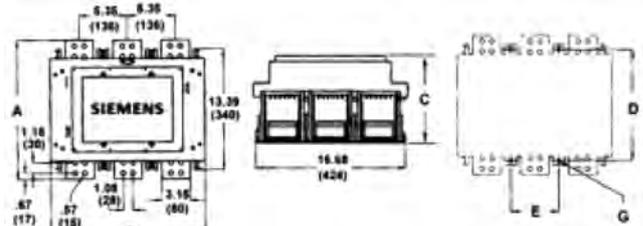


Figura 04

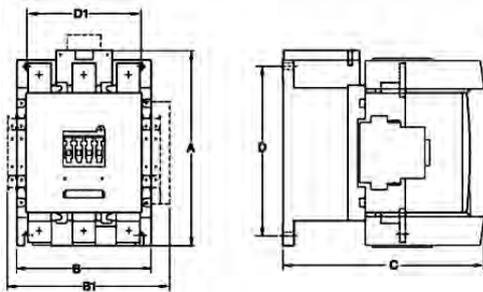


Figura 02

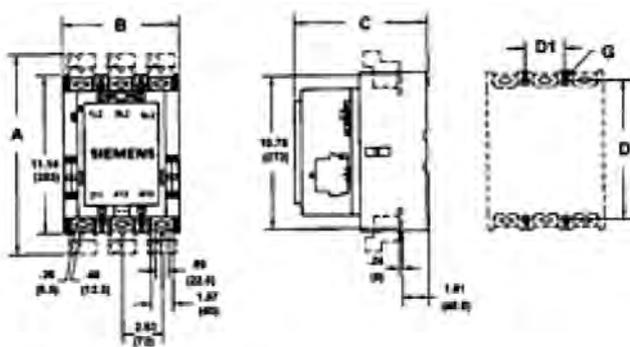
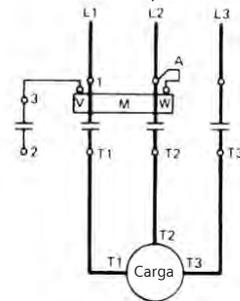


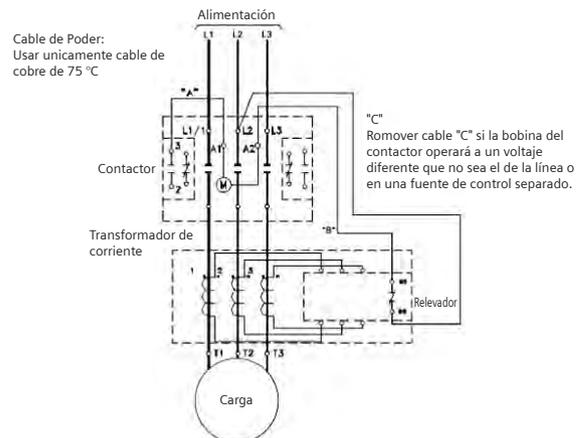
Figura 03

### Diagrama de conexión

Contadores de 3 Fases, Tamaños 00 - 4



Contadores de 3 Fases, Tamaños 5, 6



## Sinopsis



### Arrancadores Nema Clase 15

Los arrancadores Clase 15, de fabricación nacional, combinan la robustez de los contactores NEMA con un relevador de sobrecarga de estado sólido que proporciona protección de falla de fase, desequilibrio y falla a tierra. Ofrece al usuario una mayor protección al motor y una vida útil más amplia en aplicaciones de trabajo pesado.

- Servicio pesado.
- Diseño industrial resistente.
- Voltaje dual, bobinas de doble frecuencia.
- Característica de prueba de sobrecarga.
- Interconexiones auxiliares frontales removibles.
- Bobina de acceso fácil.
- Amplio rango de accesorios.
- Amplio rango de disparo de sobrecarga.
- Clase de disparo seleccionable 5, 10, 20 o 30
- Protección de falla de fase.
- Protección de desbalance.
- Disparo por fallo de tierra, seleccionable.
- Reset Manual / Automático
- Fácil de seleccionar y utilizar mediante un Dip Switch
- Autoalimentación, sin necesidad de fuente de alimentación externa.

### Aplicación

Los arrancadores magnéticos industriales NEMA son ideales para aplicaciones exigentes que requieren fiabilidad y durabilidad como en máquinas de herramientas, equipos de aire acondicionado, compresores, entre otros más equipos industriales y de producción.

### Bobinas moldeadas

Las bobinas magnéticas están cuidadosamente construidas y selladas con resina. El encapsulado ayuda a sellar la humedad, ayuda a transferir el calor y resistir las tensiones eléctricas, térmicas y mecánicas.

### Bobina de doble voltaje/frecuencia

Los arrancadores Clase 15 se fabrican con bobinas de doble voltaje y doble frecuencia. Están diseñados para 50 o 60 Hertz.

### Contactor de carcasa moldeada

Los materiales térmicos son resistentes al arco y al impacto severo de las tensiones y al calor.

### Accesorios para modificaciones en campo

Todos los arrancadores pueden ser modificados en el campo con una variedad completa de accesorios. Estos incluyen botoneras, selector de contactos, lámparas indicadoras, contactos eléctricos auxiliares y supresor de sobrecorriente.

### 45 Grados, acción de cuña

La acción de cuña de los contactos a 45 grados disminuye el arrastre y provee disminución rápida del arco. El resultado da autolimpieza y la disminución del rebote de los contactos plateados de óxido de cadmio.

### Contactos auxiliares

Se fabrican contactos auxiliares de montaje de frente y de costado. Se pueden montar hasta cuatro en los tamaños de 0 a 1 y tres en los tamaños de 2 a 6.

### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI



## Datos para selección y pedidos

Tamaño	220 V HP	440V HP	Relevador de estado sólido rango [A]	Tensión nominal de bobina a 60 Hz	MLFB
NEMA 1	1.5 HP	2 HP	3 - 9 A	110V - 220V AC	15ASD32BC
	3 HP	5 HP	5.5 - 18 A	110V - 220V AC	15ASE32BC
	7.5 HP	10 HP	13 - 27 A	110V - 220V AC	15ASF32BC
NEMA 2	10 HP	25 HP	25 - 45 A	110V - 220V AC	15ASJ32BC
	20 HP	30 HP	25 - 60 A	110V - 220V AC	15ASK32BC

# Arrancadores NEMA Clase 15

## Datos generales

### Dimensiones

*Diámetros de los barrenos: 30 y 15 mm.  
 Dos semi-troquelados en la parte superior.  
 Dos semi-troquelados en la parte inferior.  
 Todas las dimensiones se encuentran en mm.*

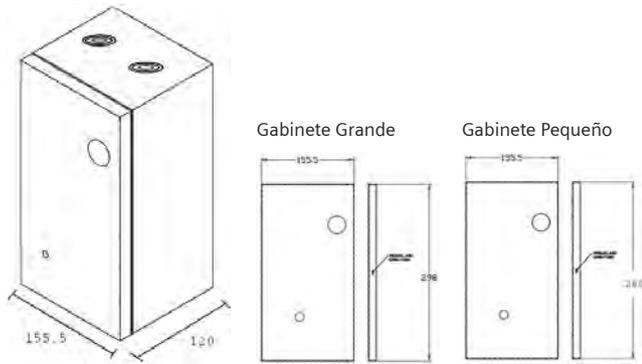


Figura 01

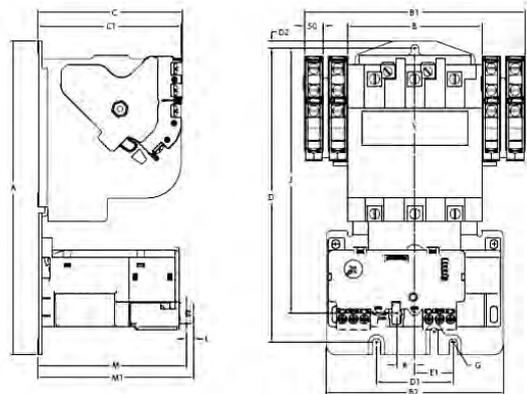
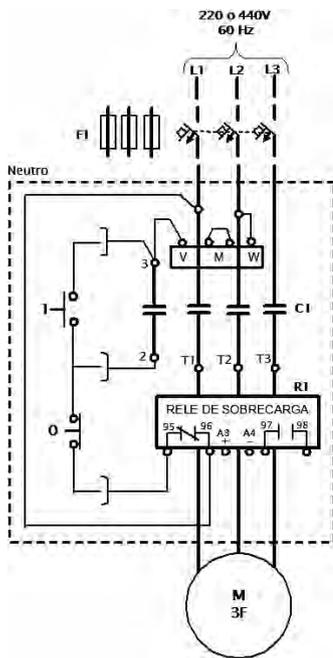


Figura 02

7

### Diagrama de conexión



<b>15 AS</b>	Arrancador magnético a plena tensión tipo NEMA
<b>F1</b>	Fusibles o interruptor termomagnético (adecuados a la potencia del motor) para protección contra cortocircuitos.
<b>C1</b>	Contactor tripolar NEMA clase 40
<b>R1</b>	Relevador de sobrecarga electrónico ESP200
<b>1-0</b>	Botón doble 3SA8-100

## Datos para selección y pedidos

### Bobinas en vacío

Tamaño Nema	Tension Nominal a 60 Hz	Referencia
4, 5	23 - 26 V AC	3RT1966-5AB31
	110 - 127 V AC	3RT1966-5AF31
	220 - 240 V AC	3RT1966-5AP31
	440 - 480 V AC	3RT1966-5AR31
	23 - 26 V DC	3RT1966-5AB31
6	23 - 26 V AC	3RT1975-5AB31
	110 - 127 V AC	3RT1975-5AF31
	220 - 240 V AC	3RT1975-5AP31
	440 - 480 V AC	3RT1975-5AR31

### Contactos Auxiliares

Tamaño NEMA	Contactos	Referencia
00 - 4	1 NO	49AB10
	1 NC	49AB01
	1 NO + 1 NC	49AB11
	2 NO	49AB20
	4 NO	49AB40
	3 NO + 1 NC	49AB31
	2 NO + 2 NC	49AB22
5, 6	2 NO	3RH1921-1EA20
	1 NO + 1 NC	3RH1921-1DA11
	2 NC	3RH1921-1EA02
7, 8	1 NO + 1 NC	49CAL18-11

### Kit de Contactos Principales

Tamaño Nema	Número de polos del Kit de contactos	Referencia
<b>Contacto auxiliar interno (00 - 1¼)</b>		75AF14
00		75BF14
0		75CF14
1	1	75DF14
1¼	1	75EF14
2	1	75FP14
2½	1	75GP14
3	1	75HF14
3½	1	75IF14
4	1	75JG14
4 (En vacío)	3	3RT1964-6V
5	3	3RT1966-6A
5 (En vacío)	3	3RT1966-6V
6	3	3RT1976-6A
6 (En vacío)	3	3RT1976-6V
7	3	49ZL750
8	3	49ZL1650

# Relevadores de sobrecarga NEMA ESP200

## Datos generales

### Sinopsis



### Relevadores de estado sólido ESP200

- Protección de falla de fase.
- Protección de desbalanceo de fases.
- Disparo por fallo de tierra, seleccionable.
- Reset Manual / Automático.
- Autoalimentación, sin necesidad de fuente de alimentación externa.
- Acoplamiento directo con contactor o individual.
- Montaje directo o sobre riel DIN.
- Contactos auxiliares 1NC + 1NO.
- Migración para el ESP100.
- Herramienta de entrenamiento on-line.

Los relevadores de sobre carga de estado sólido ESP200 están diseñados para una amplia variedad de aplicaciones. La clase de arranque es fácilmente seleccionable para 5, 10, 20 o 30 mediante dos DIP switch. Esto elimina la varianza y reduce el inventario ahorrando costos al usuario.



Al prescindir del bimetálico se minimiza el calor atrapado en la carcasa reduciendo el costo de ventilación.

Tienen un ajuste de corriente 4:1 por medio de un dial de ajuste fino.

Diseñados para remplazar la serie de relevadores térmicos ESP100 para todas las aplicaciones, la serie ESP200 tiene las mismas dimensiones y espacio físico; se puede acoplar directamente a los contactores o montado de forma remota. Así también puede utilizarse con otros tipos de controladores, ya sea con contactores Clase 40 o IEC.



IEC Sirius

### Características

- Clases de disparo: 5, 10, 20 y 30. Seleccionable mediante un dip switch.
- Protección por pérdida de fase – Dispara en menos de tres segundos.
- Desbalance de fases – Se dispara de acuerdo a la clase seleccionada.
- Protección por falla a tierra.
- Indicador de disparo – Visible.
- No requiere elementos térmicos.
- Insensible al ambiente.
- Dial de ajuste fino 4:1
- Memoria térmica.
- Reset automático.
- Reset remoto.
- Montaje en Riel DIN.
- Certificados UL, CSA y NOM-ANCE.
- Normas:  
NMX-J-515  
NOM-003-SCFI

### Beneficios

- El relevador puede usarse para arranques ligero, normal y pesado.
- Protege al motor de que se queme y minimiza su calentamiento.
- Minimiza el aumento de la temperatura del motor en una asimetría entre las fases.
- Proporciona una protección óptima de motor contra cortocircuitos de alta resistencia o fallas en tierra debido a la humedad, condensación, daños de aislamiento o cualquier otra razón.
- Fácil identificación de un disparo.
- Ahorra costos y elimina el tiempo de instalación de los elementos térmicos.
- Evita disparos falsos.
- Amplio rango, reduce inventario.
- Reduce el tiempo de instalación.
- Aprobación en territorio nacional.

## Datos para selección y pedidos

Alcance de regulación A	Fases	Marco constructivo	Tipo
0.25 – 1	3	A	3UB81134AB2
0.75 – 3.4	3	A	3UB81134BB2
3 – 12	3	A1	3UB81234CW2
5.4 – 22	3	A1	3UB81234DW2
10 – 40	3	A1	3UB81234EW2
13 – 52	3	B	3UB81334FW2
25 – 100	3	B	3UB81334GW2
50 – 200	3	B	3UB81334HW2
100 – 300	3	A1*	3UB81234JW2
133 – 400	3	A1**	3UB81234KW2
200 – 600	3	A1***	3UB81234LW2
250 – 750	3	A1****	3UB81234MW2
0.25 – 1	1	A	3UB88134AB2
0.75 – 3.4	1	A	3UB88134BB2
3 – 12	1	A1	3UB88234CW2
5.4 – 22	1	A1	3UB88234DW2

## Transformadores de corriente para Relevador NEMA

Relación	Tipo
150:5	97CT002
200:5	97CT003
250:5	97CT004
300:5	97CT005
400:5	97CT006
600:5	97CT008
750:5	97CT009

\* Requiere tres transformadores de corriente 97CT005 con relación de transformación 300:5

\*\* Requiere tres transformadores de corriente 97CT006 con relación de transformación 400:5

\*\*\* Requiere tres transformadores de corriente 97CT008 con relación de transformación 600:5

\*\*\*\* Requiere tres transformadores de corriente 97CT009 con relación de transformación 750:5

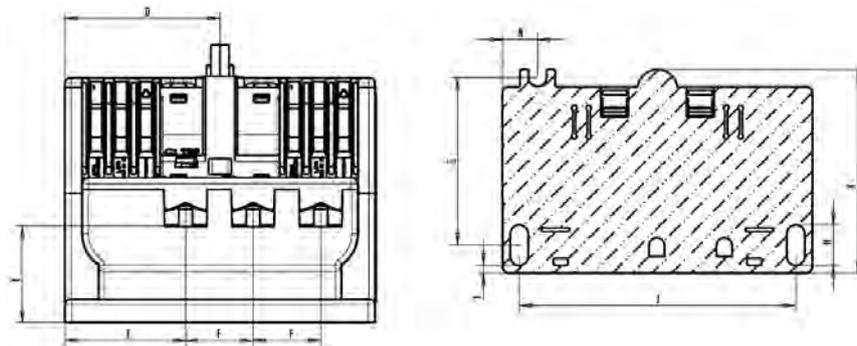
### Nota:

Para información interactiva del comportamiento del relevador, usted puede entrar al siguiente link:

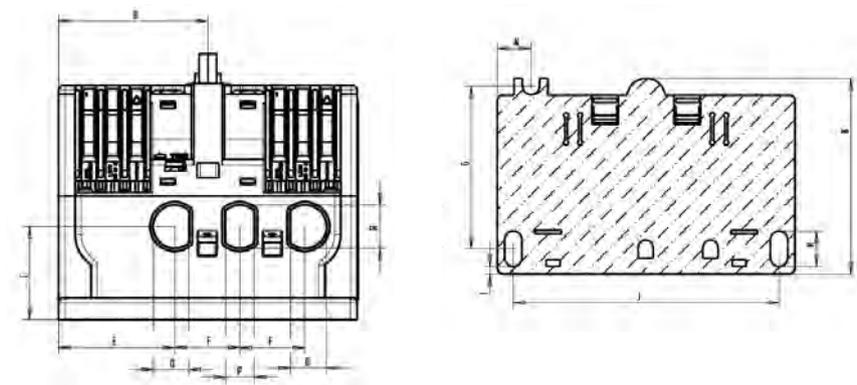
[http://cmsapps.sea.siemens.com/controls/nema/esp200\\_demo.html](http://cmsapps.sea.siemens.com/controls/nema/esp200_demo.html)

## Dimensiones

### Marco constructivo A



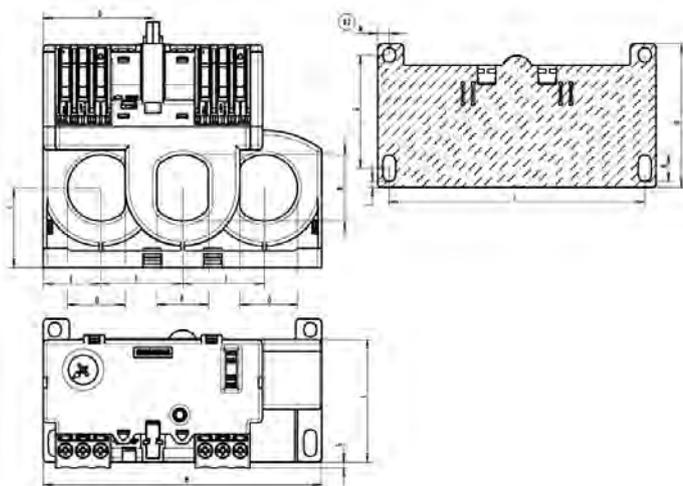
### Marco constructivo A1



# Relevadores de sobrecarga NEMA ESP200

## Datos generales

### Marco constructivo B



Dimensiones	Marco A (mm)	Marco A1 (mm)	Marco B (mm)
A	80	80	100.4
B	12.6	12.6	8.6
C	27.7	28	32.6
D	44.85	44.85	44.85
E	34.9	34.9	23.5
F	19.6	19.6	33.5
G	48.95	48.95	46.23
H	10.7	10.7	10.9
I	2.3	2.3	2.4
J	80	80	104.6
K	53.9	53.9	58.6
L	66	66	50
M	89.7	89.7	114
N	10.18	10.18	4.7
O	-	10.77	23.6
P	-	8.62	21.1
R	-	12.9	27.1
S	9.5	-	2.45
T	5.2	5.2	5.2

### Transformadores de corriente



### Sinopsis



#### Funcional

Los pulsadores y lámparas de señalización Siemens junto con sus accesorios están diseñados para brindar una larga duración, sin problema alguno en casi todas las aplicaciones de la industria.

#### Robusto

Nuestros operadores de control NEMA se forman por una pieza fundida, lo que provee durabilidad. Los botones plásticos de uso rudo resisten aceites y corrosión. Los contactos de plata soportan rangos para uso rudo.

#### Flexible

Accesorios para modificar los botones estándar de pulsadores, selectores y lámparas indicadoras. El arreglo de bloques de contactos hace posibles muchas combinaciones de circuitos.

#### Seguro

La base del botón consiste de una sola pieza fundida duradera, equipada con un actuador para uso rudo con resorte de acero inoxidable, un anillo de neopreno el cual impide que tanto aceite y polvo penetren a los bloques de contacto.

#### Bloques auxiliares funcionales

Los bloques de contacto son contactos plateados con doble separación, con cobertura de oro como estándar, que mejoran el

rendimiento del contacto. Todas las unidades cuentan con resortes de acero inoxidable que resisten corrosión y proporcionan un contacto seguro.

#### Compatibilidad

Las lámparas indicadoras del tipo de transformador están disponibles para 120, 240, 480 o 600 V en el primario (a 50/ 60 Hz) y un bobinado secundario separado que suministra voltaje reducido para una lámpara de 6 V. Estas unidades son adecuadas para aplicaciones donde la vibración está presente y la vida de la lámpara se requiera sea larga.

#### Amplios rangos

Las lámparas indicadoras están disponibles para 6, 12, 24, 120 y 240 V AC y DC. La lámpara de 240 V se provee con una lámpara de 120 V y una resistencia para caída de voltaje.

#### Durabilidad

Lámparas integradas con tecnología tipo LED están disponibles para 24, 120 y 240 V. Éstas son resistentes a las vibraciones y poseen un amplio rango de vida (aprox. 10 años).

#### Botones Pulsadores

- Rasante, saliente o de hongo.
- Botones de acrílico.
- Disponibles en diferentes colores.
- Sello de neopreno.

#### Lámpara

- Tipo transformador.
- A pleno voltaje.
- Pulsador luminoso para prueba.
- Lentes de plástico o de vidrio.
- Lentes disponibles en diferentes colores.
- Lámparas incandescentes, neón o de LED.

#### Pulsador de presión – tracción

- Cabeza plástica o metálica.
- Dos o tres posiciones.
- Acción sostenida o momentánea.
- Iluminados o sin iluminar.
- Pleno voltaje, transformador o LED.

### Características

- 30 mm, para aplicación industrial, uso rudo.
- Aro frontal de montaje octagonal.
- Nema 1, 3, 4, 12 y 13.
- Uso rudo, Nema A600.
- Atractivo diseño cromado.
- Archivo #E22655 Lista de UL.
- Archivo #LR6535 Certificado de CSA.
- Contactos móviles bifurcados.
- Certificado NOM-ANCE.
- Normas:
  - NMX-J-515
  - NOM-003-SCFI

# Pulsadores y lámparas de señalización 30 mm Clase 52

## Datos generales

### Datos para selección y pedidos

#### Especificaciones técnicas

Certificaciones	UL # E22655	CSA # LR6535
Empleo	Categoría NEMA	A600/P600
Grado de protección	52B, 52P-,52S-, 52M-	NEMA: 1, 3, 3R, 4, 4X, 12 y 13 IEC 529: IP10, IP11, IP14, IPI52, IP54 e IP56

#### Corriente Nominal de Operación

Voltaje en CA	NEMA A600-10 Amperes continuos		NEMA P600 - Códigos de clasificación para aplicaciones de control en CD	
	Nominal	Ruptura	Corriente Máxima	
120	6	60	125 V	1.1
240	3	30	250 V	0.55
480	1.5	15	301-600 V	0.2
600	1.2	12	Relación Volt - Amper Máxima	
Total VA	720	7200	300 V o menos	138

<b>Bloque de contactos</b>	52BAK, -BAJ, -BAH, -BAU, -BJK 52BAR Los 52BAR son Clase 1, División 2. Los bloques de contactos son recomendables para aplicaciones de baja tensión como p. ej. PLC's	600 VCA máximo, uso rudo 200 VCA a 0.25 amp, máximo 10 W 200 VCD a 0.50 amp, máximo 10 W
----------------------------	--	--

<b>Lámpara Indicadora</b>	Voltaje pleno 52PL4 Modulo LED 52PL5 Con transformador 52BL452BL5	-B (6-8V), -C (12V), -D (24V), E (120V) -L (24V), -M (120V), N (240) -G (120V), -H (240V), -J (480V), K (600V)	120 V CA/CD máx 240 V CA máx 600 V CA máx
---------------------------	---	--	---

<b>Botón Pulsador</b>	Voltaje pleno 52PT6 Modulo LED 52BP6 Con transformador	-B (6-8V), -C (12V), -D (24V), E (120V) -L (24V), -M (120V), N (240) -G (120V), -H (240V), -J (480V), K (600V)	120 V CA/CD máx 240 V CA máx 600 V CA máx
-----------------------	--	--	---

<b>Botón Iluminado</b>	Voltaje pleno o LED 52PP2(3,7) Con transformador 52BP2(3,7)	-B (6-8V), -C (12V), -D (24V), E (120V) -L (24V), -M (120V), N (240) -G (120V), -H (240V), -J (480V), K (600V)	120 V CA/CD máx 240 V CA máx 600 V CA máx
------------------------	--	--	---

<b>Selector</b>	Voltaje pleno 52SA7 Con transformador 52SA7	-AD, -BD, -CD -AG (120V), -BG (120V), -CG (120V), -BH (240V), -CH (240V)	24 V CA/CD máx 240 V CA máx
-----------------	--	--	--------------------------------

<b>Fuerza dieléctrica</b>	2200 V por un minuto
---------------------------	----------------------

#### Ciclo de vida mecánico

<b>Vibración</b>	De 5 a 60 Hz, 0.30 pulg. Desde 5 minutos hasta 30 minutos en cada eje.
------------------	--

<b>Botón Pulsador</b>	Momentáneo, no iluminado 5,000,000 de operaciones Momentáneo, iluminado 300,000 operaciones
-----------------------	--

<b>Selector</b>	No iluminado 2,000,000 de operaciones
-----------------	---------------------------------------

<b>Calibre de cable</b>	# 18 - 12 AWG
-------------------------	---------------

<b>Par de Ajuste del Tornillo</b>	2 - 10 lb-pulg / 20 lb-pulg máx; 8 lb-pulg recomendado
-----------------------------------	--

<b>Rango de Temperatura</b>	Operación - 35 °C a +70 °C
-----------------------------	----------------------------



Lámpara de señalización con LED			LED's		
24 V CA/CD	120V CA	240V CA	24 V CA/CD	120V CA	6V CA
52PL4D2XB	52PL4E2XB	52PL4H2XB*	52AED2	52AEE2	52AEB2
52PL4D3XB	52PL4E3XB	52PL4H3XB*	52AED3	52AEE3	52AEB3
52PL4D9XB	52PL4E9XB	52PL4H9XB*	52AED4	52AEE4	52AEB4
52PL4DBXB	52PL4EBXB	52PL4HBXB*	52AEDB	52AEEB	52AEBB

Lámpara de señalización con manojo de 7 LED's.			LED's		
24 V CA/CD	120V CA	240V CA	24 V CA/CD	120V CA	6V CA
52PL4D2XY	52PL4E2XY	52PL4H2XY*	52AED27	52AEE27	52AEB27
52PL4D3XY	52PL4E3XY	52PL4H3XY*	52AED37	52AEE37	52AEB37
52PL4D9XY	52PL4E9XY	52PL4H9XY*	52AED47	52AEE47	52AEB47

\* Con transformador y LED de 6 V CA.

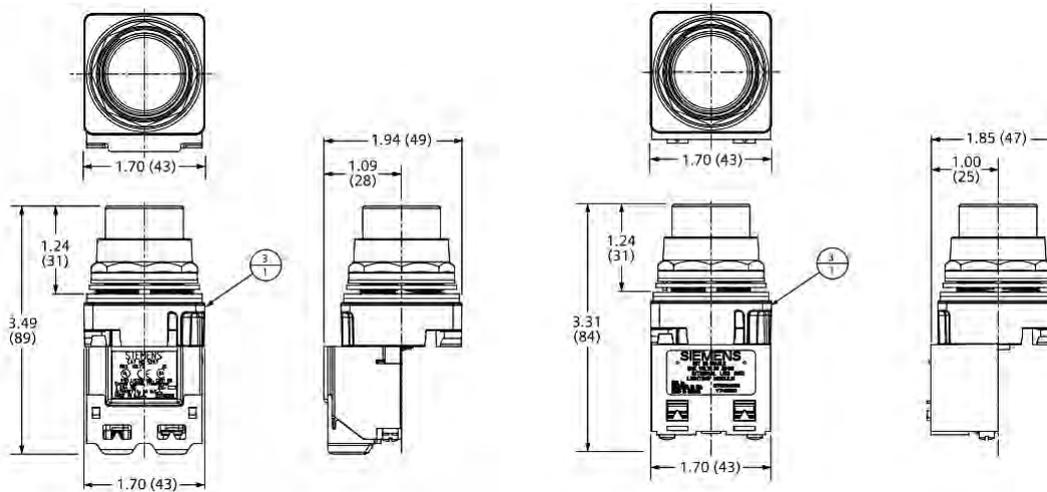


Botón iluminado con LED 1 NO + 1 NC			LED's		
24 V CA/CD	120V CA	240V CA	24 V CA/CD	120V CA	6V CA
52PT6D2AB	52PT6E2AB	52PT6H2AB*	52AED2	52AEE2	52AEB2
52PT6D3AB	52PT6E3AB	52PT6H3AB*	52AED3	52AEE3	52AEB3
52PT6D9AB	52PT6E9AB	52PT6H9AB*	52AED4	52AEE4	52AEB4
52PT6DBAB	52PT6EBAB	52PT6HBAB*	52AEDB	52AEEB	52AEBB

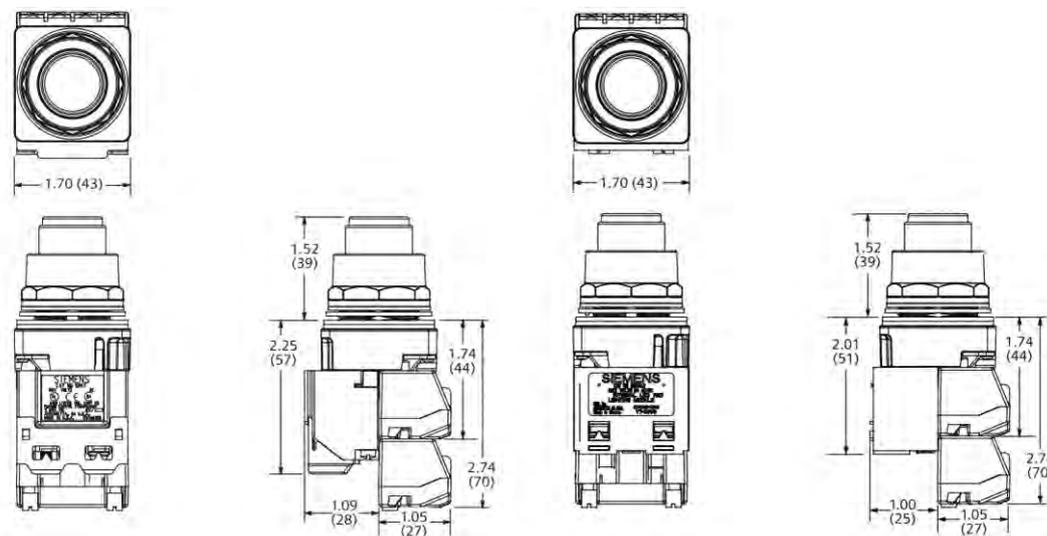
\* Con transformador y LED de 6 V CA.

## Dimensiones

### Lámpara de señalización



### Botón iluminado



# Pulsadores y lámparas de señalización 30 mm Clase 52

## Datos generales



Selectores manija larga			Cerradura		
Pos.	Con retención	Con retorno	Pos.	Con retención	Con retorno
2	52SB2AAB	52SB2ACB	2	52SC6AE	52SC6AX
3	52SB2BAB	52SB2BDB	3	52SC6BE	52SC6BV
4	52SB2HAB		4	52SC6HG	



Botón				Contactos	
Color	Botón pulsador al ras	Botón tipo hongo	Botón hongo de emergencia		
	52PA8A2	52PB9D2	52PR8W2	1 NO	52BAK
	52PA8A3	52PB9D3		1 NC	52BAJ
	52PA8A4	52PB9D4		1NO + 1NC	52BJK
	52PA8A5	52PB9D5			
	52PA8A1	52PB9D1			



Botón hongo de 3 posiciones		
Color	MLFB	Descripción
	52PP3G2UB	120 V, cromado y un solo LED
	52PP3G3UB	120 V, cromado y un solo LED



Botoneras		
Pos.	NEMA 12/13	NEMA 4/4x Fibra de vidrio
1	P30EMS01	P30EMS01X
2	P30EMS02	P30EMS02X
3	P30EMS03	P30EMS03X
4	P30EMS04	P30EMS04X

# Pulsadores y lámparas de señalización a prueba de explosión 30 mm Clase 51

Datos generales

## Sinopsis



La botonería y lámparas piloto Nema Clase 51, se utilizan en ambientes peligrosos en los que puede existir algún tipo de condición de incendio o explosión.

### Aplicaciones

Apropiadamente instalados en gabinetes tipo 7 & 9, estos componentes cumplen con los requerimientos de la "National Electrical Code's" para la Clase I, División 1 & 2, Grupo C y D (gases peligrosos), Clase II, División 1, Grupos E, F y G (polvos peligrosos) y la Clase III, fibras peligrosas. Los dispositivos piloto de la Clase 51 deben ser utilizados en lugares donde esté presente la existencia de gases inflamables, vapores o polvos finos en la atmósfera los cuales puedan causar una explosión o fuego. Las unidades de bujes cortos son utilizadas en los gabinetes estándares tipo 7 & 9, las unidades de bujes largos son utilizadas en gabinetes que utilicen adicionalmente paneles frontales y que sean mayores a 2 1/8 pulgadas de espesor. La Clase 51 también empatan con aplicaciones de tipo 4.

### Robustez

Las unidades de control para locaciones peligrosas son hechas de una sola pieza de fundición de una aleación de cobre resistente a la corrosión y de aluminio con resortes de acero inoxidable y ejes de acero inoxidable 316, para proveer un mayor tiempo de vida. Los sellos ("O" rings) aseguran un tiempo mayor

de vida debido al buen sellado que proporcionan. Los bloques de contacto con cortes de contacto bifurcados proporcionan mayor fiabilidad.

### Flexibilidad

Las unidades de control montadas en bujes de 3/4 - 14 NPSM, cumplen estándares industriales. Ambos bujes, el corto para montaje en gabinete y el largo para montaje en paneles, están disponibles. Los bulbos para las lámparas piloto son removibles por la parte frontal para facilitar el mantenimiento. Existen muchas partes comunes entre los dispositivos piloto de la Clase 51 y la Clase 52, lo que incrementa su disposición en servicio.

### Rangos Eléctricos:

NEMA AC 50/60 Hz

NEMA A600 10 Amperes continuos.

### Aplicaciones Típicas:

#### Clase I:

- Refinerías, almacenes de gasolina y despachadores.
- Industrias donde se trabaje con líquidos inflamables.
- Industria Petroquímica, Industria Química.
- Hangares de servicio de combustible para aviones.
- Plantas con operaciones que implican almacenar o manipular gas natural o gas LP.

#### Clase II:

- Plantas que almacenan o manufacturan magnesio o aluminio en polvo.
- Plantas con procesos químicos o metalúrgicos.
- Plantas productoras de plástico, medicina, fuegos artificiales.
- Plantas de azúcar y cocoa.

#### Clase III:

- Industrias textiles, hiladoras de algodón, molinos de semilla de algodón.
- Cualquier planta que pulverice o corte madera y genere aserrín.

## Características

- Listados UL y CSA para clases I, Grupos C & D y clase II, Grupos E, F & G.
- Bujes largos y cortos.
- Montaje en bujes roscados 3/4 - 14 NPSM.
- Sello con Tuerca.
- Apariencia similar a dispositivos clase 52.
- Contactos bifurcados con doble corte, rangos AC NEMA A600, DC NEMA P600.
- Terminales anguladas y abrazaderas de levantamiento automático.

# Pulsadores y lámparas de señalización a prueba de explosión 30 mm Clase 51

## Datos generales

### Datos para selección y pedidos

Botón pulsador al ras	Color	Buje corto	Buje largo
	Negro	51PA8A1	51PA8A1LB
	Rojo	51PA8A2	51PA8A2LB
	Verde	51PA8A3	51PA8A3LB

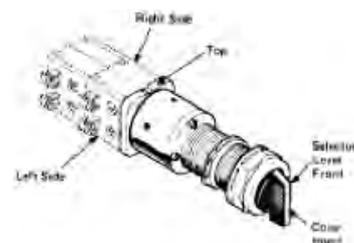
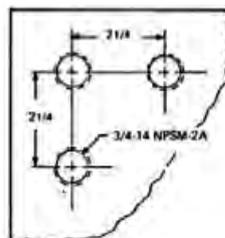
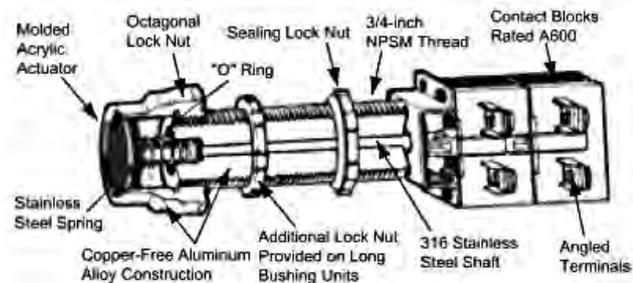
Botón pulsador dual	Color	Buje corto	Buje largo
	Rojo, con fondo Negro	51PD8A1B2	51PD8A1B2LB

Lámpara indicadora con LED	Color	Buje corto	Buje largo
	Rojo	51PE5G2	51PE5G2LB
	Verde	51PE5G3	51PE5G3LB
	Ambar	51PE5G9	51PE5G9LB

Botón selector de dos posiciones no iluminado	Color	Buje corto	Buje largo
	Negro	51SA2AA	51SA2AALB

Botón selector de tres posiciones no iluminado	Color	Buje corto	Buje largo
	Negro	51SA2BA	51SA2BALB

Botoneras NEMA 7 & 9	Posiciones de comando	Buje largo
	1	51EA1H
	2	51EA2H
	3	51EA3H

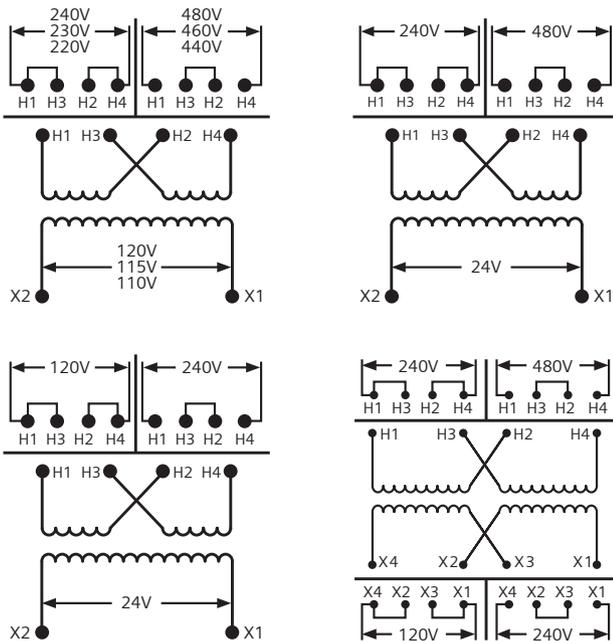


## Sinopsis



Los mercados industriales y de construcción exigen un diseño confiable y resistente para plantas de fabricación y aplicaciones comerciales. Siemens ofrece una amplia gama de transformadores de control que satisfacen estas demandas. Los transformadores de control industriales MT están específicamente diseñados y contruidos para entregar una excelente regulación de voltaje en el secundario y satisfacen los estándares NEMA, ANSI, UL y CSA.

## Diagramas de cableado



## Versatilidad

50 – 5000 VA

Multitensión, se suministran con jumpers para configurar la conexión.

## Durabilidad

Encapsulados en resina epóxica, completamente sellados para proteger contra humedad, polvo y demás contaminantes en ambientes hostiles e industriales.

## Eficiencia

Los laminados son contruidos de acero al silicio para minimizar las pérdidas en el núcleo e incrementar la eficiencia y funcionamiento óptimos. El alambre de cobre de alta calidad es usado para asegurar una operación eficiente y confiable.

## Accesorios

Porta fusible de dos polos para el primario opcional.

Placa de identificación y diagrama de cableado en cara frontal.

## Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI



## Datos para selección y pedidos

VA	Vprim:	240/480, 230/460, 220/440	240/480	120/240	240/480
	Vsec:	120/115/110	24	24	120/240
50		MT0050A*	MT0050B	MT0050C	MT0050M
75		MT0075A*	MT0075B	MT0075C	MT0075M
100		MT0100A*	MT0100B	MT0100C	MT0100M
150		MT0150A*	MT0150B	MT0150C	MT0150M
200		MT0200A*	MT0200B	MT0200C	MT0200M
250		MT0250A*	MT0250B	MT0250C	MT0250M
300		MT0300A*	MT0300B	MT0300C	MT0300M
350		MT0350A*	MT0350B	MT0350C	MT0350M
500		MT0500A*	MT0500B	MT0500C	MT0500M
750		MT0750A*	MT0750B	—	MT0750M
1000		MT1000A	—	—	—
1500		MT1500A	—	—	—
2000		MT2000A	—	—	—
3000		MT3000A	—	—	—
5000		MT5000A	—	—	—

## Nota:

\* Incluye porta fusible para el secundario.

# Tranformadores de Control MT

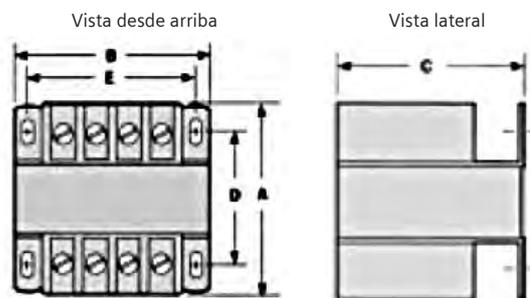
## Datos generales

### Dimensiones (mm)

VA	A	B	C	D	E
50	76	76	65	51	64
75	89	76	65	64	64
100	86	86	73	60	71
150	102	95	81	73	79
200	102	114	97	64	95
250	111	114	97	73	95
300	121	114	97	83	95
350	133	114	97	95	95
500	140	133	121	108	111
750	178	133	121	146	111
1000	200	133	113	140	111
1500	171	171	144	90	154
2000	178	171	144	113	154
3000	191	229	192	103	165
5000	254	229	192	190	183

#### NOTA:

La dimensión C no incluye la medida requerida para montar el portafusible para el devanado secundario (13 mm). Cuando se instala el kit portafusible para el devanado primario, agregará un máximo de 18 mm a la dimensión "A" y 49 mm a la dimensión "C".





8/2	<b>Soluciones para la calidad de la energía</b>
8/2	Capacitores
	Datos generales
8/3	Accesorios
8/4	Banco de capacitores con y sin protección por interruptor termomagnético

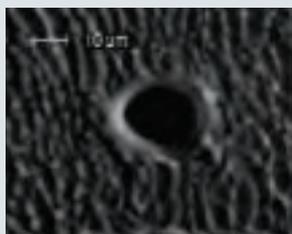
Para mayor información consulte a su agente de ventas

# Soluciones para la calidad de la energía

## Capacitores

### Datos generales

#### Sinopsis

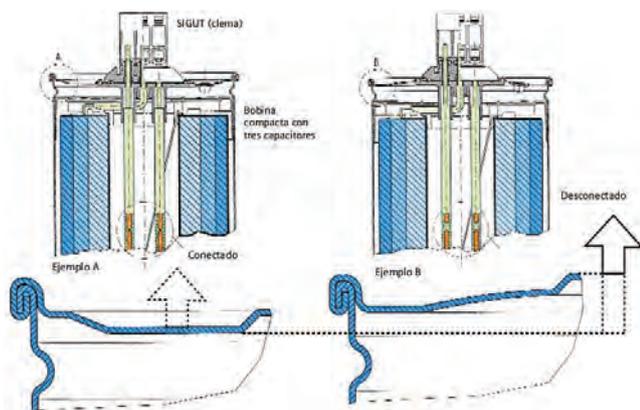


Los capacitores cilíndricos trifásicos están compuestos de bobinas que están interconectadas dentro de un envoltorio de aluminio para una óptima disipación del calor.

Son capacitores tipo seco y auto regenerables construidos con tecnología MKP (film bobinado de polipropileno metalizado).

#### Autoregenerable

Los capacitores están protegidos internamente a través de un dispositivo desconector trifásico activado por sobrepresión certificado por UL 810 y CSA 22.2 std 190.



#### Desconector por Sobrepresion

Las tecnologías de film y construcción utilizadas contemplan todos los cuidados constructivos necesarios para realizar la corrección del factor de potencia (CFP) en los ambientes industriales actuales, contaminados con corrientes armónicas y transitorias. Los capacitores están encapsulados con resina de base vegetal biodegradable y no contienen PCBs.

#### Aplicaciones

- Bancos fijos y automáticos.
- CFP dinámica con conmutación por tiristores.
- CFP con filtros de armónicas desintonizados.

#### Características

- Larga expectativa de vida 110 000 horas en Phicap y 115 000 horas en Phasecap.
- Capaz de soportar corrientes de inserción hasta doscientas veces la corriente nominal.
- Temperatura -40 °C / +55 °C, media anual 35 °C.
- Conexión por tecnología de clema SIGUT, IP20 I<sub>max</sub> 50 Amps.
- Montaje horizontal y vertical en Phasecap y vertical para Phicap (también horizontal con soporte adicional).
- Sobre corriente 1.3 x I<sub>n</sub> Phicap y 1.5 x I<sub>n</sub> Phasecap.
- Tolerancia de capacidad -5% / +10%.

#### Medio Ambiente

Se recomienda que el destino final de estos capacitores sea hecho en lugares adecuados para residuos industriales clase II clasificados de acuerdo a la legislación vigente en cada país.

#### Datos para selección

Voltaje	Kvar	μF	D X H	Modelo
<b>PHICAP</b>				
240	2.5	38	79.5 X 138	A7B93000751222
240	5	77	79.5 X 160	A7B93000751223
240	7.5	115	79.5 X 198	A7B93000751224
240	10	154	89.5 X 198	A7B93000751225
240	12.5	192	89.5 X 273	A7B93001381649
240	15	230	89.5 X 273	A7B93000751226
480	5	19	79.5 X 160	A7B93000751227
480	7.5	29	79.5 X 160	A7B93000751280
480	10	38	79.5 X 198	A7B93000751228
		48	89.5 X 198	
480	15	57.5	89.5 X 198	A7B93000751229
480	20	77	89.5 X 273	A7B93000751230
480	25	96	89.5 X 273	A7B93000751231
480	30	115	89.5 X 348	A7B93000751232
		40	89.5 X 198	
525 / 480	15 / 12.5	48	89.5 X 273	A7B93000751290
525 / 480	20 / 16.7	64	89.5 X 273	A7B93000751724
525 / 480	25 / 20.7	80	89.5 X 348	A7B93000751233
525 / 480	30 / 25	96	89.5 X 348	A7B93000751234
<b>PHASECAP</b>				
480	24	92	116 X 200	A7B93000751292
480	30	115	136 X 200	A7B93000751295
525	24	77	116 X 200	A7B93000753626
525	30	96	136 X 200	A7B93000751296



### Contadores para capacitores.

Los contactores 3RT16 son versiones especiales de la línea SIRIUS en tamaño S00 a S3. Por medio de los contactos NA de acción adelantada y de resistencias de descarga se limitan las corrientes de inserción. De esta manera se cargan los capacitores y breves instantes después se cierran los contactos principales lo que evita efectos dañinos a la instalación.

#### Contactor para capacitor

Tensión de mando	KVar/460 VCA	KVar/230V	Modelo
230 V	12.5	7.5	3RT16171AP63
230 V	25	15	3RT16271AP61
230 V	50	30	3RT16471AP61
460 V	12.5	7.5	3RT16171AS63
460 V	25	15	3RT16271AR61
460 V	50	30	3RT16471AR61



### Controlador de energía reactiva

Este controlador se distingue por su fácil manejo a través de un display estructurado en menús que nos permiten realizar una parametrización intuitiva.

Cuenta con 20 series de control preprogramadas y nos permiten hacer una personalización. Permite visualizar información de la red como (V, I, FP, Q, P, S).

#### Regulador de Energía Reactiva

Control	Pasos	Modelo
230 V	6	A7B93000751298
230 V	12	A7B93000751299
230 V	12 MODBUS RS485	A7B93000751300



### Filtro Desintonizado

Para la compensación de energía reactiva en presencia de armónicas son usados los reactores en combinación con capacitores y esto ayuda a mejorar la calidad de la energía y reducir el contenido de armónicas.

Estos se seleccionan de acuerdo a la frecuencia de resonancia en la red y a la primera armónica predominante.

#### Filtro Desintonizado

Voltaje	Kvar	P en %	Modelo
480	27	7	A7B93000751303
480	54	7	A7B93000751303



En la actualidad la medición y el registro en las instalaciones eléctricas es fundamental para determinar con certeza las acciones para mejorar la situación en redes con antecedentes de armónicos.

El analizador de redes es una maleta compacta que nos permite conocer valores como el voltaje, corriente, frecuencia, potencias, THD V, THD I, armónicas. Y todo esto lo almacena en la memoria SD de 1 GB la cual nos permite manipular.

#### Analizador

Descripción	Modelo
Analizador de Redes con cables flexibles para monitores de las tres líneas	A7B93001381648

# Soluciones para la calidad de la energía

## Capacitores

Banco de capacitores con y sin protección por interruptor termomagnético

- Interruptor termomagnético de alta confiabilidad.
- Capacitor tipo seco encapsulado en resina flexible.
- Desconectador de seguridad por sobrepresión.
- Sobrevoltaje máximo 1.1 X Vn.
- Expectativa de vida prolongada.



**Bancos de capacitores fijos sin interruptor - conexión por clema**

240 V KVAR	Modelo	480 V KVAR	Modelo
5	A7B10000002689	5	A7B10000002690
7.5	A7B10000002691		
10	A7B10000002692	10	A7B10000002693
15	A7B10000002694	15	A7B10000002695
20	A7B10000002696	20	A7B10000002697
		25	A7B10000002698
30	A7B10000002699	30	A7B10000002700
40	A7B93000007407	40	A7B10000002701
50	A7B93000007409	50	A7B10000002702
		60	A7B10000002703
		70	A7B93000007412
		75	A7B93000007413
		80	A7B93000007414
		90	A7B93000007415
		100	A7B93000007416

**Bancos de capacitores fijos con interruptor - conexión por clema**

240 V KVAR	Modelo	480 V KVAR	Modelo
5	A7B93000007560	5	A7B93000007582
7.5	A7B93000007561	10	A7B93000007583
10	A7B93000007562	15	A7B93000007586
15	A7B93000007564	20	A7B93000007588
20	A7B93000007575	25	A7B93000007589
30	A7B93000007576	30	A7B93000007590
40	A7B93000007579	40	A7B93000007593
50	A7B93000007581	50	A7B93000007596
		60	A7B93000007597
		70	A7B93000007599
		80	A7B93000007601
		90	A7B93000007603
		100	A7B93000007604

#### Ensamblados con capacitores PhiCap trifásicos

##### Características principales:

- Terminales de potencia
- Preparados para  $I_{pico} = 200 I_e$
- Sin cables de interconexión
- Sin conexiones faston

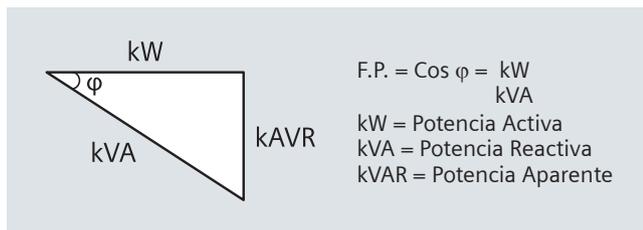
#### Banco de capacitores fijos con interruptor termomagnético

##### Características principales:

- Interruptor termomagnético de alta confiabilidad
- Capacitor tipo seco encapsulado en resina flexible
- Desconectador de seguridad por sobrepresión
- Sobrevoltaje máximo  $1.1 \times V_n$
- Expectativa de vida: 100, 000 h
- Normas Standard IEC 831-1/2 y NMX-J-203

#### Factor de potencia

Factor de potencia es el término usado para describir la relación entre la potencia de trabajo o real y la potencia total consumida, por lo tanto, el triángulo de potencias muestra gráficamente la relación entre la potencia real (kW), la potencia reactiva (kvar) y la potencia total (kVA).



#### Potencia Activa:

Los diferentes dispositivos eléctricos convierten energía eléctrica en otras formas de energía tales como: lumínica, térmica, química, etc. Esta energía corresponde a una energía útil o potencia activa o simplemente potencia, similar a la energía consumida por una resistencia. Hemos visto previamente que esta potencia puede ser expresada en watts (W).

#### Potencia Reactiva:

Los motores, transformadores y en general todos los dispositivos eléctricos que hacen uso del efecto de un campo electromagnético, requieren potencia reactiva para efectuar un trabajo útil, es utilizada para la generación del campo magnético. Esta corresponde a la potencia estando a  $90^\circ$  desfasada de la potencia activa. Ya vimos que esta potencia es expresada en volts-amperes reactivos (VAR).

#### Potencia aparente:

El producto de la corriente y el voltaje es llamada potencia aparente, es también la resultante de los vectores gráficos de la potencia activa y la potencia reactiva.

#### ¿Por qué existe un bajo factor de potencia?

El factor de potencia existe a consecuencia de que la potencia reactiva, la cual no produce un trabajo físico directo en los equipos, es necesaria para producir el flujo electromagnético que pone en funcionamiento elementos tales como: motores, transformadores, lámparas fluorescentes, equipos de refrigeración y otros similares.

Cuando el consumo de estos equipos es considerable, los requerimientos de potencia reactiva (kvar) aumentan, lo cual produce una disminución exagerada del factor de potencia.

#### ¿Por qué resulta dañino y caro mantener un bajo factor de potencia?

El hecho de que exista un factor de potencia en su industria produce los siguientes inconvenientes:

##### Al consumidor

- Aumento de la intensidad de corriente.
- Pérdidas en los conductores y fuertes caídas de tensión.
- Incremento en el consumo de potencia activa en las industrias, reducción de la vida útil de los transformadores, motores, cables, etc.

La temperatura de los conductores aumenta y esto disminuye la vida de su aislamiento.

Aumentos en sus facturas por consumo de electricidad, pago del recargo por bajo factor de potencia.

##### A la empresa distribuidora de energía:

Mayor inversión en los equipos de generación, ya que su capacidad en KVA debe ser mayor, para poder entregar esa energía reactiva adicional.

Mayor capacidad en líneas de transmisión y distribución, así como en transformadores para poder suministrar esta energía reactiva.

Elevadas caídas de tensión y baja regulación de voltaje, la cual puede afectar la estabilidad eléctrica.

Una forma de que las compañías suministradoras de energía eléctrica a nivel nacional e internacional hagan reflexionar a las industrias sobre la conveniencia de aumentar el factor de potencia general o controlar su consumo de energía reactiva ha sido a través de un cargo por demanda, es decir, cobrándole por capacidad suministrada en (kVA), potencia activa y otro factor donde se incluye el consumo de los KVAR, potencia reactiva.



# Arrancadores magnéticos



<b>9/2</b>	<b>Arrancadores magnéticos</b>
9/2	Arrancadores magnéticos SIRIUS 3RS, K915 y K981
	Datos generales
9/3	Arrancador magnéticos a tensión plena tipo 3RS
	Datos técnicos
9/4	Arrancadores magnéticos a tensión plena tipo K915
	Datos generales
9/5	Datos técnicos
<b>9/6</b>	<b>Arrancadores automáticos</b>
9/6	Arrancadores a tensión reducida tipo K981
	Datos generales
9/7	Datos técnicos
9/8	Diagramas de conexiones
9/9	Selección
<b>9/10</b>	<b>Autotransformadores</b>
9/10	Autotransformadores para arranque a tensión reducida
	Datos técnicos
<b>9/12</b>	<b>Arrancadores suaves</b>
9/12	Arrancadores suaves armados K3RW
	Datos técnicos
9/13	Arrancador SIRIUS 3RW40 en gabinete
	Datos técnicos
9/14	Arrancador SIRIUS 3RW44 en gabinete
	Datos técnicos

Para mayor información:

[www.siemens.com.mx/industria/arrancadores-gabinete](http://www.siemens.com.mx/industria/arrancadores-gabinete)

# Arrancadores magnéticos

## Arrancadores magnéticos SIRIUS 3RS, K915 y K981

### Datos generales

#### Sinopsis

##### Inversión y seguridad

- Diseño normalizado.
- Totalmente alambrado, disponible para ser integrado a la línea y a su carga.
- Alta vida útil mecánica.
- Larga vida eléctrica
- Protección contra sobrecarga.
- Compensación automática de temperatura ambiente desde -20 hasta +55 °C.
- Fácil selección de la corriente de disparo para la protección de sobrecarga, dentro de un amplio margen de ajuste.

- Fácil acceso para el mantenimiento a sus aparatos y componentes.
- Seguridad en el servicio.
- Sencillez en el manejo.
- Compacto en su forma.
- Disponibilidad de refacciones originales como piezas de repuesto.

##### ¡Características que hacen la diferencia!

Normas:

NMX-J-290

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

	Tipo	Potencias nominales de motores	Tensión y frecuencia nominal de control
--	------	--------------------------------	---

#### A tensión plena



3RS

**3RS**  
En caja plástica

Desde 0.25 hasta 10 H.P. a 220 V, 60 Hz  
Y desde 0,33 hasta 20 H.P. a 440 V, 60 Hz

115, 220 o 440 V, 60 Hz.



K915

**K915**  
En gabinete metálico con y sin interruptor termomagnético

Desde 15 H.P. hasta 40 H.P. a 220 V, 60 Hz  
Y desde 30 hasta 75 H.P. a 440 V, 60 Hz

#### A tensión reducida por autotransformador



K981

**K981**  
Con interruptor termomagnético en gabinete metálico N1

Desde 10 hasta 150 H.P. a 220 V, 60 Hz  
Y desde 20 hasta 300 H.P. a 440 V, 60 Hz

220 o 440 V, 60 Hz

#### Autotransformadores de arranque



ATP

ATP 110  
111  
112  
113

Desde 10 H.P. hasta 150 H.P. A 220 V, 60 Hz  
Y desde 20 hasta 300 H.P. A 440 V, 60 Hz

# Arrancadores magnéticos

## Arrancador a tensión plena tipo 3RS

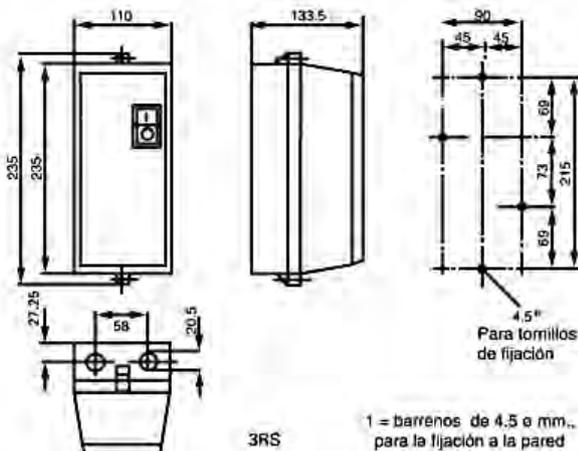
Datos técnicos

### Datos para selección y pedidos



Tamaño	H.P.		Rango de corriente A	Selección de mando K= 115 V N= 220 V R= 400 V	Número de Catálogo	
	220 V	440 V				
S00		0.25 - 033	0.7 - 1	3RS1710K-OJBO 3RS1710N-OJBO 3RS1710R-OJBO	A7B10000002553 A7B10000002559 A7B10000002564	
	0.25	0.5 - 0.75	1.1 - 1.6	3RS1710K-1ABO 3RS1710N-1ABO 3RS1710R-1ABO	A7B10000002554 A7B10000002560 A7B10000002565	
	0.33 - 05	1	1.8 - 2.5	3RS1710K-1CBO 3RS1710N-1CBO 3RS1710R-1CBO	A7B10000002555 A7B10000002561 A7B10000002566	
	0.75 - 1	1.5 - 2	2.8 - 4	3RS1710K-1EBO 3RS1710N-1EBO 3RS1710R-1EBO	A7B10000002556 A7B10000002562 A7B10000002567	
	1.5	3	4.5 - 6.3	3RS1710K-1GBO 3RS1710N-1GBO 3RS1710R-1GBO	A7B10000002557 A7B10000002563 A7B10000002568	
	2	5	7 - 10	3RS1710K-1HBO 3RS1710N-1HBO 3RS1710R-1HBO	A7B10000002558 A7B10000002572 A7B10000002569	
	S0	0.5	1 - 1.5	1.8 - 2.5	3RS2611K-1CBO 3RS2611N-1CBO 3RS2611R-1CBO	A7B10000002575 A7B10000002581 A7B10000002587
		1.75 - 1	2	2.8 - 4	3RS2611K-1EBO 3RS2611N-1EBO 3RS2611R-1EBO	A7B10000002576 A7B10000002582 A7B10000002588
		1.5 - 2	3	4.5 - 6.3	3RS2611K-1GBO 3RS2611N-1GBO 3RS2611R-1GBO	A7B10000002577 A7B10000002583 A7B10000002589
		2 - 3	5 - 7.65	7 - 10	3RS2611K-1JBO 3RS2611N-1JBO 3RS2611R-1JBO	A7B10000002578 A7B10000002584 A7B10000002590
		5	7.5-10	11 - 16	3RS2611K-4ABO 3RS2611N-4ABO 3RS2611R-4ABO	A7B10000002579 A7B10000002585 A7B10000002591
		S2	5	10	11 - 16	3RS3411K-4ABO 3RS3411N-4ABO 3RS3411R-4ABO
7.5			15	18 - 25	3RS3411K-4DBO 3RS3411N-4DBO 3RS3411R-4DBO	A7B10000002594 A7B10000002598 A7B10000002602
10			20	28 - 40	3RS3411K-4F BO 3RS3411N-4F BO 3RS3411R-4F BO	A7B10000002595 A7B10000002599 A7B10000002603

### Dimensiones en mm



# Arrancadores magnéticos

## Arrancadores magnéticos a tensión plena tipo K915

### Datos generales

#### Sinopsis



#### Normas

Los arrancadores se fabrican bajo las observaciones de las normas nacionales:

NMX-J-515

NMX-J-290

NOM-003-SCFI.

#### Generalidades

El arrancador tipo K915, está constituido dentro de una caja de material aislante, metal de alta resistencia al impacto y a las atmósferas agresivas.

#### Aplicación

Los arrancadores K915 son adecuados para condiciones normales y semipesadas de arranque de motores; para usos especiales favor de consultarnos.

#### Accionamiento

Los arrancadores magnéticos se operan con un botón pulsador doble (I-0) arranque-paro, montado en la tapa de la caja.

#### Protección de motores

Para la protección de los motores contra sobrecarga, los arrancadores magnéticos contienen un relevador bimetálico. Para la protección contra cortocircuito se deben instalar siempre antes del arrancador fusibles o interruptor de protección apropiados.

#### Montaje

Los arrancadores magnéticos, deben instalarse sobre un plano vertical. Se admiten posiciones inclinadas en la instalación, con un ángulo de  $\pm 22.5^\circ$  con respecto a la vertical y  $90^\circ$  a la derecha o izquierda sobre un plano horizontal.

### Datos para selección y pedidos

#### Arrancadores magnéticos tipo K915 sin interruptor termomagnético

Tamaños	Potencia nominal de los motores trifásicos según las categorías de empleo AC2 y AC3 con 60 Hz		Relevador bimetálico Alcance de regulación	Tensión y frecuencia nominal de la bobina del contactor 60 Hz	Tipo	Número de catálogo	
	220 V H.P.	440 V H.P.					
<b>Tamaño S2</b>							
45	15	30	36-45	115 220 440	K915-S2-36J/BD/N1/36-45	A7B10000002774 A7B10000002775 A7B10000002776	
<b>K915 III-4a/BD/N1 con botón doble*</b>							
<b>Tamaño S3</b>							
63	20	40	45-63	115 220 440	K915-S3/45J/BD/N1/45/63	A7B10000002768 A7B10000002778 A7B10000002780	
75	25	50	57-75	115 220 440		K915-S2-36J/BD/N1/57/75	A7B10000002777 A7B10000002779 A7B10000002781
<b>K915 III-6a/BD/N1 con botón doble*</b>							
<b>Tamaño S6</b>							
200	30	60	63-90	115 220 440	K915 III-6a/BD/N1	A7B10000002770 A7B10000002771 A7B10000002773	

\* En caja metálica para usos generales (CT3N)

### Datos para selección y pedidos

Tamaños	Potencia nominal de los motores trifásicos según las categorías de empleo AC2 y AC3 con 60 Hz		Relevador bimetalico rango de ajuste	Interrupor termomagnético tipo CQD	Tensión y frecuencia de la bobina del contactor 60 Hz	Número de catálogo
	220 V	440 V				
	H.P.	H.P.	A	A		
Tamaño S0	15	—	11-16	20	220	A7B10000002755
	—	10			440	A7B10000002756
Tamaño S2	7.5	—	18-25	30	220	A7B10000002757
		15			440	A7B10000002759
	10	—	22-32	40	220	A7B10000002758
		20			440	A7B10000002760
		25			440	A7B10000002761
Tamaño S3	20	—	45-63	100	220	A7B10000002765
		40			440	A7B10000002764
	25	—	57-75	100	220	A7B10000002766
		50			440	A7B10000002767
					440	A7B93000001258

### Diagrama de conexión

Arrancador	Contactor	Relevador	AWG**	*Contactos auxiliares para:
3RS1610	3RT1017	3RU1116	12	Contactor
3RS2611	3RT1026	3RU1126	12	Cierre
3RS3411	3RT1034	3RU1136	10	Apertura

F1 - Fusibles o interruptor termomagnético no incluidos. (Adecuados a la potencia del motor) para protección contra cortocircuito.

K1 - Contactor tripolar.

F2 - Relevador bimetalico

I-O - Botón doble 3SA8 - 100.

**¡Atención!**  
Alimentar tensión de fuerza 220 o 440 V en L1, L2 y L3.

a) Si la bobina es para 115V y la alimentación de fuerza es de 220 V, retirar el puente entre 1 y K1 y conectar el neutro del sistema en K1.

b) Si la bobina es para 115 V y la alimentación de fuerza es de 440 V, retirar los puentes entre 1-K1 y 5-13 y alimentar en K1 y 13 con 115 V.

### Diagrama de conexión

Para tornillos de fijación

K 915 III - 3a / ...  
 K 915 III - 4a / ...  
 K 915 III - 6a / ...  
 en caja CT3N      ATP CON Interruptor Termomagnético en caja CT4N o en caja CT3N

# Arrancadores automáticos

## Arrancadores a tensión reducida tipo K981

### Datos generales

#### Sinopsis



#### Descripción

Para el arranque de motores trifásicos hasta 300 HP a 440 V con autotransformador, no reversibles, con bobinas de accionamiento por C.A. hasta 400 V, 60 Hz en caja de usos generales.

#### Aplicación

Los arrancadores automáticos a tensión reducida K981 tipo autotransformador se utilizan para el arranque de motores con rotor de jaula de ardilla, para potencias hasta 150 HP a 220 V y 300 HP a 440 V, 60 Hz.

Arrancadores de mayor potencia se fabrican solamente bajo pedidos especiales (hasta 500 HP en 440 V). Estos arrancadores limitan la corriente en la etapa de arranque, evitando alcanzar corrientes que puedan causar fluctuaciones perjudiciales en la línea de alimentación.

Con el arrancador a tensión reducida tipo autotransformador, se reduce la tensión en los bornes del motor según la relación de transformación del autotransformador. Por lo general, se utilizan autotransformadores con derivaciones de 50, 65 y 80% de la tensión nominal.

La intensidad de corriente consumida por el motor en la etapa de arranque disminuye en la misma proporción que la tensión de bornes del motor, es decir, según la relación de transformación del autotransformador.

#### De lo anterior resulta:

Al reducir la tensión en los bornes del motor por medio de un autotransformador, baja la corriente tomada de la red cuadráticamente con la disminución de la tensión, es decir, en la misma proporción que el momento de rotación del motor.

#### Ejecución

Los arrancadores K981 se componen de tres contactores, un relevador de tiempo, un relevador bimetalico tripolar de sobrecarga, interruptor termomagnético y un autotransformador con tres derivaciones a 50%, 65% y 80% de tensión nominal (los arrancadores vienen de fábrica conectados en la derivación de 65%).

Según el par de arranque necesario, se selecciona, una vez para siempre, entre las tres derivaciones previstas en el autotransformador.

Los arrancadores se suministran en una caja metálica para usos generales, con dos botones "arrancar" y "parar" y una lámpara indicadora de sobrecarga en la puerta.

#### Accionamiento

Los arrancadores automáticos a tensión reducida se pueden accionar por pulsadores, montados en la puerta de la caja, o se operan a control remoto mediante aparatos instalados por separado, como son, pulsadores, interruptores, termostatos, flotadores, etc.

Solamente se necesita oprimir el botón "arrancar" para que el motor empiece a girar. Para garantizar una aceleración suave sin brusquedad y sin intervención del operador, el paso de tensión reducida a tensión de línea se efectúa automáticamente mediante relevador de tiempo definido. Los arrancadores se suministran con conexiones para accionamiento por pulsadores (contacto de corta duración). Para accionamiento por interruptor (contacto permanente), la conexión debe modificarse.

#### Protección de motores

Para la protección de motores contra sobrecarga, los arrancadores K981 se suministran con relevadores bimetalicos tripolares, que adicionalmente a la protección de sobrecarga en las tres fases ofrecen compensación de temperatura ambiente y la protección contra falla de fase con retardo. Los arrancadores se suministran con alambrado para accionamiento por medio de pulsadores incorporados y un relevador bimetalico "sin autobloqueo".

#### Montaje

Los arrancadores K981 deben instalarse de preferencia sobre un plano vertical. Se admiten posiciones inclinadas en la instalación con un ángulo máximo 22.5° con respecto a la vertical.

# Arrancadores automáticos

## Arrancadores a tensión reducida tipo K981

Datos técnicos

### Datos para selección y pedidos

#### En el pedido hay que indicar:

Tipo y No. de catálogo del arrancador, tensión y frecuencia nominal de control (220 V y 440 V, 60 Hz dependiendo del voltaje de fuerza), potencia y tensión nominal del motor trifásico.

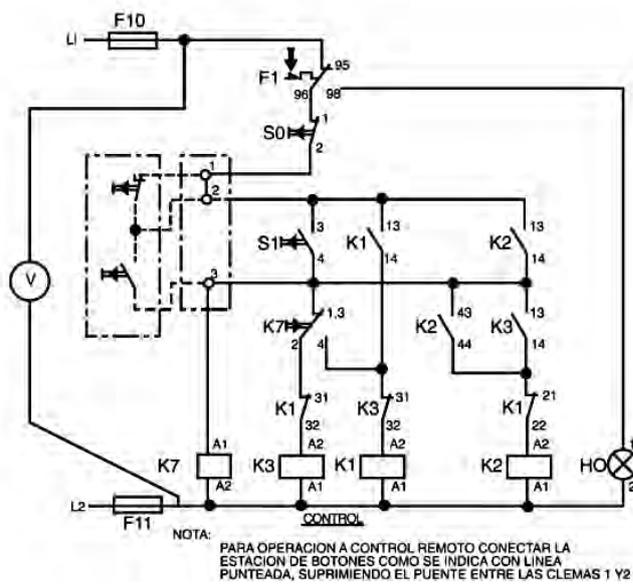
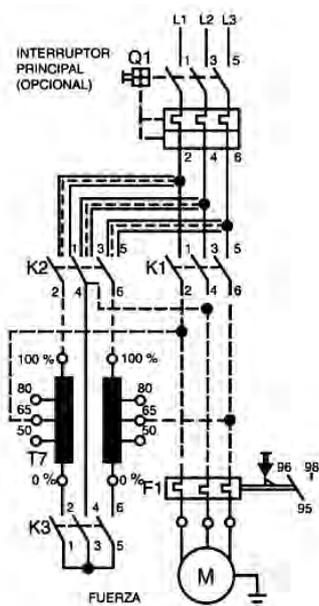


Tamaños	Potencia nominal de los motores trifásicos según las categorías de empleo AC2 y AC3 60 Hz		Relevador bimetalico Alcance de regulación A	Tipo	Número de catálogo	
	220 V	440 V				
	H.P.	H.P.				
S2	10	—	22-32	K981- S2/32/2B/N1/AB	A7B10000002794	
		20			A7B10000002795	
	15	—	36-45	K981- S2/45/2B/N1/AB	A7B10000002796	
		30			A7B10000002797	
		40			A7B10000002798	
S3	25	—	57-75	K981- S3/75/2B/N1/AB	A7B10000002800	
		50				A7B10000002802
	30	60	70-90	K981- S3/90/2B/N1/B	A7B10000002804	
		—	50-200		A7B10000002803	
		75			K981- 6a/200/2B/N1/AB	A7B10000002805
S6	50	—	50-200	K981- 8a/200/2B/N1/AB	A7B10000002810	
		100				A7B10000002812
	60	—	50-200	K981- 8a/200/2B/N1/AB	A7B10000002811	
S10	75	—	55-250	K981- 10a/250/2B/N1/C	A7B10000002782	
		100	—	200-540	K981- 10a/540/2B/N1/C	A7B10000002783
	150	—	55-250	K981- 10a/250/2B/N1/C	A7B10000002784	
		200	—	200-540	K981- 10a/510/2B/N1/C	A7B10000002787
S12	125	—	200-540	K981- 12a/540/2B/N1/AB	A7B10000002789	
		150				A7B10000002796
	250	—	200-540	K981- 12a/540/2B/N1/AB	A7B10000002791	
		300				A7B10000002792
		—				

# Arrancadores automáticos

## Arrancadores a tensión reducida tipo K981

### Diagramas de conexiones

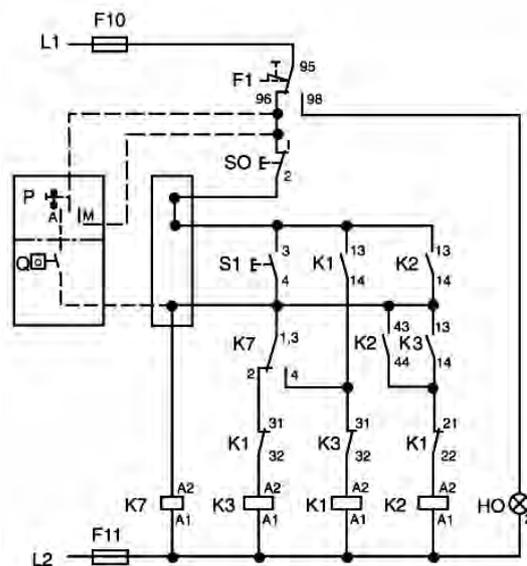


### Ejecución estándar

Para operación a control remoto, conectar la estación de botones como se indica con línea punteada, suprimiendo el puente entre las clemas 1 y 2.

T7	Autotransformador
K2	Contactora a tensión reducida (arranque)
K3	Contactora punto estrella
K1	Contactora a plena tensión (marcha)
P	Interruptor (contacto permanente)
S1	Pulsador-arrancar-
S0	Pulsador-parar-
K7	Relevador de tiempo
F1	Relevador bimetalico de sobrecarga
Q	Interruptor de presión o similar
Q1	Protección contra corto circuito (fusibles o interruptor termomagnético)
F10/F11	Fusibles de protección para el circuito de control y del voltímetro
H0	Lámpara indicadora de sobrecarga
V	Voltímetro

Con accionamiento por pulsadores (contacto de corta duración). Los arrancadores pueden controlarse en combinación con interruptores de presión, modificando el alambrado en la siguiente forma.



# Arrancadores automáticos

## Arrancadores a tensión reducida tipo K981

Selección

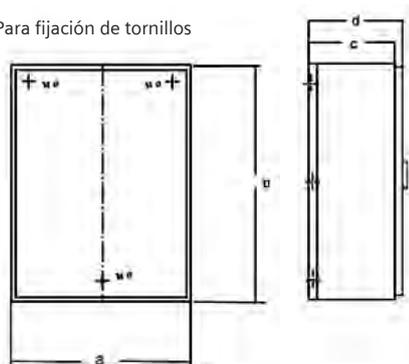
### Datos para selección y pedidos

Tipo	K981 S2/32	K981 S2/45	K981 S3/75	K981 S6/90	K981 90 S6/200	K981 S6/200 160	K981 250 S10/540	K981 S12/540	
<b>Tensión nominal de aislamiento</b>	600V								
<b>Tolerancia admisible de la tensión</b>	80-110% de								
Nominal de las bobinas magnéticas	La tensión nominal								
Tiempos de maniobra									
<b>Número de arranques max. admisible</b>	12 arranques/hora en intervalos de 5 min., después del último arranque dejar enfriar 60 min. <sup>1)</sup>								
Consumo nominal de las bobinas durante la conexión y Conmutación potencia de sostenimiento	aprox. VA	300	320	365	680	750	950	1215	2775
	aprox. VA	40	60	70	100	120	130	150	400
Temperatura ambiente admisible	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
<b>Sección de conexión para conductores principales lado de red</b>									
Conductor circular de enchufe	hasta AWG No.	8	6	6					
Conductor circular con terminal	hasta AWG No.		4	4	1/0	1/0	4/0	4/0	
Lado del motor	MCM No.								350
Conductor circular de enchufe	hasta AWG No.	8	6						
Conductor circular con terminal	hasta AWG No.		4	1/0	1/0	1/0	3/0	3/0	
	MCM No.								350
Para conductores de control	hasta AWG No.	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Interruptor Automático 5SJ para circuito de control</b>		4	4	4	6	6	6	10	16

1) Para mayor número de arranques/hora, favor de consultarnos

### Dimensiones

Para fijación de tornillos



Tipo de arrancador	Tipo de caja	Dimensiones en mm			
		a	b	c	d
K 981--S2/32/2B/N1...	A	527	683	275	295
K 981--S2/45/2B/N1...					
K 981--S3/63/2B/N1...					
K 981--S3/75/2B/N1...	B	636	828	305	325
K 981--S6/90/2B/N1...					
K 981--S6/120/2B/N1...					
K 981--S6/200/2B/N1...					
K 981--S6/200/2B/N1...	C	847	1028	390	410
K 981--S12/540/2B/N1...					
K 981--S12/540/2B/N1...					
K 981--S12/540/2B/N1...					

# Autotransformadores

## Autotransformadores para arranque a tensión reducida

### Datos técnicos

### Sinopsis



### Utilización

Los autotransformadores compensadores de arranque, como indica su nombre, tienen su principal aplicación en arrancadores a tensión reducida para motores de inducción, trifásicos, con rotor "Jaula de Ardilla".

Estos autotransformadores, tienen derivaciones al 50, 65\* y 80%\* de la tensión nominal: son del tipo seco y para servicio interior.

### Instalación

Autotransformadores modelos ATR deben instalarse en gabinetes metálicos, con el fin de evitar contactos involuntarios y así mismo protegerlos contra la acumulación de polvo y humedad. Deberá preverse una ventilación adecuada.

### Montaje

Los autotransformadores ATR, pueden instalarse en cualquier posición, vertical y horizontalmente; para ello se suministran provistos de herrajes adecuados para su fijación.

### Conexión

La conexión del autotransformador debe de realizarse cuidadosamente. En la pierna central del núcleo viene inscrito claramente el porcentaje de cada terminal de derivación.

En la terminal del 100% del lado izquierdo se conecta la línea L1; en la terminal del 100% del lado derecho se conecta la línea L3; la línea L2 pasa directa y se conectará como se indica en la fig. 1 a los contactores.

En general, se recomienda usar las derivaciones de 65 % para efectuar la compensación de arranque del motor; la derivación del 65 % del lado izquierdo se conecta a la fase L1 del motor, la línea L2 de la fase L2 del motor y la derivación del 65 % del lado derecho a la fase L3 del motor.

El autotransformador (T7) forma parte esencial de nuestros arrancadores a tensión reducida K 981, la figura 1, presenta

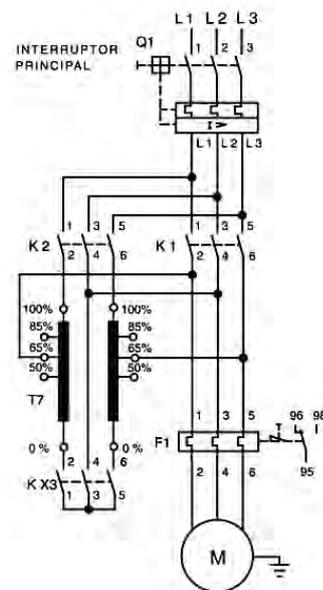
además, el contactor K2 (contactor de arranque), el K3 (contactor del punto estrella), y el K1 (contactor de marcha); F1 es el relevador bimetalico de protección contra sobrecarga.

### Normas

NMX-J-515

NOM-003-SCFI

### Condiciones normales de operación de los autotransformadores



### Condiciones generales de servicio

- Temperatura ambiente permisible de -20 hasta +40 °C
- Elevación de temperatura: 80 °C
- Altitud de operación: 2500 m
- Frecuencia nominal: 60 Hz
- Tensión a frecuencia de la línea, entre fases: 440 o 220 V
- Ciclos de operación:
  - Conectado 8 s
  - Desconectado 5 min, 48 s
  - Arranques/h máximo 10
  - Descanso 1 hora.

### Selección

El autotransformador, debe seleccionarse de acuerdo a la tensión y potencia nominal del motor; véase tabla de selección.

**\* 10, 30 y 40 H.P. en 220 V, 20 y 40 H.P. en 440 V, solo derivaciones de 65 y 80%.**

# Autotransformadores

## Autotransformadores para arranque a tensión reducida

Datos técnicos

### Datos para selección y pedidos

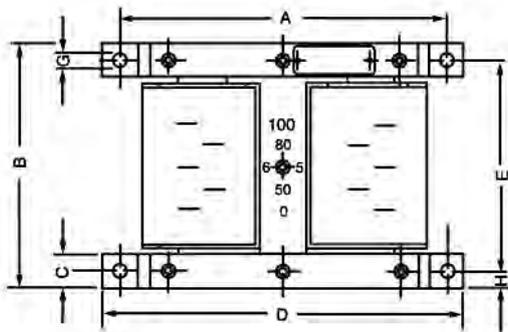
#### Autotransformador

Potencia de operación H.P.	Tensión de servicio V	Modelo	Número de Catálogo
10/20	220	ATR 110-11	A7B10000002658
25/30	220	ATR 110-13	A7B10000002660
40/50	220	ATR 110-15	A7B10000002662
60	220	ATR 111-11	A7B10000002664
75	220	ATR 111-13	A7B10000002666
100	220	ATR 112-1	A7B10000002670
10/20	440	ATR 110-12	A7B10000002659
25/30	440	ATR 110-14	A7B10000002661
40/50	440	ATR 110-16	A7B10000002663
60	440	ATR 111-12	A7B10000002665
75	440	ATR 111-14	A7B10000002667
100	440	ATR 111-16	A7B10000002669
150	440	ATR 112-2	A7B10000002671
200	440	ATR 113-1	A7B10000002672
300	440	ATR 113-2	A7B10000002673

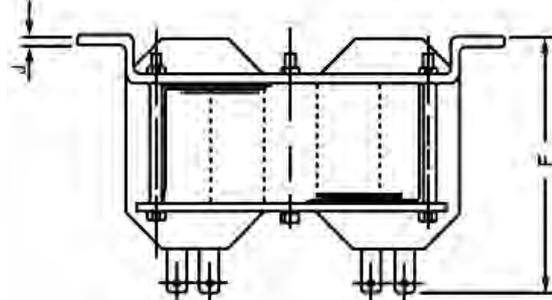
#### Autotransformadores

Tipo ATR	H.P.	V	A	B	C	D	E	F (max.)	G	H	J	Peso kg
110-11/12	10/20							175			31	110
13/14	25/30	220/440	305	236	31.8	337	204	200	14.28	15.8	7.9	31
110-15/16	40/50	220/440										31
111-11/12	60	220/440										62
111-13/14	75	220/440	349	288	38	381	250	190	17.46	19	7.9	62
111-15/16	100	220/440						220			62	112-1
112-1	150	220/440										90
112-2	150	220	369	322	38	403	284	250	17.46	19	7.9	90
113-1	200	440										128
113-2	300	440	499	394	50.8	533	343	275	20.63	25.4	9.5	135

Vista Frontal



Vista Planta



# Arrancadores suaves

## Arrancadores suaves armados K3RW

### Datos técnicos

#### Inversión y seguridad

- Diseño compacto e integral
- La generación ampliada de arrancadores suaves
- Arranque suave de Motores Trifásicos

#### Nota:

Los arrancadores K3RW están prealmbrados de fábrica para 440 V, si se requiere en 220 V, conectar de acuerdo al diagrama del transformador de control.



K3RW40



K3RW44

Arrancador	Aplicación	3RW30	3RW40	3RW44
<b>Arranque normal (Clase 10)</b>	Bomba	●	●	●
	Bomba con paro suave (controla golpe de ariete)			●
	Bomba de calor	●	●	●
	Bomba hidráulica	○	●	●
	Prensa	○	●	●
	Cinta transportadora	○	●	●
	Cinta transportadora de rodillos	○	●	●
	Transportador helicoidal	○	●	●
	Escaleras mecánicas		●	●
	Compresor de pistón		●	●
	Compresor de tornillos		●	●
	Ventilador pequeño		●	●
	Soplador centrífugo		●	●
	Helice transversal		●	●
<b>Arranque pesado (Clase 20)</b>	Agitador		○	●
	Extrusor		○	●
	Máquina revolvedora		○	●
	Fresadora		○	●
<b>Arranque super pesado (Clase 30)</b>	Ventiladores grandes			●
	Sierra circular / de banda			●
	Centrifugadora			●
	Molino			●
	Triturador			●

Funciones del arrancador suave			
Función de arranque suave	X		X
Funciones de parada suave		X	X
Protección de dispositivo intrínseca integrada		X	X
Protección contra sobrecarga del motor electrónico integrada		X	X
Límite de corriente ajustable		X	X
Función especial de parada de bomba			X
Freno en la desaceleración			X
Par de arranque ajustable			X
Comunicación vía PROFIBUS / PROFINET (opcional)			X
Panel operador para operaciones e indicación (opcional)			X
Software de parametrización Soft Starter ES			X
Funciones especiales p. ej. valores medidos, idioma de visualización, etc.			X

● arrancador suave recomendado

○ posibilidad de arrancador suave

# Arrancadores suaves

## Arrancador SIRIUS 3RW40 en gabinete

Datos técnicos

### Incluye

- Interruptor termomagnético
- Fusibles SITOR 3NE4
- Transformador de control
- Limitación de corriente
- Contactor de by pass integrado
- Relevador de sobre carga integrado ajustable (Clase 10, 15, 20)
- Protección con int. 5SJ en el circuito de control
- Estación de botones y lámparas indicadores arranque, paro y sobrecarga
- Contador de tiempo
- Totalmente alambrado
- Rampa suave de arranque y paro (ajustable)
- Gabinete NEMA 12



#### Gabinete

A1000 x B500 x C320 mm

A1200 x B600 x C350 mm

A1200 x B600 x C350 mm

A1200 x B600 x C350 mm

### Arrancador completo con SIRIUS 3RW40

H.P.	Rango de amperaje	Fusible 3NE	Termo	Modelo	Catálogo
220/440 V					
10/25 H.P.	23 - 38 A	50A	3P50A	K3RW40281BB14	A7B10000046124
20/40 H.P.	34.5 - 72 A	125A	3P100A	K3RW40381BB14	A7B10000046128
25/50 H.P.	42.5 - 80 A	125A	3P100A	K3RW40461BB14	A7B10000046129
30/60 H.P.	46 - 106 A	125A	3P125A	K3RW40471BB14	A7B10000046130
40/75 H.P.	59 - 134 A	160A	3P150A	K3RW40556BB34	A7B10000046131
50/100 H.P.	87 - 162 A	250A	3P200A	K3RW40566BB34	A7B10000046264
75/150 H.P.	80 - 230 A	450A	3P300A	K3RW40736BB34	A7B10000047967
100/200 H.P.	130 - 280 A	450A	3P400A	K3RW40746BB34	A7B10000047968
150/300 H.P.	207 - 432 A	500A	3P600A	k3RW40766BB34	A7B10000047970

# Arrancadores suaves

## Arrancador SIRIUS 3RW44 en gabinete

### Datos técnicos

#### Incluye

- Interruptor termomagnético
- Fusibles SITOR 3NE4
- Transformador de control
- Limitación de corriente
- Contactor de by pass integrado
- Relevador de sobre carga integrado ajustable (Clase 5, 10, 15, 20 ,30)
- Protección con int. 5SX en el circuito de control.
- Estación de botones y lámparas indicadores arranque, paro y sobrecarga
- Contador de tiempo
- Totalmente alambrado
- Display LCD
- Rampa suave de arranque y paro (Configurable)
- Gabinete NEMA 12



#### Gabinete

A1000 x B500 x C320 mm

A1200 x B600 x C350 mm

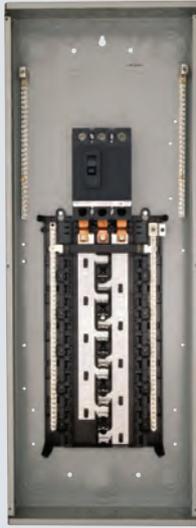
A1200 x B600 x C350 mm

A1200 x B600 x C350 mm

9

#### Arrancador completo con SIRIUS 3RW44

H.P.	Rango de ajuste en A.	Fusible 3NE	Interruptor termomagnético	Modelo	Catálogo
220/440 V					
10/25 H.P.	9 - 47 A	50A	3P50A	K3RW44241BC34	A7B10000046133
20/40 H.P.	11 - 57 A	125A	3P100A	K3RW44251BC34	A7B10000046134
25/50 H.P.	15 - 77 A	125A	3P100A	K3RW44261BC34	A7B10000046135
30/60 H.P.	18 - 93 A	125A	3P125A	K3RW44271BC34	A7B10000046136
40/75 H.P.	26 - 134 A	160A	3P150A	K3RW44356BC34	A7B10000046137
50/100 H.P.	32 - 162 A	250A	3P200A	K3RW44366BC34	A7B10000046138
75/150 H.P.	50 - 250 A	450A	3P300A	K3RW44446BC34	A7B10000046139
100/200 H.P.	62 - 313 A	450A	3P400A	K3RW44456BC34	A7B10000046140
150/300 H.P.	86 - 432 A	500A	3P600A	K3RW44476BC34	A7B10000046141



<b>10/2</b>	<b>Centros de carga</b>
10/2	Introducción
10/3	Tipo PL Cobre
10/5	Tipo ES Aluminio
10/7	Con zapatas generales
10/8	Interruptores QP
10/9	Interruptores QD
<b>10/10</b>	<b>Concentraciones de medición</b>
10/10	Introducción
10/11	Power Mod con QuickSystem
<b>10/12</b>	<b>Interruptores de seguridad</b>
10/12	Introducción
10/13	Características
10/15	Servicio normal industrial 240 V
10/17	Servicio pesado 240 V
10/19	Servicio pesado 600 V
10/20	Servicio normal industrial de doble tiro
<b>10/22</b>	<b>SIMBOX</b>
10/22	Introducción
	Dimensiones
10/23	Accesorios
<b>10/26</b>	<b>Pequeños interruptores automáticos</b>
10/26	Introducción
10/27	Características
10/31	5SJ
10/32	5SY
10/33	5SL
10/34	5SP
10/35	Diferenciales 5SM

[www.siemens.com/sentron](http://www.siemens.com/sentron)

**Product Portfolio:**

[www.usa.siemens.com/lowvoltage](http://www.usa.siemens.com/lowvoltage)

# Residencial

## Centros de carga

### Introducción

#### Serie PL Cobre

##### Características generales:

- Convertible
- Invertible
- Neutro y tierra fáciles de instalar
- Barras de tierra incluidas
- Bus principal de cobre
- Configuraciones de doble neutro
- Empaque de cartón

##### Cumplen con las siguientes normas:

- NMX-J-235/1-ANCE:  
Envoltentes para uso eléctrico.
- UL50:  
Enclosures for Electrical Equipment,  
Non-Environmental Considerations.
- NOM-003-SCFI:  
Productos eléctricos especificaciones  
de seguridad.
- UL67: Panelboards.
- NMX-J-515-ANCE:  
Equipos de control y distribución requi-  
sitos generales de seguridad.



Serie PL monofásico



Serie PL trifásico

#### Serie ES Aluminio

##### Características generales:

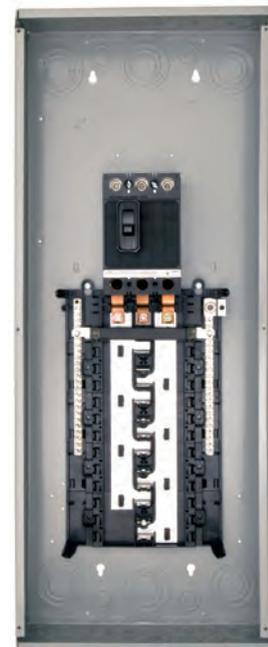
- Invertible
- Neutro y tierra fáciles de instalar
- Bus principal de aluminio
- Barra de neutro en 24 circuitos o menos
- Una sola caja de cartón como empaque

##### Cumplen con las siguientes normas:

- NMX-J-235/1-ANCE:  
Envoltentes para uso eléctrico.
- UL50:  
Enclosures for Electrical Equipment,  
Non-Environmental Considerations.
- NOM-003-SCFI:  
Productos eléctricos especificaciones  
de seguridad.
- UL67: Panelboards.
- NMX-J-515-ANCE:  
Equipos de control y distribución requi-  
sitos generales de seguridad.



Serie ES monofásico



Serie ES trifásico

### Serie PL

Invertibles para aplicaciones de alimentación inferior.



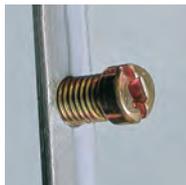
Todos los componentes se pueden convertir de zapatas principales en interruptor principal y viceversa.

Todos los productos se suministran con dos barras de tierra instaladas de fábrica.



Pestañas de montaje en el frente que lo mantienen en su lugar, en el centro de carga, liberando ambas manos para manejar los tornillos.

La combinación de las cabezas de tornillería en el neutro y en la tierra mejora la flexibilidad en la instalación.



El tornillo fijador pre colocado elimina la cinta de unión / ensamblaje de tornillos y reduce el riesgo de perder componentes en el campo.



Bus de cobre



El sistema patentado INSTA-WIRE™ neutro / tierra permite una instalación más rápida debido a que los tornillos se encuentran retirados, listos para la inserción del cable. El sistema visible de neutro y tierras ayuda en la inserción de los conductores.



Los centros de carga de la serie PL se empaquetan con los frentes por separado.

El gabinete exterior cuenta con una puerta con bisagra deslizable para una instalación fácil que puede ser removida o colocada únicamente con un tornillo.



# Residencial

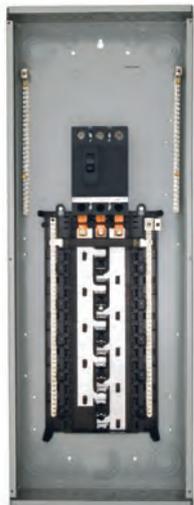
## Centros de carga

Tipo PL Cobre

### Serie PL



Serie PL monofásico  
Zapata principal



Serie PL trifásico  
Interruptor principal



Trifásico desensamblado



La línea de productos de la serie PL de centros de carga provee una amplia gama de opciones para satisfacer cualquier necesidad en una aplicación.

La siguiente oferta está disponible en la línea de productos de la serie PL:

- 12-60 circuitos/espacios

- Gabinetes interiores y exteriores
- De 100 a 225 A
- Zapatas e interruptores principales
- Oferta de centros de carga trifásicos desensamblados

### Centros de carga serie PL 1 fase, zapatas principales

#### Monofásico, 3 hilos SN, 120/240 V AC

Centros de carga con zapatas principales•  
12-30 Circuitos / 100-225 A

100,000A IR

#### Circuitos derivados

#### Gabinete interior - NEMA Tipo 1

Amperaje	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)•	Referencia	Número de catálogo
125	12	12	18	P1212L1125CU •	A7B10001026735
125	16	24	21	P1624L1125CU	A7B10001026736
125	20	20	24	P2020L1125CU	A7B10001026737
125	24	40	24	P2440L1125CU	A7B10001026738
200	30	30	36	P3030L1200CU	A7B10001026739

- Adecuado para su uso como equipo de servicio.
- Se puede instalar en sistemas de clasificación alta, si se protegen con un interruptor de circuito con una clasificación alta de AIR.
  - Los gabinetes interiores son de 14 1/4" de ancho por 3 7/8" de profundidad.
  - Los gabinetes exteriores son de 14 1/2" de ancho por 4 1/4" de profundidad.
- Adecuado para su uso como equipo de entrada de servicio en donde se proporcionan menos de seis medios de desconexión. Véase el artículo 230.71 de NEC®.
- Todos los centros de carga 225A se proporcionan con barras de bus de cobre plateadas.
  - Los centros de carga 125A aceptarán MBK100A y MBK125A.
  - Los centros de carga 150A aceptarán MBK150A. Los centros de carga 200° aceptarán MBK200A y MBK150A.
  - Los centros de carga 225A aceptarán MBK225A, MBK200A, MBK150A.
- Incluye todas las características de la serie ES con bus de aluminio.

### Centros de carga serie PL 3 fases, zapatas principales

#### 3 fases, 3 hilos, 240 V AC o 3 fases, 4 hilos, 120/240 o 120/208 V AC

Centro de carga con zapatas principales•  
12-60 Circuitos / 125-225 A

100,000A IR

#### Circuitos derivados

#### Gabinete interior - NEMA Tipo 1

Amperaje	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)•	Referencia	Número de catálogo
125	12	24	21	P1224L3125CU •	A7B10001025372
200	24	42	36	P2442L3200CU	A7B10001026740
200	30	54	39	P3054L3200CU	A7B10001026751
225	42	60	42	P4260L3225CU	A7B10001026752

- Se puede instalar en sistemas con clasificación más alta si se protege con un interruptor de circuito con una clasificación mayor de AIR.
- Interruptor principal de alimentación trasera.
- Los gabinetes interiores son de 14 1/4" de ancho por 3 7/8" de profundidad.
- Los gabinetes exteriores son de 14 1/2" de ancho por 4 1/4" de profundidad.
- Adecuado para su uso en equipo de entrada de servicio cuando no se proporcionan más de seis medios de desconexión. Véase el artículo 230.71 de NEC®.
- Todos los centros de carga se proporcionan con barras de bus de cobre plateadas.
- Clasificación 100,000A IR en series con interruptores enlistados en el diagrama de cables.

### Serie ES

Interruptor principal convertible a zapatas principales pero no viceversa.

Invertible para aplicaciones de alimentación inferior.

La barra de tierra se solicita por separado.

La combinación de cabezas de tornillería en el neutro y tierra mejoran la flexibilidad en su instalación.

Barra de neutro en 24 circuitos y anteriores; dos barras a partir de 30 circuitos y superiores.

Bus de aluminio.



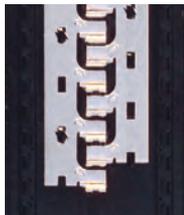
Pestañas de montaje en el frente que lo mantienen en su lugar, en el centro de carga, liberando ambas manos para manejar los tornillos.



El tornillo fijador pre colocado elimina la cinta de unión / ensambles de tornillos y reduce el riesgo de perder componentes en el campo.



El sistema patentado INSTA-WIRE™ neutro / tierra permite una instalación más rápida debido a que los tornillos se encuentran retirados, listos para la inserción del cable. El sistema visible de neutro y tierras ayuda en la inserción de los conductores.



Los centros de carga series ES se embarcan en caja de cartón.



El gabinete exterior cuenta con una puerta con bisagra deslizable para una fácil instalación y puede ser removida y colocada únicamente con un tornillo.

# Residencial

## Centros de carga

Tipo ES Aluminio

Serie ES



Serie ES monofásico, zapatas principales 125 A, 12-24 circuitos



Serie ES monofásico, interruptor principal 125-225 A, 30-70 circuitos



Serie ES trifásico, interruptor principal

La línea de productos de la serie ES de centros de carga proporciona una amplia gama de opciones para satisfacer cualquier necesidad en una aplicación.

La oferta siguiente se encuentra disponible en la línea de productos de la serie ES:

- 12-70 circuitos/espacios

- Gabinetes interiores y exteriores
- De 100 a 225 A
- Zapatas e interruptores principales
- Paquetes de valor – mezcla de interruptores derivados proporcionados con el centro de carga

### Centros de carga serie ES 1 fase, zapatas e interruptor principales

#### 1 fase, 3 hilos SN, 120/240 V AC

Centros de carga con interruptor principal / convertible•  
12-30 Circuitos / 100-225 A

Bus de aluminio  
Clasificación 60/75°C 22,000A IR•

Circuitos derivados			Gabinete interior - NEMA Tipo 1		
Corriente A	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)	Referencia	Número de catálogo
100	12	24	18	S1224B1100	A7B10001020185
100	20	20	24	S2020B1100	A7B10001020186
100	30	30	30	S3030B1100	A7B10001020187
150	30	30	30	S3030B1150	A7B10001020188

Centros de carga con zapatas principales/no convertibles  
12-30 circuitos/100-225 A

Bus de aluminio  
Clasificación 60/75° 100,000A IR

Circuitos derivados			Gabinete interior - NEMA Tipo 1		
Corriente A	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)	Referencia	Número de catálogo
125	12	24	21	S1224L1125	A7B10001020152
125	16	24	21	S1624L1125	A7B10001020153
125	20	20	21	S2020L1125G	A7B10001020154
125	24	24	24	S2424L1125G	A7B10001020155
200	30	30	30	S3030L1200	A7B10001020167

- Adecuado para usar como equipo de servicio.
- Puede instalarse en sistemas de clasificación mayor si se protege con un interruptor de circuito con una clasificación mayor de AIR.
- Los gabinetes interiores son de 14 1/4" de ancho por 3 7/8" de profundidad.
- Los gabinetes exteriores son de 14 1/2" de ancho por 4 1/4" de profundidad.
- Adecuado para su uso como equipo de entrada de servicio cuando se proporcionan menos de seis medios de desconexión. Véase el artículo 230.71 de NEC®.

### Centros de carga serie ES 3 fases, zapatas e interruptor principales

#### 3 fases, 3 hilos, 240 V AC o 3 fases, 4 hilos, 120/240 o 120/208 V AC

Centros de carga con interruptor principal / convertible  
30-42 Circuitos / 100-225 A

Bus de aluminio  
Clasificación 60/75°C 10,000A IR•

Circuitos derivados			Gabinete interior - NEMA Tipo 1		
Corriente A	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)	Referencia	Número de catálogo
15	24	42	36	S2442B3150	A7B10001020189
150	42	42	42	S4242B3150	A7B10001020191
200	30	54	39	S3054B3200	A7B10001020190
225	42	42	42	S4242B3225	A7B10001020192

Centros de carga con zapatas principales/no convertibles••  
12-70 Circuitos/125-225 A

Bus de aluminio  
Clasificación 60/75° 100,000A IR•

Circuitos derivados			Gabinete interior - NEMA Tipo 1		
Corriente A	No. de espacios	No. de circuitos	Altura del gabinete (pulg)	Referencia	Número de catálogo
125	12	24	21	S1224L3125	A7B10001020168
150	18	36	23	S1836L3150	A7B10001020169
200	12	24	21	S1224L3200	A7B10001020171
200	30	54	30	S3054L3200	A7B10001020172
225	42	60	36	S4260L3225	A7B10001020174
225	54	70	42	S5470L3225	A7B10001020184

- Se puede instalar en sistemas con clasificación más alta si se protege con un interruptor de circuito con una clasificación mayor de AIR.
- Los gabinetes son de 14 1/4" de ancho por 3 7/8" de profundidad.
- Los gabinetes exteriores son de 14 1/2" de ancho por 4 1/4" de profundidad.
- Adecuado para uso como equipo de entrada de servicio cuando se proporcionan menos de seis medios de desconexión. Véase el artículo 230.71 de NEC®.
- Clasificado 100,000A IR en series con interruptores enlistados en el diagrama de cables.

### Datos para selección y pedidos

#### Centro de carga con zapatas generales 1 fase, 3 hilos, 127/220 V

Corriente A	No. de polos	Alto mm	Frente mm	Fondo mm	Montaje	Piezas por empaque	Referencia	Número de catálogo
60	2	250	137	69	Sobreponer	5	E0204ML1060S	USA:E0204ML1060S
60	2	257	145	69	Empotrar	5	E0204ML1060F	USA:E0204ML1060F
100	3	435	181	108	Sobreponer	5	E0303ML3100S	USA:E0303ML3100S
125	4	320.7	168.3	88.9	Sobreponer	5	E0408ML1125S	A7B10000997146
125	4	320.7	168.3	88.9	Empotrar	5	E0408ML1125F	E0408ML1125F
125	8	374.7	314.3	98.4	Sobreponer	5	E0816ML1125S	A7B10000997166
125	8	374.7	314.3	98.4	Empotrar	5	E0816ML1125F	A7B10000997167

### Interruptores termomagnéticos



MBK (100, 125) A



MBK (150, 200, 225) A

### Barra de tierra/neutro para centros de carga tipo ES

Numero de terminales	Referencia	Numero de catálogo
12 terminales	US2:EC2GB12	A7B10001020156
12 terminales con zapatas	US2:EC2GB122	A7B10001020157
15 terminales	US2:EC2GB15	A7B10001020241
15 terminales con zapatas	US2:EC2GB152	A7B10001020242
21 terminales	US2:EC3GB21	A7B10001020243
21 terminales con zapatas	US2:EC3GB212	A7B10001020244
30 terminales	US2:EC3GB30	A7B10001020245
30 terminales con zapatas	US2:EC3GB302	A7B10001020246

### Interruptor principal para centros de carga monofásico ④

Corriente A	Referencia	Número de Catálogo
100	MBK100A	A7B10000009619
125	MBK125A	A7B10000009632
150	MBK150A	A7B10000005632
200	MBK200A	A7B10000009633
225	MBK225A	A7B10000009406

- ④ MBK 100A para uso en centros de carga de 100 y 125 A  
 MBK 125A para uso en centros de carga de 125 A  
 MBK 150A para uso en centros de carga de 150, 200 y 225 A  
 MBK 200A para uso en centros de carga de 200 y 225 A  
 MBK 225A para uso en centros de carga de 225 A

Kit para interruptor principal tipo QJ2 trifásico	Número de catálogo
Para centros de carga tipo PL	A7B10001029161

#### Nota:

Para convertir el centro de carga trifásico tipo PL de zapatas principales en interruptor principal, se usa un interruptor QJ de 3 polos más el kit como se muestra en la imagen.



# Residencial

## Centros de carga

### Interruptores QP

#### Selección

#### Tipo QP con INSTA-WIRE



Corriente A	10 kA		22 kA		65 kA	
	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo

#### 1 Polo (120V AC)

15	Q115	MX:Q115	Q115H	MX:Q115H	Q115HH	MX:Q115HH
20	Q120	MX:Q120	Q120H	MX:Q120H	Q120HH	MX:Q120HH
30	Q130	MX:Q130	Q130H	MX:Q130H	Q130HH	MX:Q130HH
40	Q140	MX:Q140	Q140H	MX:Q140H	Q140HH	MX:Q140HH
50	Q150	MX:Q150	Q150H	MX:Q150H	Q150HH	MX:Q150HH
60	Q160	MX:Q160	Q160H	MX:Q160H	Q160HH	MX:Q160HH



#### 2 Polos (Common-Trip 120/240 V AC)

15	Q215	MX:Q215	Q215H	MX:Q215H	Q215HH	MX:Q215HH
20	Q220	MX:Q220	Q220H	MX:Q220H	Q220HH	MX:Q220HH
30	Q230	MX:Q230	Q230H	MX:Q230H	Q230HH	MX:Q230HH
40	Q240	MX:Q240	Q240H	MX:Q240H	Q240HH	MX:Q240HH
50	Q250	MX:Q250	Q250H	MX:Q250H	Q250HH	MX:Q250HH
60	Q260	MX:Q260	Q260H	MX:Q260H	Q260HH	MX:Q260HH
70	Q270	MX:Q270	Q270H	MX:Q270H	Q270HH	MX:Q270HH
80	Q280	MX:Q280	Q280H	MX:Q280H	Q280HH	MX:Q280HH
90	Q290	MX:Q290	Q290H	MX:Q290H	Q290HH	MX:Q290HH
100	Q2100	MX:Q2100	Q2100H	MX:Q2100H	Q2100HH	MX:Q2100HH
125	Q2125	MX:Q2125	Q2125H	MX:Q2125H	Q2125HH	MX:Q2125HH



#### 3 Polos (Common-Trip 240 V AC)

15	Q315	MX:Q315	Q315H	MX:Q315H	Q315HH	MX:Q315HH
20	Q320	MX:Q320	Q320H	MX:Q320H	Q320HH	MX:Q320HH
30	Q330	MX:Q330	Q330H	MX:Q330H	Q330HH	MX:Q330HH
40	Q340	MX:Q340	Q340H	MX:Q340H	Q340HH	MX:Q340HH
50	Q350	MX:Q350	Q350H	MX:Q350H	Q350HH	MX:Q350HH
60	Q360	MX:Q360	Q360H	MX:Q360H	Q360HH	MX:Q360HH
70	Q370	MX:Q370	Q370H	MX:Q370H	Q370HH	MX:Q370HH
80	Q380	MX:Q380	Q380H	MX:Q380H	Q380HH	MX:Q380HH
90	Q390	MX:Q390	Q390H	MX:Q390H	Q390HH	MX:Q390HH
100	Q3100	MX:Q3100	Q3100H	MX:Q3100H	Q3100HH	MX:Q3100HH

10

#### Interruptores termomagnéticos de falla a tierra QF



No. de polos	Corriente A	Tensión V	Piezas por empaque	Referencia	Número de catálogo
1	15	120	1	QF115	A7B10000023525
1	20	120	1	QF120	A7B10000001510
1	30	120	1	QF130	A7B10000001511
2	15	120 - 240	1	QF215	A7B10000014149
2	20	120 - 240	1	QF220	A7B10000014157
2	30	120 - 240	1	QF230	A7B10001026585
2	40	120 - 240	1	QF240	A7B10001026586
2	50	120 - 240	1	QF250	A7B10001026587
2	60	120 - 240	1	QF260	A7B10001026588

Proporciona protección de falla a tierra Clase A (5 mA).

Previsto para protección personalizada.

Desenergiza el circuito para todos los conductores no conectados a tierra del circuito.

#### Cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

#### Selección

#### Interruptores de ¾" Plug-In QD

##### Características

- Formato ¾".
- HACR Nominal.
- UL clasificado para uso en ciertos centros de carga plug-in.

#### Interruptores tipo QD

La línea de interruptores QD está disponible en las versiones comunes de 1 y 2 polos listadas en esta página.

Los interruptores son UL.

Todos los interruptores QD son suministrados con conectores del lado de la carga adecuados para que los cables soporten temperaturas de 60/75 °C y estén calibrados aplicaciones con temperaturas ambiente máximas de 40 °C.

#### Certificación UL

La capacidad interruptiva en estos circuitos interruptores es de 10,000 A IR máximo.



Corriente A	1 Polo (120V AC)		2 Polos (120/240V AC)	
	Referencia	Número de Catálogo	Referencia	Número de catálogo
15	D115	D115EE	D215	D215EE
20	D120	D120EE	D220	D220EE
30	D130	D130EE	D230	D230EE
40	D140	D140EE	D240	D240EE
50	D150	D150EE	D250	D250EE
60	D160	D160EE	D260	D260EE

Pesos de envío		
Número de polos	Número por caja	Pesos de envío (lbs).
1	16	3.8
2	8	4.2

1) Para aplicaciones de conmutación frecuente (SWD) con certificación UL. Iluminación fluorescente de 120 V AC. Una o dos conductores de carg.

#### Sinopsis



Siemens se enorgullece de presentar Power Mod con QuickSystem™, una nueva línea robusta y con gran variedad de características de medición modular diseñada pensando en el contratista. Power Mod presenta una combinación única de ahorro de trabajo para ayudar al contratista mientras instala el producto. QuickSystem cubre cada paso de la instalación del producto -desde el montaje del producto en la paredes hasta la conexión del interruptor-. Cuenta con cinco características especialmente diseñadas para disminuir el tiempo de instalación. Power Mod ofrece un amplio rango de productos para cubrir aplicaciones de casi cualquier necesidad.

Siemens puede cubrir tus necesidades de medición multifamiliar. Calidad y servicio son puntos clave de la línea Power Mod. Siemens Power Mod ha sido probado con todos los estándares UL y ANSI aplicables, así como con las rigurosas especificaciones

internas de Siemens. Cada módulo ofrece 1200 A a través del bus como característica estándar. Cada torre de medición ofrece un bus vertical completo.

#### Cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad
- UL67: Panelboards.
- NMX-J-162-ANCE: Desconectores-desconectores en gabinete y de frente muerto, especificaciones y métodos de prueba.
- UL98
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.

#### Características QuickSystem™

Características enfocadas en el contratista, calidad robusta, servicio confiable y productos exclusivos definen a Siemens Power Mod. El nuevo estándar de multifamiliar, QuickSystem muestra las fortalezas de Power Mod a través de cinco características para ahorrar trabajo:

	<p><b>QuickConnect™</b> Característica exclusiva de Siemens, QuickConnect reduce las conexiones al bus a una sola, asegurando una sola conexión confiable en lugar de múltiples conexiones.</p>	<p>Característica exclusiva de Siemens</p>
	<p><b>QuickTorque™</b> Elimina la necesidad de ocupar tiempo para realizar mediciones de par, esta tuerca provee la indicación correcta de torque del QuickConnect. Al momento de ajustar, la cabeza exterior gira en el torque correcto de conexión, dejando una sola tuerca para mantenimiento futuro.</p>	
	<p><b>QuickBolt™</b> Característica exclusiva de Siemens, QuickBolt elimina la necesidad de alinear las conexiones mecánicas –en lugar de ello los tornillos permanecen retraídos hasta la fila de apertura– permitiendo al tornillo sobresalir automáticamente. Los resortes empujan los tornillos y proveen de presión positiva para mantener los tornillos en su lugar mientras las tuercas están ajustadas.</p>	<p>Característica exclusiva de Siemens</p>
	<p><b>QuickRoll™</b> Característica exclusiva de Siemens, QuickRoll elimina los típicos soportes de montaje de metal para montaje en la pared. En lugar de metal rozando metal, QuickRoll permite al módulo deslizarse por los rieles de montaje a través de una rueda de nylon en los soportes de montaje.</p>	<p>Característica exclusiva de Siemens</p>
	<p><b>QuickPhase™</b> A cada posición individual de medición se le puede colocar la fase independientemente de acuerdo a las necesidades del usuario. QuickPhase permite al usuario flexibilidad para ajustarse a cada aplicación individual.</p>	

Las concentraciones de medición modular de Siemens incluyen una variedad de tipos de módulos que pueden ser configurados para cubrir un amplio rango de aplicaciones de medición residencial y comercial.

Cuentan con sistemas para una fase, tres hilos, 120/240 V AC; tres fases, cuatro hilos 120/208Y y tres fases entrada/salida, 240 V máx. en configuración Delta. El bus cruzado que conecta

los dispositivos es de Aluminio y tiene un rango de 1200 A de corriente continua.

Una aplicación típica requiere de un módulo para el interruptor principal y una o más concentraciones de medición comercial o residencial. Dependiendo de la aplicación, pueden utilizarse módulos adicionales como un pullbox, tap box, o un separador (spacer).



### QuickConnect™

El ahorrador de tiempo QuickConnect™ provee una conexión sencilla para fase, neutro y tierra –todo ajustado por una sola tuerca que es accesible desde el exterior. Las orillas biseladas en el QuickConnect permiten un fácil posicionamiento de la unión. Los pernos accionados por un resorte de QuickBolt™ instalados desde fábrica, están ubicados en la parte superior e inferior de la apertura de QuickConnect para mantener las juntas circundantes unidas para formar un sello hermético. Para estabilidad adicional, se incluyen tuercas y tornillos sobre y debajo del QuickBolt como medio de unión física entre las pilas, tanto en la parte superior como inferior de la abertura del QuickConnection.



### Construcción del bus

El bus está rodeado por una barrera y todas las conexiones de bus inaccesibles están soldadas para mayor fuerza. Todos los demás componentes, QuickConnect™ y conexiones de medición están atornillados y son accesibles.



### Provisiones de neutro y tierra

Las provisiones de neutro y tierra para los módulos WMM están ubicadas en el extremo inferior de la concentración de medición. Todas las tierras y neutros deberán ser reubicadas a la parte superior del gabinete para una salida superior si es necesario.



### Provisión del interruptor

Cada socket de medición de 225 A tiene un interruptor de 2 polos de 225 A tipo enchufable QS. El interruptor QS compacto cabe en dos pulgadas y reduce el tamaño del gabinete limitando el espacio requerido para el montaje. Un simple doblez del cableado reduce tiempo y cable. Es posible insertar un QP de 125 A en una ranura de QS de 225 A sin kit de conversión ni placas del filtro. El espacio del gabinete permite el cableado de la parte superior, inferior o trasera del módulo de medición. Cada cubierta del medidor está en relieve para proveer la ubicación de la unidad.



### Las fases de fábrica del módulo WMM están de la siguiente manera:

- Dos posiciones: AB, BC
- Tres posiciones: AB, BC, CA
- Cuatro posiciones: AB, BC, CA, AB
- Cinco posiciones: AB, BC, CA, AB, BC
- Seis posiciones: AB, BC, CA, AB, BC, CA
- Cualquier posición puede ser ajustada a cualquier fase.

Si está interesado en una solución de este tipo por favor contáctenos para apoyarlo con la selección que convenga más a sus necesidades:  
[lp.support.mx@siemens.com](mailto:lp.support.mx@siemens.com)

# Residencial

## Interruptores de seguridad

### Introducción

### Sinopsis

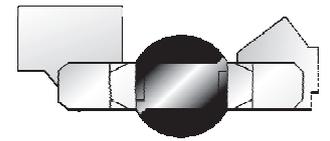
	Uso general	Uso pesado	Doble tiro																																							
<b>Aplicación</b>	Los interruptores de uso general están diseñados para aplicaciones en las que se necesita un rendimiento confiable y continuidad de servicio, pero en las que los requerimientos de uso no son severos y las condiciones de servicios habituales prevalecen.  (Estos interruptores están diseñados principalmente para su uso con circuitos de suministro nominal de 240 CA o menores, donde la corriente de falla disponible es menor a 1'000,000 A cuando se utiliza con fusibles de Clase R o Clase T o 10,000 A máx. cuando se utiliza con fusibles de Clase H).	Los interruptores de uso pesado están diseñados para su uso en aplicaciones en las que: 1. Se acentúa una construcción reforzada, rendimiento confiable, continuidad de servicio y facilidad de mantenimiento 2. Es posible encontrar corrientes de falla disponibles mayores a 10,000 A, ya sea en las plantas de fabricación, sectores de producción en masa, edificios comerciales, institucionales y otros más amplios que sirven para los sistemas de red o transformadores de capacidades mayores. 3. Voltaje de sistema de 600 V AC o DC máx. 4. Cuando se requiera un gabinete de tipo 12 o 4/4X	Los interruptores de doble tiro están diseñados para transferir cargas de una fuente de energía a otra. Los interruptores de doble tiro de 3 y 2 polos son adecuados para su uso como equipos de servicios. Todos cumplen con la norma UL.  Los interruptores están clasificados para su uso en sistemas con una corriente de falla disponible de hasta 10,000 AIC cuando se protegen con fusibles de Clase H o 100,000 o 200,000 AIC cuando se protegen con fusibles de Clase R, J o T. Asimismo, se pueden utilizar para conectar una sola fuente de energía a cualquiera de las dos cargas. En esta aplicación es necesario modificar los interruptores de fusible de manera que estos no estén del lado de la carga del mecanismo del interruptor.																																							
<b>Capacidad nominal soportada para corto circuito</b>	Adecuados para su uso en sistemas capaz de suministrar no más de 100,000 RMS de amperes simétricos de corriente de falla, como se muestra a continuación:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cap. Interrupt.</th> <th>Cap. AIC</th> <th>Disp. de protección<sup>1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-600 A</td> <td>10,000</td> <td>Interruptor de circuito</td> </tr> <tr> <td>30-600 A</td> <td>10,000</td> <td>Fusible Clase H</td> </tr> <tr> <td>100-600 A</td> <td>100,000</td> <td>Fusible Clase R</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100,000</td> <td>Fusible Clase J y T</td> </tr> </tbody> </table>	Cap. Interrupt.	Cap. AIC	Disp. de protección <sup>1</sup>	30-600 A	10,000	Interruptor de circuito	30-600 A	10,000	Fusible Clase H	100-600 A	100,000	Fusible Clase R		100,000	Fusible Clase J y T	Adecuado para su uso en sistemas capaces de suministrar no más de 200,000 RMS de amperes simétricos de corriente de falla, como se muestra a continuación:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calibración y tipo de interruptor</th> <th>Calibración AIC</th> <th>Dispositivo de protección<sup>1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso pesado y DT</td> <td>10,000</td> <td>Disyuntor</td> </tr> <tr> <td>30-600 A HD y DT</td> <td>10,000</td> <td>Fusible de Clase H</td> </tr> <tr> <td>60 A HD compacto</td> <td>100,000</td> <td>Fusible de Clase R, J o T</td> </tr> <tr> <td>GD y 4P DT</td> <td>100,000</td> <td>Fusible de Clase R, J o T</td> </tr> <tr> <td>30-600 A HD</td> <td>200,000</td> <td>Fusible de Clase R, J o T</td> </tr> <tr> <td>30-600 A DTF y DTNF DT2</td> <td>200,000</td> <td>Fusible de Clase R, J o T</td> </tr> <tr> <td>800 y 1200 A HD y DT2</td> <td>200,000</td> <td>Fusible de Clase L o T</td> </tr> </tbody> </table>	Calibración y tipo de interruptor	Calibración AIC	Dispositivo de protección <sup>1</sup>	Uso pesado y DT	10,000	Disyuntor	30-600 A HD y DT	10,000	Fusible de Clase H	60 A HD compacto	100,000	Fusible de Clase R, J o T	GD y 4P DT	100,000	Fusible de Clase R, J o T	30-600 A HD	200,000	Fusible de Clase R, J o T	30-600 A DTF y DTNF DT2	200,000	Fusible de Clase R, J o T	800 y 1200 A HD y DT2	200,000	Fusible de Clase L o T	
Cap. Interrupt.	Cap. AIC	Disp. de protección <sup>1</sup>																																								
30-600 A	10,000	Interruptor de circuito																																								
30-600 A	10,000	Fusible Clase H																																								
100-600 A	100,000	Fusible Clase R																																								
	100,000	Fusible Clase J y T																																								
Calibración y tipo de interruptor	Calibración AIC	Dispositivo de protección <sup>1</sup>																																								
Uso pesado y DT	10,000	Disyuntor																																								
30-600 A HD y DT	10,000	Fusible de Clase H																																								
60 A HD compacto	100,000	Fusible de Clase R, J o T																																								
GD y 4P DT	100,000	Fusible de Clase R, J o T																																								
30-600 A HD	200,000	Fusible de Clase R, J o T																																								
30-600 A DTF y DTNF DT2	200,000	Fusible de Clase R, J o T																																								
800 y 1200 A HD y DT2	200,000	Fusible de Clase L o T																																								
<b>Fusibles</b>	Los interruptores tipo fusible reconocen los siguientes fusibles de clase UL: Tapón fusible de 30 "LF" - 30 A máx Clase H y K, Clase R con juego de 30-600 A "GF" Clase J con base en movimiento de 100-600 A "GF" Clase T con juego de 100-200 A "GF" Clase T con bases en movimiento de 400-600 A "GF"	Los interruptores de fusible reconocen los siguientes fusibles de clase UL: Clase H y K, Clase R con juego de 30-600 A "HF" Clase J con base en movimiento de 30-600 A, 600V "HF" Clase J con base en movimiento de 100-600 A, 240V "HF" Clase T con juego de 100-200 A "HF" Clase T con base en movimiento de 400-600 A "HF" Clase L, Clase T con juego de 800-1200A "HF" <sup>3</sup>	Los interruptores de fusible reconocen los siguientes fusibles de clase UL: Clase H y K, Clase R con juego de 30-200 A "DT" & "F" Clase J con base en movimiento de 30 y 60 A 600V "DT" Clase J con base en movimiento, Clase J con juego de 100-200 A "DT" Clase J estándar, Clase T con base en movimiento de 400-600 A "DT" Clase H estándar de 400 A 240 V "F" Clase T estándar de 400 A, 600 V y 600 A "F"																																							
<b>Enclavamientos de cubierta</b>	Anulable –los enclavamientos de cubierta en interruptores previenen que la puerta del interruptor se abra cuando la posición está "encendida". No hay enclavamiento de cubierta en los interruptores de tipo tapón fusible o 30 A tipo 3R.	Los enclavamientos de cubierta dual anulables estándar en todos los interruptores de uso pesado previenen que la cubierta se abra cuando el interruptor esté en posición "encendida" y previene que el interruptor se encienda cuando la puerta está abierta.	Los enclavamientos de cubierta dual estándar en todos los interruptores de doble tiro previenen que la cubierta se abra cuando el interruptor esté en posición de "encendido" y previene que el interruptor se encienda cuando la puerta está abierta.																																							
<b>Underwriters' Laboratories, Inc.</b>	Listados por UL con el archivo #E4776 como interruptores blindados que también son adecuados para uso como equipo de servicio (cuando corresponda). Conexiones aisladas y blindadas según la norma UL98.																																									
<b>NEMA especificaciones</b>	Cumple con la norma KS-1-2001 de NEMA para los interruptores de tipo GD.	Cumple con la norma KS1-1-2001 de NEMA para los interruptores de tipo HD.	Cumple con la norma KS-1-2001 de NEMA de tipo GD para interruptores "DTG" y tipo HD para interruptores "DT", "F" y "NF".																																							
<b>Calificación sísmica</b>	Todos los interruptores GD y HD e interruptores de doble tiro tipo "DT" se han probado y cumplen con el Código de Edificación de California (CBC) 2010 y el Código de Edificación Internacional (IBC) 2009 – Nivel de cumplimiento SDS = 1.85 g																																									
<b>Neutro con capacidad de puesta a tierra (Todos los neutros se pueden unir para el uso de entrada de servicio)</b>	Los interruptores fusibles tienen bloques neutros con capacidad de puesta a tierra, instalados en fábrica. Los interruptores que no son fusibles aceptan neutros acoplables in situ.	Todos los interruptores (tanto fusibles o no fusibles) se suministran ya sea con neutros instalados en la fábrica o aceptan neutros acoplables in situ.	Todos los interruptores, con excepción del de 4 polos, aceptarán los neutros acoplables in situ, a menos que los interruptores "DTG" 100 y 200 <sup>2</sup> también estén disponibles con neutros instalados en la fábrica.																																							
<b>Candados</b>	Traba de cubierta que se puede bloquear con candado. Las funciones del APAGADO del candado se encuentran en el frente.	Traba de cubierta que se puede bloquear con candado y múltiples funciones de APAGADO del candado ubicadas en frente.	Traba de cubierta con candado que se puede bloquear con candado y múltiples funciones de APAGADO del candado.																																							
<b>Capacidad de ubicadas en el mango</b>	Todos los interruptores de uso general, uso pesado y doble tiro están clasificados como interruptores de carga como de caballos de fuerza.																																									

1) El dispositivo de protección puede ser un fusible instalado en un interruptor de fusible o un fusible intercalado o un disyuntor que proteja un interruptor que no es fusible. La capacidad en amperes del dispositivo de protección intercalado no debe sobrepasar la calibración de amperes del interruptor.

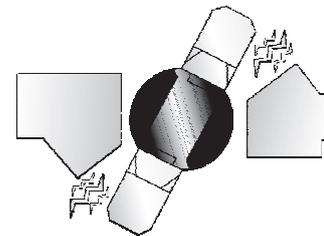
2) Todos los interruptores de doble fusible y 4 polos con número de catálogo empieza con "F" y se calibran en 100,000 AIC máx.  
3) Juego de Clase T disponible para aplicaciones de 240 V máx. en interruptores de 1200 A.

Uso general	Uso pesado	Doble tiro	Características/ calibración
•	•	•	30 a través 600 A
	•	•	800 y 1200 A
•	•	•	240 V / V CA
	•	•	600 V / V CA
•	•	•	250 V / V CC
	•		600 V / V CC
•	•	•	Diseño de hoja visible de doble interruptor (30-200 A)
•	•	•	Acción de conmutación rápida y fácil
•	•	•	Indicación del mango ENCENDIDO/APAGADO altamente visible
	•		Diseño ergonómico para una función de gancho
•	•	•	Pestillo cubierto y bloqueable
•	•		Mango bloqueable
• <sup>3)</sup>		•	Enclavamiento cubierto anulable sencillo
	•	•	Enclavamiento cubierto anulable dual
•	•	•	Gabinete tipo 1
•	•	•	Gabinete tipo 3R
	•	•	Gabinete tipo 12
	•	•	Gabinete tipo 4 / 4X
•	•	•	Canaletas de cableado amplio que cumplen con los requerimientos según UL y de espacio para doblar cables según NEC
•	•	•	Zapatas adecuadas para cobre o aluminio a 60° o 75°
•	•	•	Zapatas de cables CU/AL que cumplen requerimientos según UL 486B
	•	•	Adecuado para los conectores de compresión acoplables in situ
• <sup>6)</sup>	•	•	Piezas conductoras de corriente en bañados en cobre (excepto las zapatas)
•	•	•	Abrazaderas de fusible reforzadas con resorte (excepto de uso general 30 A) <sup>2)</sup>
	•	•	Blindaje terminal transparente de línea en pivote
•	•	•	Repuestos
	•		Neutro a 200% acoplable in situ
• <sup>7)</sup>	• <sup>1)7)</sup>	• <sup>1)7)</sup>	Disposiciones para fusibles de Clase T, R y H según UL
	•	• <sup>1)</sup>	Disposiciones para fusibles de Clase J, L según UL
	•	•	Placa de identificación de metal
60-600A	• <sup>4)</sup>	•	Equipos de interruptor auxiliar
	•		Tipo 4X con piezas internas de acero inoxidable
• <sup>5)</sup>	•		Diseño de gabinete con bridas laminadas (30-200 <sup>3)</sup> )
	•	•	Juegos a tierra aislados

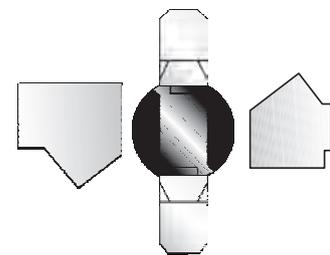
- Los fusibles de 400, 600 V y 600 A, interruptores de doble tiro aceptan solo interruptores de Clase J o T. Solo los interruptores 800 y 1200 A HD aceptan fusibles de Clase L.
- Los interruptores de uso general 30 A tienen abrazaderas de fusible construidas con resorte tipo Cobre.
- No suministrado en interruptores de tapón fusible y exteriores de 30 A.
- Tipo VBII de 30-200 A en gabinetes de acero inoxidable.
- 60-200 A.
- Los interruptores de uso general de 200 A poseen ensamblajes neutros de aluminio.
- Los interruptores 100-600A GD y DT y 100-1200A HD aceptan fusibles de Clase T.



Encendido



en funcionamiento



apagado

### Acción de conmutación en dos puntos

Al igual que el diseño Vacu-Break de calidad reconocida a través del tiempo, la acción de conmutación de dos puntos VBII de Siemens interrumpe el arco en dos lugares de acuerdo con valores de 30-200 A, esto reduce la generación de calor y aumenta la velocidad de conmutación al duplicar la distancia de los puntos. El resultado es un rendimiento y longevidad mejorados. Además, ofrecemos el diseño de hoja más visible disponible en la actualidad. A diferencia de los interruptores de hoja de cuchilla convencional, las hojas están autoalineadas para asegurar un contacto seguro.

Además, no tienen punto de fricción ni desgaste desde que se ha eliminado la "bisagra eléctrica".

El resultado es una acción de conmutación más rápida, segura y confiable incluso para las aplicaciones más severas.

### Cumplen con las siguientes normas:

- NMX-J-162-ANCE: Desconectores-desconectores en gabinete y de frente muerto, especificaciones y métodos de prueba.
- UL98
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NEC
- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- UL1741
- NOM-001-SEDE: Instalaciones Eléctricas (utilización).

# Residencial

## Interruptores de seguridad

### Características



### Tipos de gabinete

#### A) Tipo 1

Estos gabinetes están diseñados para uso interior principalmente para brindar protección contra contacto con el equipo cerrado en ubicaciones en las que no existan condiciones de servicio inusuales.

#### B) Tipo 3

Estos gabinetes están diseñados para uso exterior principalmente para brindar un grado de protección contra lluvia o aguanieve; estos deben permanecer intactos por la formación de hielo en el gabinete. No están diseñados para brindar protección bajo condiciones como polvo, condensación interna, o congelamiento interno.

#### C) Tipo 4, 4X

Estos gabinetes están diseñados para uso interior o exterior principalmente para brindar un grado de protección contra polvo que el viento arrastra, lluvia, salpicaduras de agua y agua directamente de la manguera. No están diseñados para brindar protección bajo condiciones de condensación interna o congelamiento interno. También cumple la definición 4X al proporcionar un alto grado de protección contra la corrosión. Los interruptores 2X de acero inoxidable 30-200 A de Siemens suministran piezas internas de acero inoxidable y hardware como estándar.

#### D) Tipo 4

Estos gabinetes están diseñados para uso interior o exterior principalmente para brindar un grado de protección contra polvo que el viento arrastra, lluvia, salpicaduras de agua y agua directamente de la manguera. No están diseñados para brindar protección contra condiciones como condensación interna o congelación interna.

#### E) Tipo 12<sup>1)</sup>

Estos gabinetes están diseñados para uso interior principalmente para brindar un grado de protección contra polvo, suciedad y goteo de agua. No están diseñados para ofrecer protección bajo condiciones como la condensación interna.

#### E) Tipo 7/9

Estos gabinetes son para uso en sitios peligrosos. Se utilizan con interruptores en caja moldeada especificados en la Sección 7.

### Capacidades de interrupción de carga

Todos los interruptores de seguridad de Siemens se clasifican de acuerdo con la capacidad de interrupción de carga, la cual se asigna según UL después de que la unidad del interruptor haya realizado exitosamente las siguientes pruebas:

Corriente A	No. de operaciones ENCENDIDO/APAGADO por minuto	Número de operaciones		
		Con corriente	Sin corriente	Total
30-100	6	6000	4000	10000
200	5	6000	2000	8000
400	4	1000	5000	6000
600	3	1000	4000	5000
800	2	500	3000	3500
1200	1	500	2000	2500

### Capacidades en caballos de fuerza

Todos los interruptores de seguridad de Siemens, cuando corresponda, tienen capacidades en caballos de fuerza., las cuales se establecen según UL solo después de que la unidad de interrupción se haya sometido a prueba para determinar su aceptabilidad, la cual incluye la interrupción repetida de la corriente del rotor bloqueado del motor para la cual se clasifica de la siguiente manera:

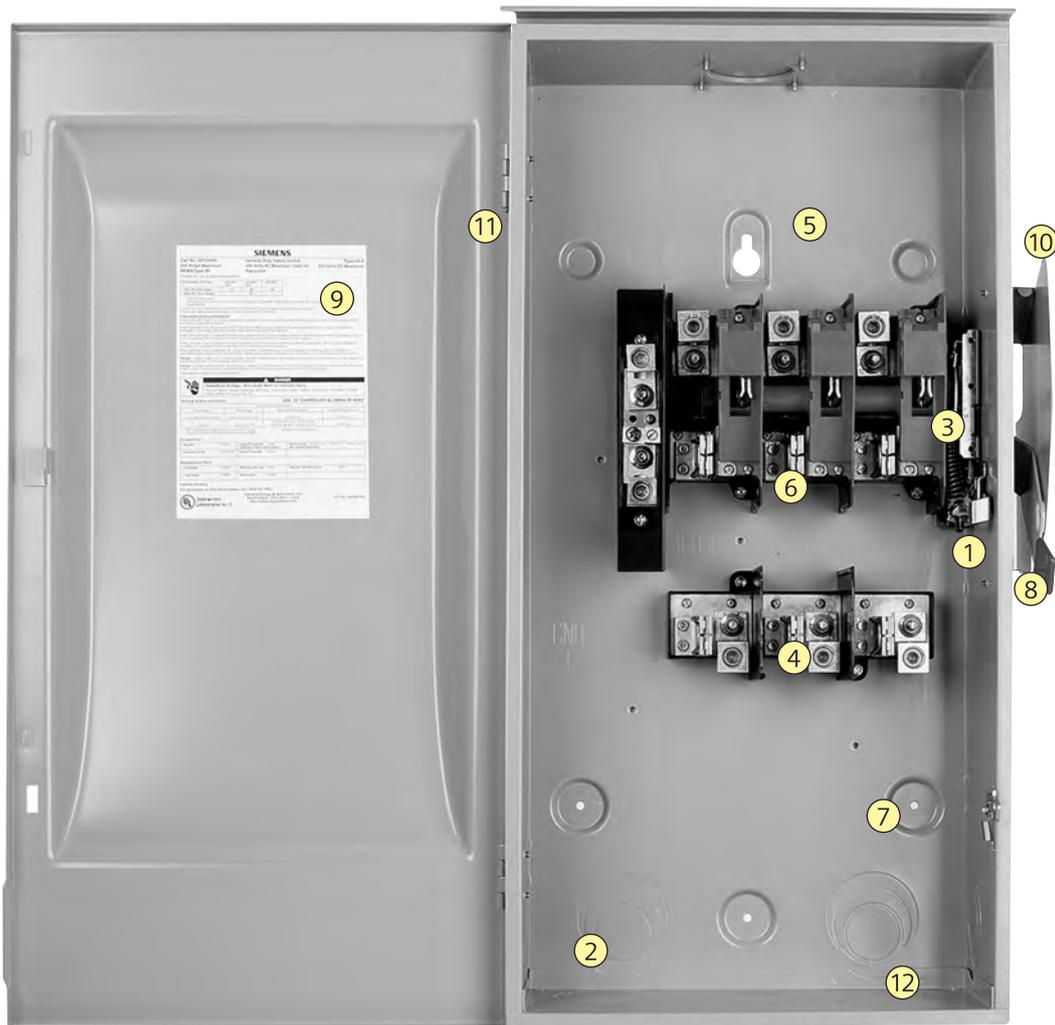
Capacidad máx. HP	No. de operaciones ENCENDIDO / APAGADO por minuto	Número de ciclos de operaciones
100	6	50
500	1	10

Borde del interruptor	Interruptor sin fusible	Calibración de corriente de corto circuito establecido según UL
<b>NEG, NGB, ED4</b>	30 DT (240V)	18 kA a través de 240 VAC
<b>NEB, NEG, NGG, NGB, ED4</b>	60-100A GD y DT (240 V)	18 kA a través de 240 VAC
<b>NEB, NEG, NGG, NGB, ED4</b>	30-100A HD y DT (600 V)	18 kA a través de 480 VAC
<b>ED6</b>	30-100A HD y DT (600 V)	18 kA a través de 600 VAC
<b>FD6-A, JD6-A</b>	200A HD y DT (600 V)	18 kA a través de 600 VAC
<b>JD6-A, LD6-A</b>	400A GD y DT (240 V)	18 kA a través de 240 VAC
<b>JD6-A, LD6-A</b>	400A HD y DT (600 V)	18 kA a través de 600 VAC
<b>LD6-A</b>	600A GD y DT (240 V)	25kA a través de 240 VAC
<b>LD6-A</b>	600A HD y DT (600 V)	25kA a través de 600 VAC
<b>NNG</b>	1200A HD y DT (600V )	25 kA a través de 600 VAC

1) Los 12 interruptores de tipo VBII también se calibran para uso exterior 3R y 3S. El tipo 3R se define en la opción B anterior. El gabinete clasificado 3S brinda un grado de protección contra polvo que arrastra el aire y permite el funcionamiento cuando el gabinete está cargado de hielo.

2) Todos los interruptores anteriores son de 10 KA cuando se protegen por cualquier CB listado por UL.

3) La capacidad de disparo del disyuntor no debe exceder la capacidad del interruptor en amperes.



- ① Enclavamiento de cubierta.
- ② Troqueles tangenciales a través de 600 A para fácil alineación de conduit.
- ③ Mecanismo de operación rápida que asegura operación positiva.
- ④ Provisiones para fusible clase T, R, J, H, y K (T & J 100-600A).
- ⑤ Generosas canaletas de cableado que cumplen o exceden los requerimientos de espacio para doblado de cables de NEC.
- ⑥ Hoja visible, con acción interruptora en dos puntos.
- ⑦ Montaje positivo de dos o tres puntos.
- ⑧ Mango rojo altamente visible.
- ⑨ Etiquetado informativo en puerta que incluye lista de partes de reemplazo.
- ⑩ Provisiones para candado en mango y cubierta.
- ⑪ Puerta de una sola bisagra que abre a 180° para cableado fácil.
- ⑫ Un diseño de envoltente único que añade rigidez y fortaleza. Su borde rolado evita cortes y rasguños a los conductores y a las manos del instalador.

# Residencial

## Interruptores de seguridad

Servicio normal industrial 127/240V

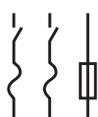
### Datos para selección y pedidos



Sistema	Corriente A	Potencia en caballos de fuerza <sup>a</sup>						Interior - tipo 1		Interior - tipo 3R	
		240 V AC				250 V DC		Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
		1 Fase, 2 hilos		2 Fases, 4 hilos		3 Fases, 3 hilos					
Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.					

#### Fusible de 240 V

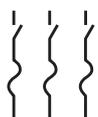
##### 2 Polos, 2 fusibles y neutro



30	1 1/2	3	—	—	3	7 1/2	5	GF221N	A7B10000001258	GF221NR	A7B10000001259
60	3	10	—	—	7 1/2	15	10	GF222N	A7B10000001260		

#### Fusible de 240 V

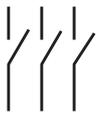
##### 3 Polos, 3 fusibles y neutro<sup>4</sup>



30	1	3	—	—	3	7	5	GF321N	A7B10000003707	GF321NR	A7B10000001262
60	3	10	—	—	7	15	10	GF322N	A7B10000003708	GF322NR	A7B10000001263
100	7	15	—	—	15	30	20	GF323N	A7B10000003709	GF323NR	A7B10000001264
200	15	—	—	—	25	60	40	GF324N	A7B10000001265	GF324NR	A7B10000001266
400	15	—	—	—	50	125	50	GF325N	A7B10000001267		
600	15	—	—	—	50	125	—	GF326N	A7B10000001268		

#### Sin fusible de 240 V<sup>2a</sup>

##### 3 polos



30	—	3	—	—	7	—	5	GNF321	A7B10000001269	GNF321R	A7B10000001270
60	—	10	—	—	15	—	10	GNF322	A7B10000001271	GNF322R	A7B10000001272
100	—	15	—	—	30	—	20	GNF323	A7B10000001273	GNF323R	A7B10000003828

1) Clasificación de potencia dual:

**Est.-** Se aplica cuando están instalados fusibles de conexión sin tiempo de retraso  
**Max.-** Se aplica cuando están instalados fusibles de conexión con tiempo de retraso.

2) Estos interruptores están aprobados por UL para aplicación en sistemas bifásicos aterrizados.

3) Adecuado para uso en cargas de motor de 3 fases.

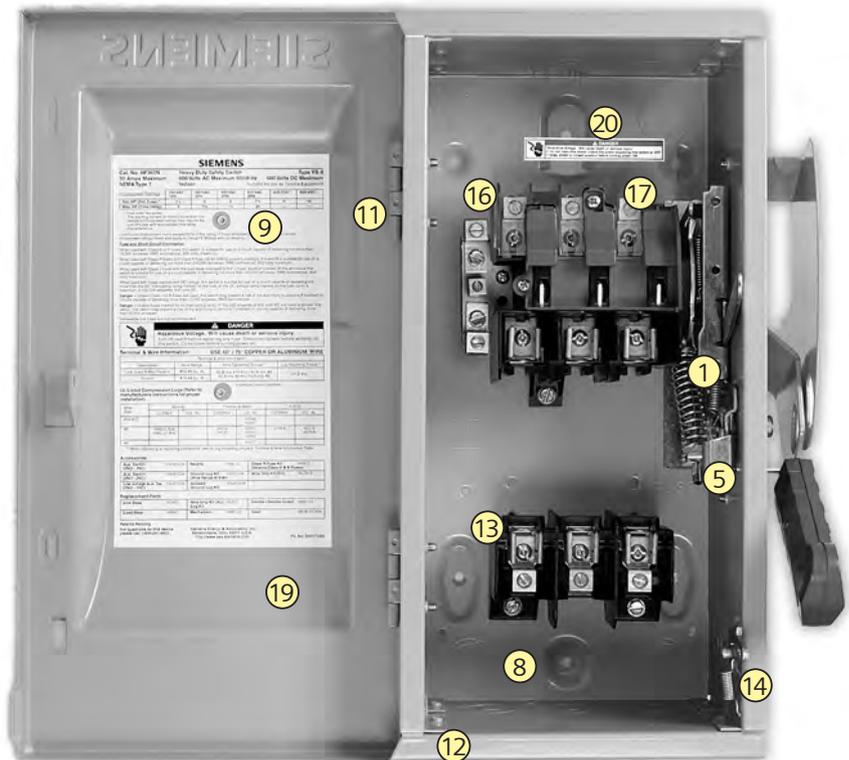
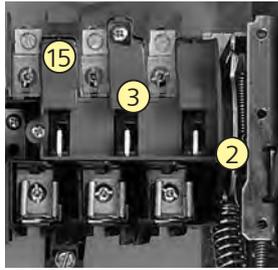
4) Entrada de servicio etiquetada.

5) Tiene provisión para enchufe tipo ECHA.

6) Cinco interruptores por paquete estándar.

7) 10 interruptores por paquete estándar.

a) Interruptor de altura reducida (45.25 en vez de 56 pulgadas de altura) para uso con 500MCM o conductores menores.



- ① Mecanismo operativo rápido que asegura operación positiva.
- ② Hoja visible, con acción de interrupción en dos puntos.
- ③ Las cámaras apaga chispas disipan el calor y prolongan la vida del interruptor.
- ④ Maneral rojo altamente visible. Diseñado para operación de gancho palanca.
- ⑤ Enclavamiento de cubierta dual desbloqueable.
- ⑥ Punción Central provista para taladrado en campo para permitir candado en ON.
- ⑦ Se puede poner candado en mango en la posición de OFF con hasta tres candados con cerrojos de 5/16".
- ⑧ Canaletas generosas arriba abajo y a los lados que cumplen o exceden los requerimientos para doblado de cable NEC.
- ⑨ Etiquetado informativo en la puerta que incluye lista de partes de reemplazo.
- ⑩ Troqueles tangenciales a través de 600 A para fácil alineado del conduit.
- ⑪ Puerta con bisagra lateral que abre más de 180° para fácil cableado.
- ⑫ El diseño de envoltente único incrementa la rigidez y evita cortes y rasguños a los conductores y las manos del instalador.
- ⑬ Clips de fusible de resorte reforzado que aseguran contacto confiable para operación fresca.
- ⑭ El pestillo de puerta mantiene cerrada la puerta con seguridad y permite el cierre con candado de la cubierta.
- ⑮ Zapatas mecánicas frontales removibles que son adecuadas para conductores CU/Al a 60 o 75 °C.
- ⑯ Las zapatas se pueden convertir in campo a cuerpo de cobre y a una amplia variedad de conectores de compresión.
- ⑰ Blindaje terminal de línea con bisagra clara y hoyos de sonda para inspeccionar o probar terminales laterales de línea.
- ⑱ La placa embozada de aluminio en los Interruptores de uso rudo provee indicación ON/OFF altamente visible.
- ⑲ Cubierta retirada para mayor rigidez y resistencia al abuso.
- ⑳ El agujero superior y los agujeros de montaje inferiores proveen fácil montaje de dos o tres puntos.

# Residencial

## Interruptores de seguridad

Servicio pesado 240 V

### Datos para selección y pedidos



Sistema	Corriente A	Potencia en caballos de fuerza <sup>a</sup>						Interior - tipo 3R		
		240 V AC				250 V DC		Referencia	Número de catálogo	
		1 Fase, 2 hilos		2 Fases, 4 hilos		3 Fases, 3 hilos				
Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.		

#### Fusible de 240 V<sup>b</sup>

3 Polos, 3 fusibles y neutro ( También usado para aplicaciones 3 polos, 3 hilos)

	30	1 <sub>1</sub> • <sub>2</sub>	3	—	—	3	7 <sub>1</sub> • <sub>2</sub>	5	HF321NR	A7B10000001292
	60	3	10	—	—	7 <sub>1</sub> • <sub>2</sub>	15	10	HF322NR	A7B10000001293
	100	7 <sub>1</sub> • <sub>2</sub>	15	—	—	15	30	20	HF323NR	A7B10000001294
	200	15	—	—	—	25	60	40	HF324NR	A7B10000001295

a) Clasificaciones de potencia dual:

**Est.**- Se aplica cuando hay instalados fusibles sin tiempo de retraso.

**Max.**- Se aplica cuando hay instalados fusibles de tiempo de retraso.

b) Adecuado para usar como equipo de entrada de servicio.

1) Clasificación de potencia dual:

**Est.**- Se aplica cuando están instalados fusibles de conexión sin tiempo de retraso.

**Max.**- Se aplica cuando están instalados fusibles de conexión con tiempo de retraso.

2) Estos interruptores están aprobados por UL-para aplicación en sistemas bifásicos aterrizados.



### Desconectadores en AC

Corriente A	Tipo	Caballos de fuerza	Dimensiones			Referencia	Numero de catálogo
			Largo	Ancho	Alto		
60	Sin fusibles	10	7 1/2	5	2 1/2	WN2060	A7B10000053898

Sistema	Corriente A	Clasificaciones de potencia								Interior - tipo 1		Interior - tipo 3R	
		480 V				600 V				250 V DC		Referencia	Número de catálogo
		1 Fase, 2 hilos		3 Fases, 3 hilos		1 Fase, 2 hilos		3 Fases, 3 hilos		Est.	Est.		
Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	DC	Est.	Est.	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo

#### Fusible de 240 V

3 Polos, 3 fusibles y neutro

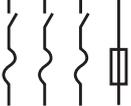
	30	3	7 1/2	5	15	3	10	7 1/2	20	5	—	HF361	A7B10000001296	HF361R	A7B10000001297
	60	3	7 1/2	5	15	3	10	7 1/2	20	5	—	HF362	A7B10000001298	HF362R	A7B10000001299
	100	5	20	15	30	10	25	15	50	10	30	HF363	A7B10000003823	HF363R	A7B10000003824
	200	5	20	15	30	10	25	15	50	10	30	HF364	A7B10000001301	HF364R	A7B10000001302
	400	—	—	100	250	—	—	125	350	50	—	HF365	A7B10000001303	HF365R	A7B10000001304
	600	—	—	150	400	—	—	200	500	50	—	HF366	A7B10000001305	HF366R	A7B10000001306

### Datos para selección y pedidos

Sistema	Corriente A	Potencia en caballos de fuerza						Interior - tipo 1		Interior - tipo 3R		
		240 V AC						250 V DC	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
		1 Fase, 2 hilos		2 Fases, 4 hilos		3 Fases, 3 hilos						
Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.						

#### Sin Fusible de 240 V

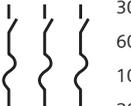
##### 3 Polos

	30	—	3	—	—	7 1/2	—	5	<b>GNF321</b>	<b>A7B10000001269</b>	<b>GNF321R</b>	<b>A7B10000001270</b>
	60	—	10	—	—	15	—	10	<b>GNF322</b>	<b>A7B10000001271</b>	<b>GNF322R</b>	<b>A7B10000001272</b>
	100	—	15	—	—	30	—	20	<b>GNF323</b>	<b>A7B10000001273</b>	<b>GNF323R</b>	<b>A7B10000003828</b>

Sistema	Corriente A	Clasificaciones de potencia								Interior - tipo 1		Interior - tipo 3R	
		240 V		480 V		600 V		250 V DC	600 V DC	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
		1 Fase	3 Fases	1 Fase	3 Fases	1 Fase	3 Fases						
Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.					

#### Fusible de 240 V

##### 3 Polos, 3 fusibles y neutro

	30	5	10	7 1/2	20	10	30	5	—	<b>HNF361</b>	<b>A7B10000001359</b>	<b>HNF361R</b>	<b>A7B10000001360</b>
	60	10	20	20	50	25	60	10	30	<b>HNF362</b>	<b>A7B10000001361</b>	<b>HNF362R</b>	<b>A7B10000001362</b>
	100	15	40	30	70	40	100	20	50	<b>HNF363</b>	<b>A7B10000001363</b>	<b>HNF363R</b>	<b>A7B10000001364</b>
	200	15	60	50	125	50	150	40	50	<b>HNF364</b>	<b>A7B10000001365</b>		



a) También clasificado 600V DC.

b) Adecuado para usar como equipo de entrada de servicio excepto para 1200 al usar en un sistema a tierra de 480 o 600V.

c) La clasificación de potencia mostrada de 600V DC y 600V DC requiere (2) polos para conectarse en serie.

### Sinopsis



Los interruptores de doble tiro están pensados para transferir cargas de una fuente de poder a otra. Todos los interruptores de doble tiro de 2 y 3 polos son adecuados para usar como equipo de servicio, incluidas las versiones sin fusibles al usarse en combinación con un interruptor de circuito o interruptor fusible aprobado por UL. Todos están aprobados por UL, tanto clasificados en potencia como en interruptores de carga. Los interruptores están clasificados para uso en sistemas hasta 10,000 A cuando están protegidos con fusibles Clase H o 100,000 A si están protegidos con fusibles Clase R o Clase T2. También se pueden usar para conectar una sola fuente de poder a cualquiera de dos cargas. En esta aplicación es necesario modificar el interruptor fusible en campo de modo que los fusibles estén del lado de la carga del mecanismo de interrupción.

Se provee un enclavamiento de cubierta para todas las capacidades de amperes. El mango de operación se puede asegurar en la posición de apagado.

#### Capacidades de Fusible de Interruptores DTF fusibles

Corriente A	Tipo de Fusible			
	H	R	T	J
30 & 60 A, 240 V	Est.	Sí (kit)	No	No
30 & 60 A, 600 V	Est.	Sí (kit)	No	Sí3
100 & 200 A	Est.	Sí (kit)	Sí (kit)	Sí3
400 & 600 A (DTF)	No	No	Sí3	Est.

#### Interruptores de doble tiro

##### Sin fusible de uso rudo—menos neutro

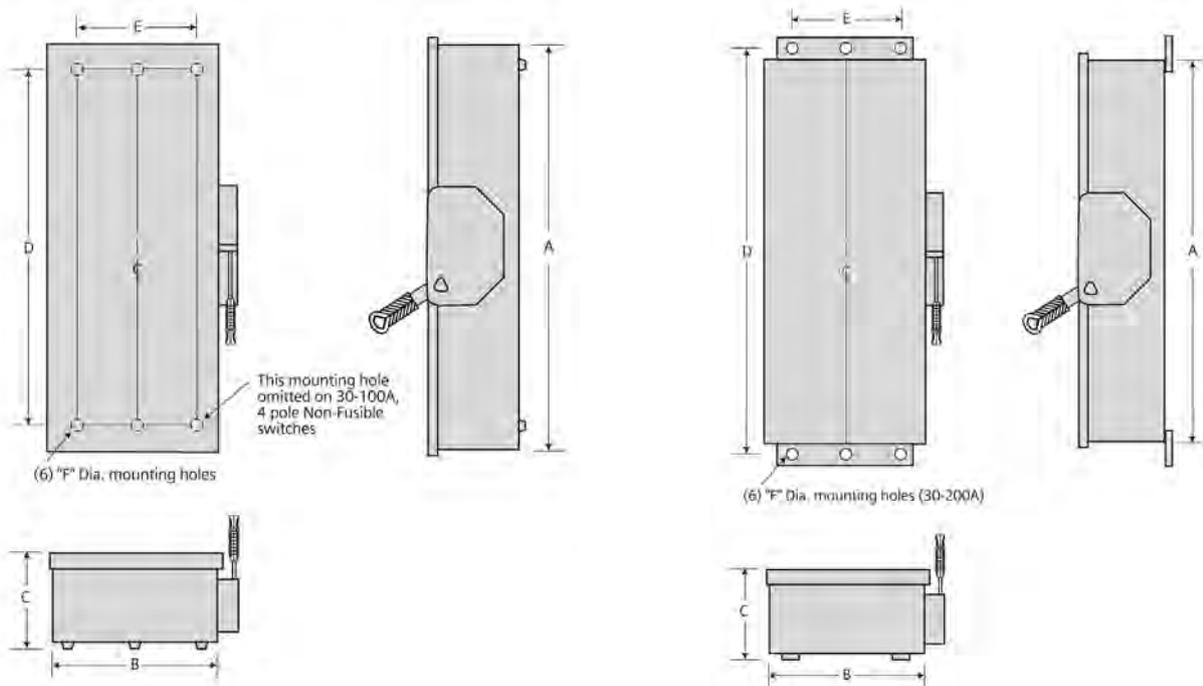
Tensión	No. de polos	Corriente A	Referencias	Número de catálogo
240 V AC o 240 V DC	3	30	DTNF321	A7B10001010563
		60	DTNF322	A7B10000081219
		100	DTNF323	A7B10000013310
		200	DTNF324	A7B10000024628
		400	DTNF325	A7B10001016061
		600	DTNF326	A7B10001016062
		800	DTNF327*	A7B10001016063
600 V AC o 250 V DC	3	30	DTNF361	A7B1000010613
		60	DTNF362	A7B10001016064
		100	DTNF363	A7B10000989241
		200	DTNF364	A7B10001016065
		400	DTNF365	A7B10001016066
		600	DTNF366	A7B10001016067
		800	DTNF367	A7B10001016068
		1200	DTNF368	A7B10001016069

\* Sobre pedido. Permita 6–8 semanas para entrega.

- 1) Use enchufes tipo HS para interruptores 30–200 A.  
Los interruptores 400 A y mayores no tienen provisiones para zapatas.
- 2) Todos los interruptores de doble tiro de uso rudo con un número de catálogo empezando con "DT" están clasificados como 200,000 AIC máx. Si están protegidos con fusibles Clase R, J o T. La clasificación de amperes del fusible no debe exceder la clasificación de amperes del interruptor.
- 3) Mover base de carga.
- 4) Solo aceptará fusibles clase T.
- 5) Los interruptores de 4 polos no están aprobados para entrada de servicio.
- 6) Solo aceptará fusibles clase H.
- 7) Panel de poder de reserva de uso general, número de catálogo DTLNF213NR contiene (2) 100 A, 2P interruptores de circuito clasificados 120/240V AC & 10,000 AIC.

### Dimensiones

Envoltorio			Montaje			Número de catálogo
A	B	C	D	E	F	
<b>Figura 1 (30-1200 A Tipo 1 &amp; 3R)</b>						
24.5	9.53	6.09	19	6.75	0.268	DTNF321, DTNF361
24.88	11.5	6.09	19	9.38	0.268	DTNF322, DTNF362
27.62	12.18	6.09	19.36	8	0.268	DTNF323, DTNF363
36	19.12	6.42	31	15	0.44	DTNF324, DTNF364
57.71	28.22	9.44	49.75	16	0.56	DTNF325, DTNF365
57.71	28.22	9.44	49.75	16	0.56	DTNF326, DTNF366
71.65	41.6	9.44	63.7	32	0.56	DTNF327, DTNF367



**Para conversión de pulgadas a milímetros, multiplique las pulgadas por 25.4**

- 1) (3) Se suministran hoyos de montaje (1 arriba).
- 2) (4) Se suministran hoyos de montaje.
- 3) Estos interruptores no son diseño Tipo VBII.
- 4) La tapa de goteo no se muestra pero se suministra con carcasas Tipo 3R.

#### Sinopsis



#### Características principales

Los tableros de línea SIMBOX WP, se han definido como una respuesta a la constante evolución de la electrificación en los sectores de la vivienda, hoteles y centros comerciales. Hoy en día no solo se demandan aparatos de protección que interrumpan de manera segura la energía por efecto de cortocircuito, a esta principal necesidad, hay que sumar la demanda de tableros eléctricos que se integren en ambientes donde la estética y el diseño son importantes.

Los tableros SIMBOX WP están fabricados en policarbonato, el cual tiene las características de ser un material termoplástico,

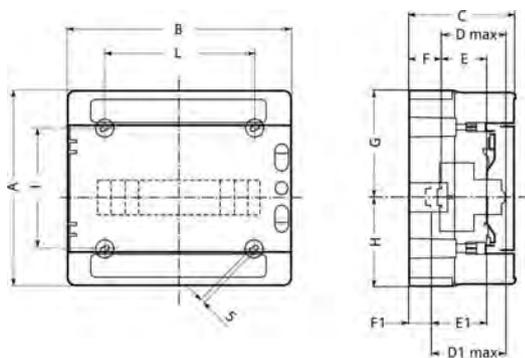
con aislamiento total, de elevada calidad, resistente a contactos involuntarios, así como a agentes químicos y atmosféricos.

Diseñado para albergar de cuatro hasta 72 interruptores 5SY y 5SJ, pero no solo eso, el riel DIN permite albergar cualquier equipo que esté diseñado para el riel DIN de 18 mm.

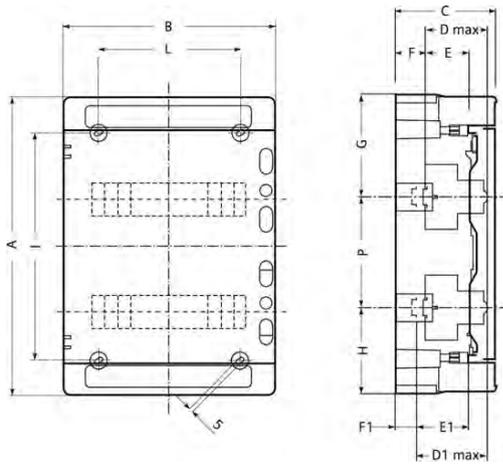
#### Cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.

#### Dimensiones



Dimensiones			Montaje modular									Fijación		
A	B	C	D max	E	F	G	H	P	D1 max	E1	F1	NR	I	L
210	143	100	75	48	15	105	105	—	—	—	—	3	156	67
210	215	100	75	48	15	105	105	—	—	—	—	4	110	115
260	298	140	75	48	48	117.5	142.5	—	—	—	—	4	161	200
285	410	140	75	48	48	117.5	122.5	—	—	—	—	4	185	310



Dimensiones			Montaje modular									Fijación		
A	B	C	D max	E	F	G	H	P	D1 max	E1	F1	NR	I	L
420	298	140	75	48	48	147.5	122.5	150	102	75	21	4	320	200
463	410	140	75	48	48	154	134	175	102	75	21	4	363	310
655	410	140	75	48	48	162.5	142.5	175	102	75	21	6	293	319
878	410	160	75	48	48	175	155.5	175	102	75	21	6	394	319

### Datos técnicos



8GB20510, 8GB20511



8GB20520, 8GB20521, 8GB20522



8GB20540, 8GB20541



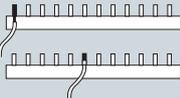
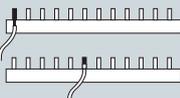
8GB20550



8GB4683

Accesorios	Descripción	Línea sobreponer WP; IP 65							
		4	8	12	18	24	36	54	72
		8GB13710	8GB13711	8GB13712	8GB13713	8GB13722	8GB13723	8GB13733	8GB13743
8GB20510	Cubierta para la entrada de tubos y canales 12 M WP			✓		✓			
8GB20511	Cubierta para la entrada de tubos y canales 18 M WP				✓		✓	✓	✓
8GB20520	Regletas de neutro y de tierra aisladas 8 Ter WP		✓						
8GB20521	Regletas de neutro y de tierra aisladas 12 Ter WP			✓		✓			
8GB20522	Regletas de neutro y de tierra aisladas 18 Ter WP				✓		✓	✓	✓
8GB20540	Carátula frontal ciega de un módulo de altura 12 M WP			✓		✓			
8GB20541	Carátula frontal ciega de un módulo de altura 18 M WP				✓		✓	✓	✓
8GB20550	Cerradura de seguridad de cilindro de metal WP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8GB4683	Tapa modular (14 piezas) para cubrir espacios libres	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Datos técnicos

Accesorios para montaje de tableros				
	Utilización	Tipo		MLFB
<b>Barra de alimentación</b> (tipo PIN)  	Corriente Nominal: Conexión en la punta de barra = 63A conexión en el centro de barra = 100A  	12 Terminales (con tapa final)	Monofásico	5ST3 730
			Bifásico	5ST3 734
			Trifásico	5ST3 738
	Corriente Nominal: Conexión en la punta de barra = 80A conexión en el centro de barra = 130A  	56 Terminales	Monofásico	5ST3 731
			Bifásico	5ST3 735
			Trifásico	5ST3 740
<b>Tapa final para barra de alimentación</b>  	Tapa para aislar las extremidades de las barras de alimentación	p/barra de alimentación 5ST3	Monofásico	5ST3 748
			Bifásico o Trifásico	5ST3 750
<b>Bornes</b> (p/alimentación)  	Borne aislado	p/cable hasta 25 mm <sup>2</sup>	Entrada de cable recta y/o superior	5SH5 330
			Entrada de cable lateral	5SH5 331
<b>Aislador de terminal</b>  	Aislador 1 pieza = 5 módulos aislados	p/protección contra contacto accidental en bus energizado (reservas)		5ST3 655
<b>Bloques de distribución</b>  	1P, 80 A hasta 690 V	Entrada/salida [1 x 16 mm <sup>2</sup> ] / [4 x 6 mm <sup>2</sup> + 3 x 16 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 504
	1P, 125 A hasta 690 V	Entrada/salida [1 x 35 mm <sup>2</sup> ] / [6 x 16 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 505
	1P, 160 A hasta 690 V	Entrada/salida [1x10-70 mm <sup>2</sup> ]/[6x2.5-16 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 507
	1P, 250 A hasta 690 V	Entrada/salida [1x35-120 mm <sup>2</sup> ]/[2x2.5-25+5x2.5-16+4x2.5-10 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 508
	1P, 400 A hasta 690 V	Entrada/salida [1x95-185 mm <sup>2</sup> ]/[2x2.5-25+5x2.5-16+4x2.5-10 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 511
	4P, 80 A hasta 690 V	Entrada/salida [4 x (1 x 16 mm <sup>2</sup> )] / [4 x (8 x 10 mm <sup>2</sup> )]		5ST2 501
	4P, 125 A hasta 690 V	Entrada/salida [4 x (1 x 35 mm <sup>2</sup> )] / [4 x (2 x 16 mm <sup>2</sup> + 5 x 6 mm <sup>2</sup> )]		5ST2 502
4P, 160 A hasta 690 V	Entrada/salida [1x10-35 mm <sup>2</sup> ]/[3x6-25+8x2.5-16 mm <sup>2</sup> ]		5ST2 503	

### Datos técnicos

#### Tipos UL

			5ST2 504	5ST2 505	5ST2 507	5ST2 508	5ST2 511	
<b>Normas y certificaciones</b>			UL 1059/UL 486E/IEC 60947-7-1 UL-File-Nr. E80027/XCFR2 C22.2 Nr. 158 -1987/XCFR8			UL 486E/IEC 60947-7-1 UL-File-Nr. E80027/XCFR2		
<b>Grado de protección</b>			IP 20					
<b>Polos</b>			1					
<b>Cable homologado</b>			Cobre					
<b>Tipo de cableado</b>			Cableado de fábrica y de campo					
• Lado anterior/posterior			Empalme a presión					
<b>Sección del conductor</b>								
• Entrada								
- Conductor rígido y conductor multifilar según UL	grande	AWG	1 x 8... 4	1 x 8... 2	1 x 8... 2 / 0	1 x 2... 4 / 0 <sup>1)</sup>	1 x 3 / 0 ... 350 MCM	
- Conductor rígido y multifilar según IEC		mm <sup>2</sup>	2,5... 16	10... 35	10... 70	35... 120 <sup>1)</sup>	95... 185	
- Conductor rígido y conductor multifilar según UL	peq.	AWG	—	1 x 14... 4	—			
- Conductor rígido y multifilar según IEC		mm <sup>2</sup>	—	2,5... 25	—			
• Salida								
- Conductor rígido y conductor multifilar según UL	arriba	AWG	4 x 14... 10	6 x 14... 4	6 x 14... 4 <sup>1)</sup>	4 x 14... 6	4 x 10... 14	
- Conductor rígido y multifilar según IEC		mm <sup>2</sup>	2,5... 6	2,5... 16	2,5... 25 <sup>1)</sup>	1,5... 16	2,5... 6	
- Conductor rígido y conductor multifilar según UL	centro	AWG	—			4 x 14... 8		
- Conductor rígido y multifilar según IEC		mm <sup>2</sup>	—			1,5... 10		
- Conductor rígido y conductor multifilar según UL	abajo	AWG	3 x 8... 4	—		2 x 14... 2 / 1 x 14... 6		
- Conductor rígido y multifilar según IEC		mm <sup>2</sup>	2,5... 16	—		2 x 6... 35/1,5... 16		
<b>Par de apriete</b>								
• Entrada								
		lb/pulg.	13,5	31	35,7	170	230	
		Nm	3	3,5	5	19	25	
	Conexión por enchufe			Llave Allen (4 mm)	Llave Allen (5 mm)	Llave Allen (6 mm)	Llave Allen (8 mm)	
• Salida								
	grande	lb/pulg.	13,5	17,5		31		
		Nm	3	2		3,5		
	Conexión por enchufe		PZ2			Destornillador estándar		
	pequeño	lb/pulg.	7,2	—		31		
		Nm	0,8	—		3,5		
	Conexión por enchufe		PZ1	—		Destornillador estándar		
<b>Amperaje por polo, máx.</b>			A	80	115	160	230	310
<b>Tensión de empleo</b>								
• UL, máx.			V	600				
• IEC, máx.			V	690				
<b>Fusible de protección contra sobrecarga</b>								
• Clase requerida			J					
• Máx. corriente asignada			A	80	125	160	250	350
• SCCR RMS Sym A			kA	100				
• Resistencia asignada a corriente de impulso (Ipk)			kA	2,7	30		51	
• Resistencia asignada a la intensidad de corta duración (Icw 1 s)			kA	1,9	4,4	11	21	
<b>Distancia al aire</b>								
• Aire			pulgadas (mm)	3 / 8 (9,5)				
• Distancia de fuga			pulgadas (mm)	1 / 2 (12,7)				
<b>Clase de protección contra incendios</b>			UL94V-0					
<b>Dimensiones del bloque (P x Al x An)</b>			mm	66 x 49 x 27	74 x 49 x 27	92 x 35 x 49	96 x 49 x 45	96 x 49 x 45
Conexiones				con cable hasta 16 mm <sup>2</sup>	con empalme o cable hasta 16 mm <sup>2</sup> 2)	acceso lateral para conexión en paralelo con barra de cobre (máx. 16 x 5 mm)	—	—

1) Solo conductores multifilares

2) El puente de cobre está homologado para una intensidad asignada de 100 A

# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

### Introducción

#### Sinopsis

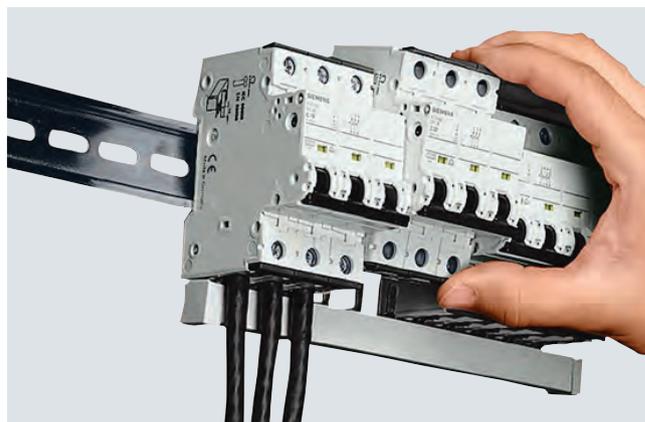
Los PIAs, Pequeños Interruptores Automáticos, se emplean para la protección de instalaciones en edificios y para aplicaciones industriales. Estos dispositivos pueden usarse como interruptor principal para desconectar o aislar la alimentación de una instalación.

Para aplicaciones industriales y terciarias, estos interruptores automáticos pueden ser accesoriables tanto con componentes como contactos auxiliares, contactos de señalización de defecto, disparadores de emisión de corriente, disparadores de mínima tensión, accionamientos motores y bloques diferenciales.

Estos dispositivos están homologados a nivel mundial según las normas IEC para redes hasta 250/440 V AC. En las redes de corriente continua se admiten 72 V DC por polo.

Existen homologaciones especiales para EE.UU. según UL 1077 para el uso como "supplementary protectors" en redes hasta 480Y/277 V AC. Los aparatos también están ampliamente certificados para el uso en construcción naval por las sociedades de clasificación BV, DNV, GL y LRS.

#### Beneficios



- La alimentación puede hacerse tanto desde los bornes inferiores como superiores, ya que son idénticos.
- La conexión del cableado puede observarse y comprobarse con facilidad, ya que queda delante de la barra.
- El espacio disponible en los bornes, generoso y fácilmente accesible, facilita al máximo la conexión de los cables.

- Los PIAs pueden soltarse fácilmente del perfil sin necesidad de desembornar toda la barra.
- Se ahorra tiempo a la hora de sustituirlos, puesto que ya no es necesario desembornar la barra en los aparatos adyacentes.



- Los bornes de doble cámara permiten alojar dos conductores de distinta sección (consultar para combinaciones de distintas secciones).



- Los interruptores automáticos 5SY son apropiados para el montaje fácil y rápido de contactos auxiliares o de señalización de defecto.

Gracias a las grapas metálicas imperdibles, los accesorios pueden adosarse a los interruptores automáticos de manera fácil y rápida y sin necesidad de herramientas.

## Datos técnicos

			5SY6	5SP4
<b>Normas</b>			EN 60898-1; UNE EN 60947-2	EN 60898-1; UNE EN 60947-2
<b>Aprobaciones</b>				
<b>Tensión asignada <math>U_n</math></b>		V AC	230/400	230/400
		V DC	—	—
<b>Tensión de empleo</b>				
	mín.	V AC/DC/polo	24	24
• seg. EN 60898-1/-2 y UNE-EN 60947-2	máx.	V DC/polo	72	72
	máx.	V AC	250/440	250/440
• según UL 1077 y CSA C22.2 No. 235	máx.	V AC	480Y/277	480Y/277
<b>Poder de corte<sup>1)</sup></b>				
• $I_{cn}$ según IEC/EN 60898-1		kA AC	6	10
• $I_{cn}$ según IEC/EN 60898-2		kA DC	10	10
• $I_{cu}$ según IEC/EN 60947-2		kA AC	30 ... 10 <sup>1)</sup>	20 ... 15 <sup>1)</sup>
		kA DC	15	15
• según UL1077 y CSA C22.2 No. 235		kA AC	5	5
<b>Coordinación de aislamiento</b>				
• Tensión asignada de aislamiento		V AC	250/440	
		V DC/polo	—	250
<b>Grado de contaminación según categoría de sobretensión</b>			3/III <sup>2)</sup>	
<b>Protección contra contactos directos</b>		según EN 50274	sí	
<b>Propiedades de interruptor principal</b>		según EN 60204	sí	
<b>Posición final de la maneta, precintable</b>			sí	
<b>Grado de protección</b>		según EN 60529	IP20 con conductores conectados, IP40 en la zona de la maneta con cubierta para cuadro	
<b>Sin CFC y sin silicona</b>			sí	
<b>Fijación</b>				
• Sistema de fijación rápida			sí	—
• Fijación por tornillos y en perfil DIN			—	sí
<b>Bornes</b>		Tornillo ± (Pozidriv)	2	
• Bornes con casquillo a ambos lados			—	sí
• Bornes combinados a ambos lados			sí	—
• Par de apriete de los bornes		Nm	2,5 ... 3	2,5 ... 3,5
		lb.in	22 ... 26	22 ... 31
<b>Secciones de conductores</b>				
• Monofilar o multifilar		mm <sup>2</sup>	0,75 ... 35	4 ... 50
• Flexible, con puntera		mm <sup>2</sup>	0,75 ... 25	1,5 ... 35
• Cables AWG		AWG	14 ... 4	14 ... 2
(Cu 60/75 °C $I_n \leq 40$ A; 60 °C $I_n > 40$ A)				
<b>Alimentación de red</b>				
• AC			indiferente	
• DC			indiferente	
<b>Posición de uso</b>			indiferente	
<b>Endurancia</b>		Maniobras Maniobras	20000 para 5SY5 a 40 A, 50 A y 63 A	10000
<b>Temperatura ambiente</b>		°C	-25... +55, humedad máx. 95%	
<b>Temperatura de almacenamiento</b>		°C	-40... +75	
<b>Resistencia climática</b>		seg. IEC 60068-2-30	6 ciclos	
<b>Choques</b>		seg. IEC 60068-2-27	m/s <sup>2</sup> 150 para onda semisenoidal de 11 ms	
<b>Resist. a vibraciones</b>		seg. IEC 60068-2-6	m/s <sup>2</sup> 50 para 25... 150 Hz y 60 para 35 Hz (4 s)	

1) Para más información, ver Manual de configuración 10/2011 "Pequeños interruptores automáticos" en: [www.siemens.com/lowvoltage/manuals](http://www.siemens.com/lowvoltage/manuals).

2) 5SY5... 4 polos grado de contaminación 2 con categoría de sobretensión III.

# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

### Características

#### Datos técnicos

		5SJ6
<b>Normas</b>		EN 60 898-1
<b>Pruebas</b>		
<b>Características de disparo</b>		
<b>Tensión nominal <math>U_n</math></b>	V AC	230/400
<b>Tensión de operación</b>		
• Mínima	V AC/DC	24
• Máxima	V AC	250/440
• Máxima	V DC/polo	60 <sup>1)</sup>
<b>Capacidad interruptiva <math>I_{cn}</math></b>	De acuerdo a EN 60898	kA AC 6
<b>Aislamiento</b>		
• Tensión de aislamiento V AC 250/440	V AC	250/440
• Grado de contaminación para la categoría de sobretensión		2/III
<b>Protección de toque</b>	De acuerdo a EN 50274	Si
<b>Posición de término de la manija, sellada</b>		Si
<b>Grado de protección</b>		IP20
<b>CFC y sin silicón</b>		Si
<b>Secciones del conductor</b>		
• Sólido y trenzado	mm <sup>2</sup>	0.75... 35
• Finamente trenzado, con manga final	mm <sup>2</sup>	0.75... 25
<b>Terminales</b>		
• Terminal de par de apriete	Nm	2.5... 3
<b>Posición de montaje</b>		Cualquiera
<b>Vida de servicio</b> promedio, con carga nominal		20 000 actuaciones
<b>Temperatura ambiente</b>	°C	-25... +45, ocasionalmente +55, máxima 95 % humedad, temperatura de almacenamiento: -40... +75
<b>Resistencia al cambio climático</b>	De acuerdo a IEC 60068-2-30	6 ciclos
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	De acuerdo a IEC 60068-2-6	m/s <sup>2</sup> 60 a 10 Hz... 150 Hz

1) La tensión de operación de 60 V DC/polo toma en cuenta una tensión de carga de la batería con un valor de repique de 72 V.

**Sinopsis**

El interruptor automático 5SL está diseñado para su uso hasta 6 kA.

Los interruptores automáticos 5SL pueden usarse como interruptor principal para desconectar o aislar de alimentación una

instalación. También son apropiados para el montaje rápido y fácil de accesorios, como contactos auxiliares o de señalización de defecto.

**Beneficios**

- Eficaz protección contra contactos directos al asir y accionar manualmente la corredera de fijación al perfil.



- Embarrado de aparatos que facilita el montaje.
- Todos los pequeños interruptores automáticos de Siemens utilizan una gama de barras colectoras unificada.



- Posibilidad de desmontar un interruptor del embarrado sin necesidad de herramientas.



- Los interruptores automáticos 5SL son apropiados para un montaje fácil y rápido de contactos auxiliares o de señalización de defecto.

# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

### Características

#### Datos técnicos

			5SL6
<b>Normas</b>			EN 60898-1
<b>Curva característica de disparo</b>			B, C
<b>Tensión nominal <math>U_n</math></b>	V AC		230/400
<b>Tensión de empleo</b>			
• Mínima	V AC/DC por polo		24
• Máxima	V AC V DC/ polo		250/440
<b>Poder de corte asignado <math>I_{cn}</math></b>	según EN 60898-1	kA AC	6
<b>Coordinación de aislamiento</b>			
• Tensión de aislamiento	V AC		250/440
• Grado de contaminación para la categoría de sobretensión			2/III
<b>Protección contra contactos directos</b>	según EN 50274		Si
<b>Posición final de la maneta, precintable</b>			Si
<b>Grado de protección</b>			IP20, con los conductores conectados
<b>Sin CFC y sin silicona</b>			Si
<b>Secciones de conductores</b>			
• Monofilar o Multifilar	mm <sup>2</sup>		0.75... 35
• Flexible con puntera	mm <sup>2</sup>		0.75... 25
<b>Bornes</b>	Tornillo ± (Pozidriv)		2
• Par de apriete de los bornes	Nm		2.5... 3
<b>Posición de uso</b>			Indiferente
<b>Endurancia media con carga asignada</b>			20 000 maniobras
<b>Temperatura de almacenamiento</b>			-40... +75
<b>Temperatura ambiente</b>	° C		-25... +45, temporalmente +55, humedad máx. 95%
<b>Resistencia climática</b>	según IEC 60068-2-30	m/s <sup>2</sup>	6 ciclos

1) La tensión de operación de 60 V DC/polo tiene en cuenta una tensión de carga de la batería con un valor de pico de 72 V.

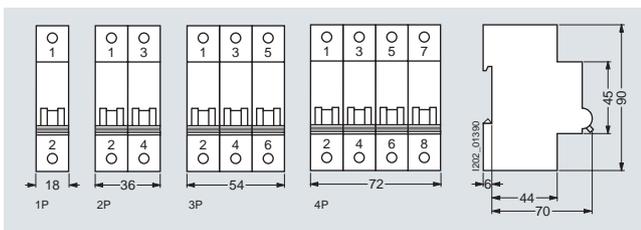
#### Datos para selección y pedidos

	$I_n$	Pieza por empaque*	Peso aprox. por UP	Referencia	Característica C Número de catálogo
	A		kg		
	<b>MCB 6000 A</b> 1P; 230/400 V1				
	2	12	0.165	5SJ6 102-7SC	A7B10001015276
	4	12	0.165	5SJ6 104-7SC	A7B10001015273
	6	12	0.165	5SJ6 106-7SC	A7B10001015274
	10	12	0.165	5SJ6 110-7SC	A7B10001015278
	16	12	0.165	5SJ6 116-7SC	A7B10001015275
	20	12	0.165	5SJ6 120-7SC	A7B10001015279
	25	12	0.165	5SJ6 125-7SC	A7B10001015280
	32	12	0.165	5SJ6 132-7SC	A7B10001015281
	40	12	0.165	5SJ6 140-7SC	A7B10001015282
	50	12	0.165	5SJ6 150-7SC	A7B10001015283
	63			5SJ6 163-7SC	A7B10001015284
	<b>2P; 400 V</b>				
	2	6	0.33	5SJ6 202-7SC	A7B10001015325
	4	6	0.165	5SJ6 204-7SC	A7B10001015331
	6	6	0.33	5SJ6 206-7SC	A7B10001015332
	10	6	0.33	5SJ6 210-7SC	A7B10001015336
	16	6	0.33	5SJ6 216-7SC	A7B10001015337
	20	6	0.33	5SJ6 220-7SC	A7B10001015338
	25	6	0.33	5SJ6 225-7SC	A7B10001015339
	32	6	0.33	5SJ6 232-7SC	A7B10001015327
	40	6	0.33	5SJ6 240-7SC	A7B10001015328
	50	6	0.33	5SJ6 250-7SC	A7B10001015329
	63	6	0.33	5SJ6 263-7SC	A7B10001015362
	<b>3P; 400 V</b>				
	2	4	0.465	5SJ6 302-7SC	A7B10001015364
	4	4	0.465	5SJ6 304-7SC	A7B10001015334
	6	4	0.465	5SJ6 306-7SC	A7B10001015335
	10	4	0.465	5SJ6 310-7SC	A7B10001015361
	16	4	0.465	5SJ6 316-7SC	A7B10001015369
	20	4	0.465	5SJ6 320-7SC	A7B10001015370
	25	4	0.465	5SJ6 325-7SC	A7B10001015371
	32	4	0.465	5SJ6 332-7SC	A7B10001015373
	40	4	0.465	5SJ6 340-7SC	A7B10001015415
	50	4	0.465	5SJ6 350-7SC	A7B10001015454
	63	4	0.465	5SJ6 363-7SC	A7B10001015455

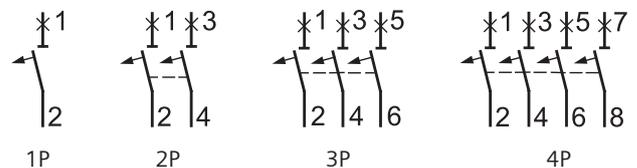
1) 1 MW (anchura modular) = 18 mm.

\* Usted puede pedir esta cantidad o un múltiplo de la misma.

#### Dibujos dimensionales



#### Símbolos esquemáticos



# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

Automático 5SY

### Datos para selección y pedidos

	$I_n$	Ancho (1 unidad modular = 18 mm)	PE	Curva C Número de catálogo	Piezas por empaquete	Peso aprox. por UP
	A	NM				kg
	<b>PIA 6000 A</b> 1P, 230/400V AC					
	2			5SY6 102-7	12	0,153
	4			5SY6 104-7	12	0,160
	6			5SY6 106-7	12	0,160
	10			5SY6 110-7	12	0,158
	16			5SY6 116-7	12	0,158
	20			5SY6 120-7	12	0,162
	25			5SY6 125-7	12	0,163
	32			5SY6 132-7	12	0,149
	40			5SY6 140-7	12	0,150
	50			5SY6 150-7	12	0,168
	63			5SY6 163-7	12	0,172
	2P, 400 V AC					
	1			5SY6 201-7	6	0,302
	1,6			5SY6 215-7	6	0,317
	2			5SY6 202-7	6	0,324
	4			5SY6 204-7	6	0,300
	6			5SY6 206-7	6	0,292
	10			5SY6 210-7	6	0,310
	16			5SY6 216-7	6	0,291
	20			5SY6 220-7	6	0,300
	25			5SY6 225-7	6	0,308
	32			5SY6 232-7	6	0,318
	40			5SY6 240-7	6	0,318
	50			5SY6 250-7	6	0,330
63			5SY6 263-7	6	0,340	
	<b>PIA 6000 A</b> 3P, 400 V AC					
	2			5SY6 302-7	4	0,480
	4			5SY6 304-7	4	0,458
	6			5SY6 306-7	4	0,435
	10			5SY6 310-7	4	0,443
	16			5SY6 316-7	4	0,437
	20			5SY6 320-7	4	0,455
	25			5SY6 325-7	4	0,464
	32			5SY6 332-7	4	0,459
	40			5SY6 340-7	4	0,472
	50			5SY6 350-7	4	0,489
63			5SY6 363-7	4	0,488	
	4P, 400 V AC					
	10			5SY6 410-7	3	0,603
	16			5SY6 416-7	3	0,620
	20			5SY6 420-7	3	0,598
	25			5SY6 425-7	3	0,625
	32			5SY6 432-7	3	0,627
	40			5SY6 440-7	3	0,628
	50			5SY6 450-7	3	0,651
63			5SY6 463-7	3	0,673	

## Datos para selección y pedidos

	$I_n$	Ancho	PE	Curva C Referencia	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	A	NM <sup>1)</sup>				kg
	<b>PIA 6000 A</b>					
	1P, 230/400	V AC				
	2			5SL6 102-7	1	0,165
	4			5SL6 104-7	1	0,165
	6			5SL6 106-7	1	0,165
	10			5SL6 110-7	1	0,165
	16			5SL6 116-7	1	0,165
	20			5SL6 120-7	1	0,165
	25			5SL6 125-7	1	0,120
	32			5SL6 132-7	1	0,165
	40			5SL6 140-7	1	0,165
50			5SL6 150-7	1	0,165	
63			5SL6 163-7	1	0,165	
	2P, 400	V AC				
	2			5SL6 202-7	1	0,330
	4			5SL6 204-7	1	0,330
	6			5SL6 206-7	1	0,330
	10			5SL6 210-7	1	0,330
	16			5SL6 216-7	1	0,330
	20			5SL6 220-7	1	0,330
	25			5SL6 225-7	1	0,330
	32			5SL6 232-7	1	0,330
	40			5SL6 240-7	1	0,330
	50			5SL6 250-7	1	0,330
63			5SL6 263-7	1	0,330	
	<b>PIA 6000 A</b>					
	3P, 400	V AC				
	2			5SL6 302-7	1	0,465
	4			5SL6 304-7	1	0,465
	6			5SL6 306-7	1	0,465
	10			5SL6 310-7	1	0,465
	16			5SL6 316-7	1	0,465
	20			5SL6 320-7	1	0,465
	25			5SL6 325-7	1	0,465
	32			5SL6 332-7	1	0,465
	40			5SL6 340-7	1	0,465
50			5SL6 350-7	1	0,465	
63			5SL6 363-7	1	0,465	
	4P, 400	V AC				
	10			5SL6 410-7	1	0,660
	16			5SL6 416-7	1	0,660
	20			5SL6 420-7	1	0,660
	25			5SL6 425-7	1	0,660
	32			5SL6 432-7	1	0,660
	40			5SL6 440-7	1	0,660
	50			5SL6 450-7	1	0,660
63			5SL6 463-7	1	0,660	

1) 1 módulo (NM = número de módulos) = 18 mm.

# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

Automático 5SP

### Datos para selección y pedidos

10 000	$I_n$	Ancho	PE	Curva C Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
	A (NM1)					
	<b>PIA 10000 A, alta intensidad</b>					
	3P, 400 V AC					
	80	4,5		5SP4 380-7	1	0,800
			5SP4 391-7	1	0,787	
			5SP4 392-7	1	0,793	
	4P, 400 V AC					
	80	6		5SP4 480-7	1	1,046
	100			5SP4 491-7	1	1,038
	125			5SP4 492-7	1	1,062

**Sinopsis**

Los interruptores diferenciales del tipo A se utilizan en todas las redes hasta 240/415 V AC. Se disparan tanto por corrientes de defecto alternas sinusoidales como por corrientes de defecto continuas pulsantes.

Para la protección de personas, bienes, contra incendios y protección adicional contra contacto directo se utilizan los interruptores diferenciales con una sensibilidad asignada máxima de 30 mA. Los interruptores diferenciales con una sensibilidad asignada de 10 mA se utilizan preferentemente en salas con elevado riesgo para las personas.

Según DIN VDE 0100-410, para todos los circuitos de bases de enchufe de hasta 20 A también se instalan interruptores diferenciales con una sensibilidad asignada máxima de hasta 30 mA.

Esto se aplica también a circuitos en el exterior de hasta 32 A para conectar equipos portátiles.

Aparatos con una sensibilidad asignada de 300 mA máximo se utilizan para protección preventiva contra incendios (defectos de aislamiento). Los interruptores diferenciales con una sensibilidad asignada de 100 mA se utilizan especialmente en Europa.

*Todos nuestros pequeños interruptores automáticos cumplen con las siguientes normas:*

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-569-ANCE: Interruptores automáticos para operación con c.a.

**Beneficios**

- Los interruptores diferenciales instantáneos con conexión del neutro a la izquierda permiten un fácil embarrado, con barras con dientes de espiga estándar, con PIAs instalados a la derecha.
- Los interruptores diferenciales instantáneos con conexión del neutro a la derecha se pueden embarrar con PIAs usando una barra colectora con dientes de espiga especial.
- Los modelos instantáneos resisten una corriente de impulso con forma de onda 8/20  $\mu$ s mayor de 1 kA, los superresistentes, mayores de 3 kA, y los selectivos, mayores de 5 kA. Garantizan de este modo un funcionamiento seguro.
- SIGRES tiene una elevada vida útil mediante una protección activa contra la condensación patentada y las mismas dimensiones para una sustitución sencilla y rápida de interruptores diferenciales instantáneos ya instalados.
- Los aparatos superresistentes aumentan la disponibilidad de la instalación, ya que evitan desconexiones innecesarias en redes que tengan picos de tensión de breve duración.
- Los interruptores diferenciales selectivos aumentan la disponibilidad de la instalación ya que, en caso de defecto, un tiempo de disparo escalonado permite la desconexión selectiva de los interruptores diferenciales conectados en serie.
- Como componentes accesorios se ofrecen contactos auxiliares o accionamientos de motores.
- Con un bloqueo de maneta se pueden bloquear la maneta y el pulsador de prueba.

**Datos técnicos**

		Instantáneos	SIGRES	Superresistentes	Selectivos
<b>Normas</b>		IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10); IEC/EN 61008-2-1 (VDE 0664-11); IEC/EN 61543 (VDE 0664-30)			
<b>Aprobaciones</b>		IEC 61008-1, IEC 61008-2-1; EN 61008-1, EN 61008-2-1			
<b>Impulso de corriente soportable</b>					
con forma de onda 8/20 $\mu$ s	según DIN VDE 0432-2	kA	> 1 (tipo A)	> 3	> 5
<b>Tensión de empleo mínima para usar la función de prueba</b>		V AC	100		
<b>Coordinación de aislamiento</b>					
• Categoría de sobretensión			III		
<b>Grado de ensuciamiento</b>			2		
<b>Sección de los bornes/de los conductores</b>					
• para 2 mód.	con $I_n = 16$ A, 25 A, 40 A	mm <sup>2</sup>	1,0... 16		
	con $I_n = 100$ A, 125 A	mm <sup>2</sup>	1,5... 50	—	—
• para 2,5 mód.	con $I_n = 63$ A, 80 A	mm <sup>2</sup>	1,5... 25		
• para 4 mód.	con $I_n = 25$ A, 40 A, 63 A, 80 A	mm <sup>2</sup>	1,5... 25		
	con $I_n = 125$ A	mm <sup>2</sup>	2,5... 50	—	2,5... 50
<b>Pares de apriete de los bornes</b>					
• hasta $I_n = 80$ A		Nm	2,5... 3,0		
• con $I_n = 100$ A, 125 A		Nm	3,0... 3,5	—	3,0... 3,5
<b>Alimentación de red</b>			arriba o abajo	abajo	arriba o abajo
<b>Posición de uso</b>			indiferente		
<b>Grado de protección</b>	según EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, para montaje en cuadros eléctricos, con los conductores conectados		
<b>Protección contra contactos directos</b>	según EN 50274 (VDE 0660-514)		Protección contra el contacto con los dedos y el dorso de la mano		
<b>Endurancia del aparato</b>	Ciclo de prueba según IEC/EN 61008	Ciclos de maniobra	> 10000		
<b>Temperatura de almacenamiento</b>		°C	-40... +75		
<b>Temperatura ambiente</b>		°C	-25... +45, marcado con (símbolo) 		
<b>Resistencia climática</b>	según IEC 60068-2-30		28 ciclos (55 °C; 95% de humedad relativa del aire)		
<b>Sin CFC y sin silicona</b>			sí		

# Residencial

## Pequeños interruptores automáticos

### Diferenciales 5SM

#### Datos para selección y pedidos



Sensibilidad asignada	Intensidad asignada	Fusible preconectado máx. admisible	Piezas por empaque	Número de catálogo
I <sub>An</sub> mA	I <sub>n</sub> A			

#### Interruptores diferenciales tipo A instantáneos



##### Conexión del conductor N a la derecha

1P+N; 125 V... 230 V AC, 50... 60 Hz

10	16	63	1	5SM3 111-0
30	25		1	5SM3 312-0
30	40		1	5SM3 314-0



3P+N; 230 V... 400 V AC, 50... 60Hz

30	25	63	1	5SM3 342-0
30	40		1	5SM3 344-0
30	63		1	5SM3 346-0
300	25		1	5SM3 642-0
300	40		1	5SM3 644-0
300	63		1	5SM3 646-0



Nuestros interruptores diferenciales 5SM cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.



## 11/2 Clemas

11/2 Introducción

11/3 Tipo 8WA

## 11/4 Fusibles

11/4 Introducción

11/5 DIAZED

11/7 Tipo NW

11/9 Tipo NA

11/11 Tipo NH

11/12 SITOR

## 11/13 Desconectores

11/13 Introducción

11/14 Tipo 3LD

11/16 Tipo 3KA

11/18 Tipo 3KM

## 11/20 Seccionadores

11/20 Introducción

11/21 Tipo 3NP

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Clemas

### Introducción

#### Sinopsis



#### Inversión y seguridad

##### Protección confiable

- Los tableros pueden salir del taller o de la fábrica totalmente alambrados.
- Todas las acometidas o salidas de conductores presentan la misma longitud de aislamiento removido, para la conexión en la tablilla.

(Puede realizarlo personal auxiliar).

- La interconexión de conductores es rápida (se abate el tiempo de interconexión, con el consecuente ahorro por mano de obra), segura y de presentación impecable.
- Fácil detección y corrección de posibles fallas.
- Realizar fácilmente cualquier modificación o ampliación.

- Perfecto sistema de identificación legible y permanente.
- Interconexión auténtica, segura y duradera.
- Seguridad en el servicio.
- Sencillez en el manejo.
- Compacto en su forma.

##### Conceptos técnicos

En la acometida o salida de conductores de los tableros de control y distribución, son las tablillas terminales los elementos básicos e ideales de interconexión.

##### Fácil instalación

Las tablillas terminales se instalan en los tableros sobre un riel de fijación DIN de 35 mm.

Se monta la tablilla terminal sobre el riel de fijación sin herramienta alguna.

##### Fácil alambrado

Dado que las tablillas terminales están montadas, una junto a otra formando una fila compacta, está previsto en el cuerpo de la tablilla terminal una guía para el desatornillador y evitar su deslizamiento.

A través de la guía del conductor, es colocada fácilmente la sección desnuda del cable o alambre en el conector de la tablilla terminal.

##### Conexión segura

El conector de la tablilla terminal está constituido de tal forma que, al apretar el tornillo de fijación, el elemento móvil del conector presiona con firmeza el conductor, evitando torceduras o bucles por deslizamiento.

#### Sinopsis

Tipos	8WA1011-3DF21	8WA1011-3DH21	8WA1305
Tensión nominal de aislamiento		800 V c.a.	
Material del cuerpo aislante		Termoplástico	
Tamaño	2.5	6	35
Máxima corriente permisible	26 A	44 A	135 A
Calibre mínimo del conductor	18 AWG	16 AWG	12 AWG
Calibre máximo del conductor	12 AWG	10 AWG	2 AWG
Espesor de la tablilla terminal	6 mm	8 mm	16 mm

#### Nuestras clemas cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.

#### Datos para selección y pedidos



Material	Corriente nominal (A)	Referencia	Número de catálogo
Tablilla block (3 pzas.) 6 mm Hasta 26 A	50	8WA1011 - 3DF21	8WA10113DF21
Barra unión para máx. 10 clemas. Incluye tornillos	100	8WA1898	8WA1898
Tablilla block (3 pzas.) 8 mm Hasta 44 A	20	8WA1011 - 3DH21	8WA10113DH21
Barra unión para máx. 10 clemas. Incluye tornillos	100	8WA1888	8WA1888
Tablilla block (3 pzas.) 16 mm Hasta 135 A	20	8WA1305	8WA1305
Barra unión para máx. 10 clemas. Incluye tornillos	20	8WA1803	8WA1803
Clema terminal	100	8WA2808	8WA2808
Angulo terminal		8WH9150-OCA00	8WH91500CA00

#### Casquetes para clemas tipo 8WA5



Secuencias numéricas	C/U Números	Números	Piezas por empaque	Referencia	Número de catálogo
10	20	1 - 20	200	8WA88600AB	8WA88600AB
10	20	1 - 40	200	8WA88600AC	8WA88600AC
10	20	1 - 100	200	8WA88600AD	8WA88600AD

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Fusibles

### Introducción

#### Sinopsis

Aparatos	Gama de aplicación	Normas	Sector		
			Terciario	Residencial	Industrial
 <p><b>Sistema de fusibles DIAZED</b></p>	Cartuchos fusibles de 2 A a 100 A con distintas categorías de empleo; variantes de bases en la modalidad clásica de fusible atornillado. Un sistema de fusibles muy extendido.	IEC 60269-3; DIN VDE 0635; DIN VDE 0636-3; CEE 16	✓	✓	✓
<b>Sistema de fusibles NH</b>					
 <p><b>Cartuchos fusibles NH</b></p>	Cartuchos fusibles de 2 A a 1250 A para la protección selectiva de cables y la protección de instalaciones en el sector terciario, en la industria y en compañías de suministro eléctrico.	IEC 60269-1, -2; EN 60269-1; DIN VDE 0636-2	✓	✓	✓
 <p><b>Bases NH y accesorios</b></p>	Bases para fijación por tornillo o abroche en perfil DIN, en variantes de 1 o 3 polos.	IEC 60269-1, -2; EN 60269-1; DIN VDE 0636-2	✓	✓	✓
<b>Fusibles para la protección de semiconductores SITOR</b>					
 <p><b>Tipo NH, SITOR</b></p>	Cartuchos fusibles de tipo NH, en numerosas variantes, para múltiples aplicaciones desde 500 V a 1500 V y desde 150 A a 1600 A. Fusibles con cuchillas ranuradas, escuadras de contacto o rosca interior, formatos especiales.	—	—	—	✓
 <p><b>Tipo cilíndrico, SITOR</b></p>	Cartuchos fusibles, portafusibles, utilizables como interruptores -seccionadores- fusibles y bases portafusibles hasta 600/690 V AC y 400/700 V DC desde 1 A a 100 A en los tamaños 10 mm x 38 mm, 14 mm x 51 mm y 22 mm x 58 mm.	—	—	—	✓
 <p><b>Tipos NEOZED y DIAZED, SILIZED</b></p>	Cartuchos fusibles NEOZED para 400 V AC y 250 V DC y DIAZED para 500 V AC y 500 V DC.	—	—	—	✓

### Sinopsis

El sistema de fusibles DIAZED es uno de los más antiguos del mundo. Se trata de un invento de Siemens que data del año 1906. Hoy en día sigue siendo el sistema de fusibles estándar en muchos países. Gracias a su robustez, su uso está todavía muy extendido en entornos industriales.

Están disponibles las series con tensiones asignadas de 500 V a 750 V.

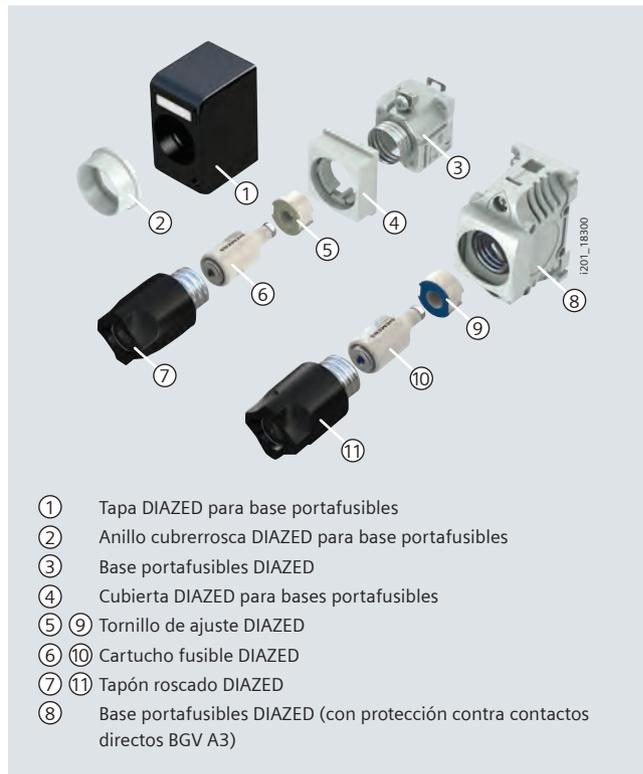
Todas las bases DIAZED se alimentan por la parte inferior, con lo que el anillo roscado queda libre de tensión al retirarse el cartucho fusible. Para garantizar una conexión segura de los cartuchos fusibles, deben usarse los tornillos de ajuste DIAZED.

Los formatos y los bornes de las bases DIAZED se presentan en distintas variantes en función de los diversos métodos de instalación.

Una de sus peculiaridades es el eficaz sistema de caballete sobre barras EZR para fijación por tornillo. Las barras diseñadas especialmente para las bases al efecto admiten intensidades de hasta 150 A con alimentación en el extremo.

DIAZED es el acrónimo de Diametral gestuftes zweiteiliges Sicherungssystem mit Edisongewinde (sistema de fusibles escalonado por diámetros con rosca Edison).

### Beneficios



### Datos técnicos

		5SB
<b>Normas</b>		IEC 60269-3; DIN VDE 0635; DIN VDE 0636-3; CEE 16
<b>Categoría de empleo</b>	según IEC 60269; DIN VDE 0636	gG
<b>Característica</b>	según DIN VDE 0635	lenta y rápida
<b>Tensión asignada Un</b>	V AC V DC	500, 690, 750 500, 600, 750
<b>Intensidad asignada In</b>	A	2... 100
<b>Poder asignado de corte</b>	kA AC kA DC	50, 40 para E16 8, 1,6 para E16
<b>Posición de uso</b>		discrecional, preferentemente vertical
<b>No intercambiabilidad</b>		usando tornillo o casquillos de ajuste
<b>Grado de protección</b>	según IEC 60529	IP20, con los conductores conectados
<b>Resistencia climática</b>	°C	hasta 45 con humedad relativa del 95%
<b>Temperatura ambiente</b>	°C	-5... +40, humedad relativa del 90% para 20

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Fusibles

DIAZED

### Datos para selección y pedidos

Tamaño	$U_n$ V AC/ DC	$I_n$ A	Color identificativo	Rosca	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
<b>Cartuchos fusibles DIAZED</b>								
<b>Categoría de empleo gG</b>								
	DII	500/500	2	rosa	E27	5SB2 11	1	0,019
			4	marrón	▶	5SB2 21	1	0,024
			6	verde	▶▶	5SB2 31	1	0,023
			10	rojo	▶▶▶	5SB2 51	1	0,022
			16	gris	▶▶▶▶	5SB2 61	1	0,028
			20	azul	▶▶▶▶▶	5SB2 71	1	0,035
25	amarillo	▶▶▶▶▶▶	5SB2 81	1	0,030			
	DIII	500/500	35	negro		5SB4 11	1	0,051
			50	blanco		5SB4 21	1	0,048
			63	cobre		5SB4 31	1	0,054
	DIV	500/400	80	plata	R1¼"	5SC2 11	1	0,129
			100	rojo		5SC2 21	1	0,119

### Base portafusibles DIAZED de cerámica

<b>1P, para perfil DIN</b>									
	DII	500/500	25	E27	BB	▶	5SF1 005	1	0,093
	DIII <sup>1)</sup>		63	E33	BS	▶	5SF1 205	1	0,142
<b>1P, para fijación por tornillo</b>									
	DII	500/500	25	E27	BB		5SF1 024	1	0,100
	DIII <sup>1)</sup>		63	E33	BS		5SF1 224	1	0,143
<b>1P, con conexión plana</b>									
	DIV		100	R1¼"			5SF1 401	1	0,604

Tamaño	$U_n$ V AC/ DC	$I_n$ A	Rosca	Bornes	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
--------	-------------------	------------	-------	--------	----	--------------------	--------------------	--------------------------

### Tapones roscados DIAZED

<b>De cerámica</b>									
	DII	500/500	25	E27		▶	5SH1 12	1	0,037
	DIII		63	E33		▶	5SH1 13	1	0,063
<b>De cerámica</b>									
	DIV	500/500	100	R1¼"			5SH1 141	1	0,223

Tamaño	Rosca	Para cartuchos fusibles	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
--------	-------	-------------------------	----	--------------------	--------------------	--------------------------

### Tornillos de ajuste DIAZED

<b>Para 5SF2 de 30 a 750 V</b>							
	DII	E27	2	▶	5SH3 10	1	0,014
			4	▶▶	5SH3 11	1	0,009
			6	▶▶▶	5SH3 12	1	0,015
			10	▶▶▶▶	5SH3 13	1	0,021
			16	▶▶▶▶▶	5SH3 14	1	0,008
			20	▶▶▶▶▶▶	5SH3 15	1	0,013
			25	▶▶▶▶▶▶▶	5SH3 16	1	0,012
<b>Para 5SF2 de 30 a 750 V</b>							
	DIII	E33	35	▶	5SH3 17	1	0,025
			50	▶▶	5SH3 18	1	0,018
			63	▶▶▶	5SH3 20	1	0,019

### Adaptador de ajuste DIAZED

	DIV	R1¼"	80		5SH3 21	1	0,006
			100		5SH3 22	1	0,004

### Tapa DIAZED

<b>De material aislante</b>								
	DII	E27			5SH2 02	1	0,249	
	DIII	E33			5SH2 22	1	0,049	

### Anillo cubrerroscas DIAZED

<b>De cerámica DII y DII también para bases de caballete EZR</b>								
	DII	E27			5SH3 32	1	0,024	
	DIII	E33			5SH3 34	1	0,031	

### Sinopsis

Los fusibles cilíndricos son el estándar en Europa. Existen diversos cartuchos fusibles cilíndricos y portafusibles cilíndricos, conforme a las normas IEC 60269-1, -2 y -3. Esto los hace aptos para aplicaciones industriales.

Además, en Europa suroccidental están homologados para el uso en edificios residenciales.

Los portafusibles cilíndricos también poseen la certificación UL 512. De acuerdo con la norma de apartamento IEC 60947-3, los portafusibles cilíndricos están comprobados y homologados como interruptores-seccionadores-fusibles. No son aptos en ningún caso para la maniobra de cargas.

Los portafusibles cilíndricos se suministran con o sin señalizador. Los portafusibles con señalizador incluyen un sistema electrónico con LED alojado en la parte extraíble detrás de la mirilla. En caso de disparo del cartucho fusible, el diodo luminoso parpadea para señalarlo.

Pueden usarse contactos auxiliares de montaje lateral para transmitir el estado del portafusibles y de este modo integrar los fusibles en procesos de automatización.

### Beneficios

- Los modelos con número de polos 1 P+N tienen solo un módulo de anchura. De este modo se ahorra el 50% de espacio.
- La corredera encajable de las series de 8 × 32 mm y 10 × 38 mm permite extraer los aparatos del conjunto uno por uno.
- El espacio para un fusible de repuesto extraíble permite cambiar los fusibles con rapidez. Así se ahorra tiempo y dinero y se aumenta la disponibilidad de la instalación.
- La desconexión del cartucho fusible se señala mediante el parpadeo de un LED. Esto permite la detección rápida durante el funcionamiento.

### Datos técnicos

		Cartuchos fusibles cilíndricos			
		3NW6 3..	3NW6 0..	3NW6 1..	3NW6 2..
Tamaño	mm × mm	8 × 32	10 × 38	14 × 51	22 × 58
Normas		IEC 60269-1, -2, -3; NF C 60-200; NF C 63-210			
Categoría de empleo		gG			
Tensiones asignadas Un	V AC	400 o 500			
Intensidad asignada In	A	2... 20	2... 32	4... 50	8... 100
Poder asignado de corte		100			
• Variantes de 500 V	kA AC	20			
• Variantes de 400 V	kA AC				
Posición de uso		discrecional, preferentemente vertical			
		Base portafusibles cilíndricos			
		3NW7 3..	3NW7 0..	3NW7 1..	3NW7 2..
Tamaño	mm × mm	8 × 32	10 × 38	14 × 51	22 × 58
Normas		IEC 60269-1, -2, -3; NF C 60-200, NF C 63-210, -211; NBN C 63269-2-1; CEI 32-4, -12			
Aprobaciones	según UL	—			—
	según CSA	—			—
Tensión asignada Un	V AC	400	690		
	según UL/CSA	V AC	400	600	
Intensidad asignada In	A AC	20	32	50	100
Poder asignado de corte	kA	20	100		
Poder de corte		AC-20B (maniobra sin carga) DC-20B			
• Categoría de uso					
Cambio sin tensión de cartuchos fusibles		sí			
Posibilidad de precintado una vez instalado		sí			
Posición de uso		discrecional, preferentemente vertical			
Grado de protección	según IEC 60529	IP20, con los conductores conectados			
Bornes protegidos contra contactos directos según BGV A3 en entrada y salida		sí			
Temperatura ambiente	°C	-5... +40, humedad relativa del 90% para +20			
Secciones de conductores					
• Rígido	mm <sup>2</sup>	0,5... 10		2,5... 10	4... 10
• Multifilar	mm <sup>2</sup>	0,5... 10		2,5... 25	4... 50
• Flexible, con puntera	mm <sup>2</sup>	0,5... 10		2,5... 16	4... 35
• AWG (American Wire Gauge)		—	10... 20	6... 10	—
Par de apriete	Nm	1,2		2,0	2,5

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Fusibles

Tipo NW

### Datos para selección y pedidos

Tamaño	$I_n$	$U_n$	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
mm x mm	A	V AC				kg
<b>Cartuchos fusibles cilíndricos, categoría de empleo gG</b>						
	8 x 32	2	400			
		4		3NW6 302-1	1	0,004
		6		3NW6 304-1	1	0,004
		10		3NW6 301-1	1	0,011
		16		3NW6 303-1	1	0,004
		20		3NW6 305-1	1	0,004
	10 x 38	2	500			
		4		3NW6 002-1	1	0,009
		6		3NW6 004-1	1	0,008
		10		3NW6 001-1	1	0,008
		16		3NW6 003-1	1	0,008
		20		3NW6 005-1	1	0,008
	14 x 51	32	400			
		40		3NW6 007-1	1	0,009
		50	400	3NW6 012-1	1	0,008
				3NW6 112-1	1	0,023
	22 x 58	32		3NW6 117-1	1	0,018
		40		3NW6 120-1	1	0,021
		50	400			
		80		3NW6 220-1	1	0,054
	63		3NW6 222-1	1	0,068	
	80		3NW6 224-1	1	0,051	
	100	400	3NW6 230-1	1	0,053	

Número de polos	$I_n$	Para cartucho fusible tamaño	Ancho	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	A	mm x mm	NM				kg
<b>Bases portafusibles cilíndricos sin señalizador</b>							
	1P	20	8 x 32	1			
		32	10 x 38	1	3NW7 313	1	0,066
		50	14 x 51	1,5	3NW7 013	1	0,076
		100	22 x 58	2	3NW7 111	1	0,108
	2P	20	8 x 32	2	3NW7 211	1	0,165
		32	10 x 38	2	3NW7 323	1	0,133
		50	14 x 51	3	3NW7 023	1	0,132
		100	22 x 58	4	3NW7 121	1	0,217
	3P	20	8 x 32	4	3NW7 221	1	0,326
		32	10 x 38	3	3NW7 333	1	0,194
		50	14 x 51	4,5	3NW7 033	1	0,194
		100	22 x 58	6	3NW7 131	1	0,324
				3NW7 231	1	0,488	

### Más información

#### Montaje

Los portafusibles de los tamaños 8 mm x 32 mm y 10 mm x 38 mm están provistos de una corredera encajable que permite retirar los aparatos del conjunto uno por uno.

La alimentación puede realizarse desde arriba o desde abajo. Dado que los portafusibles cilíndricos están equipados por ambos lados con bornes antideslizantes, los aparatos pueden energizarse también por el lado superior o inferior.

#### Contactos auxiliares

Para los portafusibles cilíndricos están disponibles contactos auxiliares. Dichos elementos pueden fijarse a las bases fácilmente mediante las grapas incorporadas para tal efecto.

Tamaños 8 mm x 32 mm y 10 mm x 38 mm: Los contactos auxiliares permiten señalar a distancia el estado de conexión ON/OFF del portafusibles.

Tamaños 14 mm x 51 mm y 22 mm x 58 mm: Los contactos auxiliares permiten señalar a distancia el disparo del fusible. Sin embargo, para ello se requieren cartuchos fusibles con percutor. Al dispararse el fusible, un pequeño percutor sobresale por uno de los lados de la cabeza del fusible. La energía cinética de dicho percutor se transmite a través de una armadura en los contactos auxiliares para activar un microrruptor que señala tal hecho por medio de un contacto flotante.

#### Beneficios



- Los cartuchos fusibles NH con indicador de fusión combinado señalizan el disparo del fusible cambiando del color rojo al blanco de manera perceptible. Gracias a ello, es posible detectar y sustituir rápidamente los cartuchos fusibles disparados. Esto aumenta la disponibilidad de la instalación.
- Las orejas metálicas aisladas, por plástico, en las tapas superior e inferior del fusible que ofrecen más seguridad durante la sustitución, llevan impreso el símbolo identificativo de orejas aisladas.
- En la serie estándar con indicador de fusión superior rojo, éste señala el disparo del fusible.
- Los cartuchos fusibles NH están equipados siempre con cuchillas de contacto de aleación de plata. Esto las hace resistentes a la corrosión y reduce su resistencia de contacto. De este modo se garantiza un funcionamiento seguro de las instalaciones a largo plazo.

#### Datos técnicos

		Cartuchos fusibles NH	
		Categoría de empleo	
		gG	
		3NA3 ... 3NA3 ...-7	3NA3 ...-6
<b>Normas Aprobaciones</b>		IEC 60269-1, -2; EN 60269-1; DIN VDE 0636 DIN VDE 0636-2; CSA 22.2 No.106, File Number 016325_0_00 (homologación CSA de los fusibles de 500 V para 600 V)	
<b>Tensión asignada <math>U_n</math></b>			
• Tamaños 000 y 00	V AC	500	690
	V DC	250	250
• Tamaños 1 y 2	V AC	500	690
	V DC	440	440
• Tamaño 3	V AC	500	690
	V DC	440	440
• Tamaños 4 y 4a (tipo IEC)	V AC	500	—
	V DC	400	—
<b>Intensidad asignada <math>I_n</math></b>	A	2... 1250	2... 500
<b>Poder asignado de corte</b>	kA AC kA DC		
<b>Cuchillas de contacto</b>		anticorrosión, de aleación de plata	
<b>Resistencia climática</b>	°C	-20... +50 con humedad relativa del 95%	

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Fusibles

Tipo NA

### Datos para selección y pedidos

Tamaño	Ancho	$I_n$	$U_n$	PE	Orejetas conductoras Número de catálogo	Piezas por empaquete	Peso aprox. por UP	
	mm	A	V AC/DC				kg	
<b>Cartuchos fusibles NA con indicador de fusión superior, categoría de empleo gG</b>								
	000	21	6		▶	3NA3 801	1	0,121
			10		▶	3NA3 803	1	0,130
			16		▶	3NA3 805	1	0,123
			20		▶	3NA3 807	1	0,120
			25		▶	3NA3 810	1	0,123
			40		▶	3NA3 817	1	0,127
			50		▶	3NA3 820	1	0,122
			63		▶	3NA3 822	1	0,124
			80		▶	3NA3 824	1	0,128
			100		▶	3NA3 830	1	0,124
			125	400/250	▶	3NA3 832	1	0,120
				1	30	40		
50						3NA3 120	1	0,280
63		▶				3NA3 122	1	0,284
80		▶				3NA3 124	1	0,269
100		▶				3NA3 130	1	0,270
125		▶				3NA3 132	1	0,271
160		▶				3NA3 136	1	0,290
200	47,2	▶				3NA3 140	1	0,412
	2	57,8	224		▶	3NA3 242	1	0,432
			250		▶	3NA3 244	1	0,440
			300			3NA3 250	1	0,626
			315		▶	3NA3 252	1	0,625
			355		▶	3NA3 254	1	0,617
			400		▶	3NA3 260	1	0,624
				3	71,2	425		
500		▶				3NA3 365	1	0,880
630		▶				3NA3 372	1	0,885

### Señalizador NH



Los señalizadores NH se utilizan para visualizar a distancia el disparo de los fusibles NH. Existen tres posibilidades distintas de disparo:

- Señalizador 3NX1 021 con cartucho fusible señalizador. El señalizador NH con cartucho fusible señalizador permite vigilar cartuchos fusibles NH con orejetas conductoras de los tamaños 000 a 4 a partir de 10 A. El cartucho fusible señalizador está conectado en paralelo al cartucho fusible NH. En caso de defecto, el cartucho fusible NH y el cartucho fusible

señalizador se disparan al mismo tiempo. Una clavija de disparo maniobra un microinterruptor flotante.

- Cabeza señalizadora 3NX1 024  
La cabeza señalizadora puede usarse con cartuchos fusibles NH de los tamaños 000, 00, 1 y 2 con orejetas conductoras provistas de indicador de fusión superior o combinado. Basta con enchufarlo en la orejeta.
- Monitor de fusible 5TT3 170  
En caso de disparo, el indicador de fusión superior salta y conmuta un microinterruptor flotante. Esta solución no debe usarse en instalaciones relevantes para la seguridad. Para estos casos recomendamos el vigilador electrónico de fusibles.

#### Conexiones para todas las aplicaciones

La conexión plana con tornillo es idónea para conectar barras o terminales de cable. Está provisto de una unión atornillada antigiro con arandela, arandela grower y tuerca. Debido al considerable efecto de palanca, al apretar la tuerca conviene prestar atención al par de apriete.

A diferencia de la conexión plana, en la conexión de barra doble puede haber una barra por encima y otra por debajo de la conexión plana.

### Datos para selección y pedidos

	Tamaño	In	Versión	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	A						kg
<b>De cerámica, para fijación por tornillo</b>							
	000/00	160	1P con conexiones planas, tornillo	▶	3NH3 030	1	0,217
	1	250	1P con conexiones planas, tornillo	▶	3NH3 230	1	0,217
	2	400	1P con conexiones planas	▶	3NH3 330	1	0,817
	3	630	1P con conexiones planas	▶	3NH3 430	1	1,077
<b>Maneta extractora</b>							
	000 a 4		para cartucho fusibles NH sin manguito	▶	3NX1 013	1	0,301

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Fusibles

### SITOR

#### Sinopsis

Los fusibles SITOR protegen los semiconductores de potencia contra los efectos de los cortocircuitos gracias a su característica de desconexión súper rápida, notablemente más veloz que la de los fusibles NH convencionales. Protegen aparatos y componentes de instalaciones de alto valor, como los convertidores provistos de fusibles a la entrada y en el circuito intermedio DC, sistemas SAI y arrancadores suaves para motores.

Los diversos requisitos de montaje han dado lugar a las distintas variantes de conexión y diseños.

Los fusibles de cuchilla cumplen la norma IEC 60269-2 y son aptos para el montaje en bases portafusibles NH, en interruptores-seccionadores-fusibles NH y en interruptores-seccionadores con fusibles. Entre ellos figuran también los fusibles con cuchillas ranuradas para fijación por tornillos distanciados 110 mm, cuyas dimensiones corresponden a las especificadas en IEC 60269-4.

Los fusibles con cuchillas ranuradas para fijación por tornillos distanciados 80 mm o 110 mm suelen atornillarse directamente en barras colectoras para una óptima disipación de calor. Para mejorar aún más la disipación de calor, pueden usarse los fusibles compactos con rosca interior M10 o M12 que también pueden montarse directamente en barras colectoras.

Otra posibilidad de montaje directo en embarrado son las escuadras de contacto fijables por tornillos distanciados 80 mm.

Los fusibles para juegos de tiristores SITOR, rectificadores para subestaciones de tracción o electrólisis han sido diseñados especialmente para dichas aplicaciones.

Para más información acerca de las curvas características de fusibles y las necesarias indicaciones de configuración, así como la correspondencia entre fusibles SITOR y bases portafusibles y asociados con fusibles 3NP y 3KL, consulte la dirección: [www.siemens.com/lowvoltage/manuals](http://www.siemens.com/lowvoltage/manuals).

Las nuevas series de tipos de tamaño 3 poseen un cuerpo cerámico rectangular en lugar del redondo. Estas series se caracterizan por sus reducidos valores  $I^2t$  con baja disipación y gran capacidad con cargas variables. Las dimensiones físicas y funcionales cumplen las normas vigentes IEC 60269-4/EN 60269-4 (VDE 0636-4).

#### Nota:

Las tablas de selección contienen los datos de pedido de los fusibles por orden ascendente de tensión asignada.

#### Beneficios

- Los fusibles SITOR poseen un alto factor de carga variable, que garantiza una alta seguridad de funcionamiento y disponibilidad de la instalación, aún en condiciones de cambio constante de carga.
- El uso de los fusibles SITOR en bases NH o interruptores-seccionadores de Siemens está comprobado en cuanto a disipación de calor y máxima corriente posible. Esto facilita el diseño y el dimensionado. Así se evitan los daños derivados.
- Nuestro alto estándar de calidad garantiza un alto grado de precisión y fidelidad a la curva característica. Con ello se asegura la protección del aparato a largo plazo.

#### Categorías de empleo

Los fusibles se dividen en categorías de empleo según su función. Existen fusibles para la protección de semiconductores SITOR, tipo NH, en las siguientes categorías de empleo:

- aR: para la protección de semiconductores de potencia contra cortocircuitos (protección parcial).
- gR: para la protección de semiconductores de potencia (protección integral).
- gS: la categoría de empleo gS combina la protección de cables y conductores con la protección de semiconductores (protección integral).

#### Accesorios

Para seccionadores bajo carga			Fusible SITOR				PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
Tipo	Intensidad de carga adm. <sup>1)</sup>	Sección necesaria de conductores cobre	Tamaño	Categoría de empleo	Intensidad asignada	Tensión asignada <sup>2)</sup>				
	A	mm <sup>2</sup>			A	V				
<b>Fusibles SITOR 3NE3 ... 3NE8, 3NC2 hasta 3NC8 para 3NP5</b>										
3NP42	32	120	1	gR	50	1000		3NE4 201	3	0.277
	40	120	1	gR	90	1000		3NE4 202	3	0.258
	63	120	1	gR	240	1000		3NE4 218	3	0.257
	80	120	1	gR	440	1000		3NE4 220	3	0.261
	100	120	1	gR	900	1000		3NE4 221	3	0.260
	125	120	1	gR	1830	1000		3NE4 222	3	0.265
	160	120	1	gR	3600	1000		3NE4 224	3	0.274
3NP53	210	120	2	aR	250	800	▶	3NE4 327-0B	1	0,840
	270	240	2	aR	315	800	▶	3NE4 330-0B	1	0,830
	400	2 x (30 x 5)	2	aR	450	800	▶	3NE4 333-0B	1	0,820
	710	2 x (30 x 5)	2	aR	800	800				
3NP54	580	2 x 185	2	aR	630	1000		3NE3 336	1	0,840
	630	2 x 200	2	aR	710	900		3NE3 337-8	1	0,850
	630	2 x 200	2	aR	800	800		3NE3 338-8	1	0,840
	630	2 x 200	2	aR	900	690		3NE3 340-8	1	0,850

1) Con carga cíclica podrá ser necesario reducir aún más las intensidades (consúltense los valores exactos).

2) Si se cumple la categoría de sobretensión 2 (en lugar de 3) y el grado de ensuciamiento 2 (en lugar de 3) según EN 60 947-1, la tensión asignada de aislamiento de los seccionadores bajo carga con fusibles SENTRIC 3NP también es  $U_i = 1000$  V.

3) Debido al esfuerzo mecánico a que están expuestas las cuchillas, relativamente largas, los fusibles SITOR de la serie 3NE41 solo se deben maniobrar ocasionalmente y solo en vacío.

### Sinopsis

		Número de catálogo	Página
<b>Interruptores-seccionadores</b>			
 <p>3LD</p>	<p><b>Interruptores principales y de parada de emergencia desde 16 A hasta 250 A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos para fijación frontal, fijación en base con accionamiento giratorio de puerta, montaje en cuadros de distribución y en cajas de material aislante.</li> <li>Fijación frontal en cuatro taladros o taladro único central.</li> <li>Conmutadores de carga de 3.</li> <li>Interruptores para instalaciones fotovoltaicas de 800 V DC.</li> </ul>	3LD	11/14
 <p>3KA/3KE</p>	<p><b>Interruptores-seccionadores 63 A hasta 1000 A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos para fijación en base con maneta, con accionamiento giratorio de puerta, en caja de material aislante y para montaje en paredes laterales de armarios eléctricos.</li> <li>Versiones de 3.</li> <li>Accesorios para usar como conmutados de carga e interruptores de conexión en paralelo.</li> </ul>	3KA, 3KE	11/16
<b>Seccionadores bajo carga con fusibles</b>			
 <p>3NP1</p>	<p><b>Seccionadores bajo carga con fusibles hasta 630 A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologías de conexión disponibles para conexión plana, borne de abrazadera, bornes prisma y borne tipo marco.</li> <li>Controles de fusibles electromecánicos y electrónicos con/sin función de vigilancia de redes.</li> <li>Variantes de montaje en la base y sobre barras colectoras de 40/60 mm.</li> </ul>	3NP1, 3NP5	11/20

### Nuestros equipos cumplen las siguientes normas:

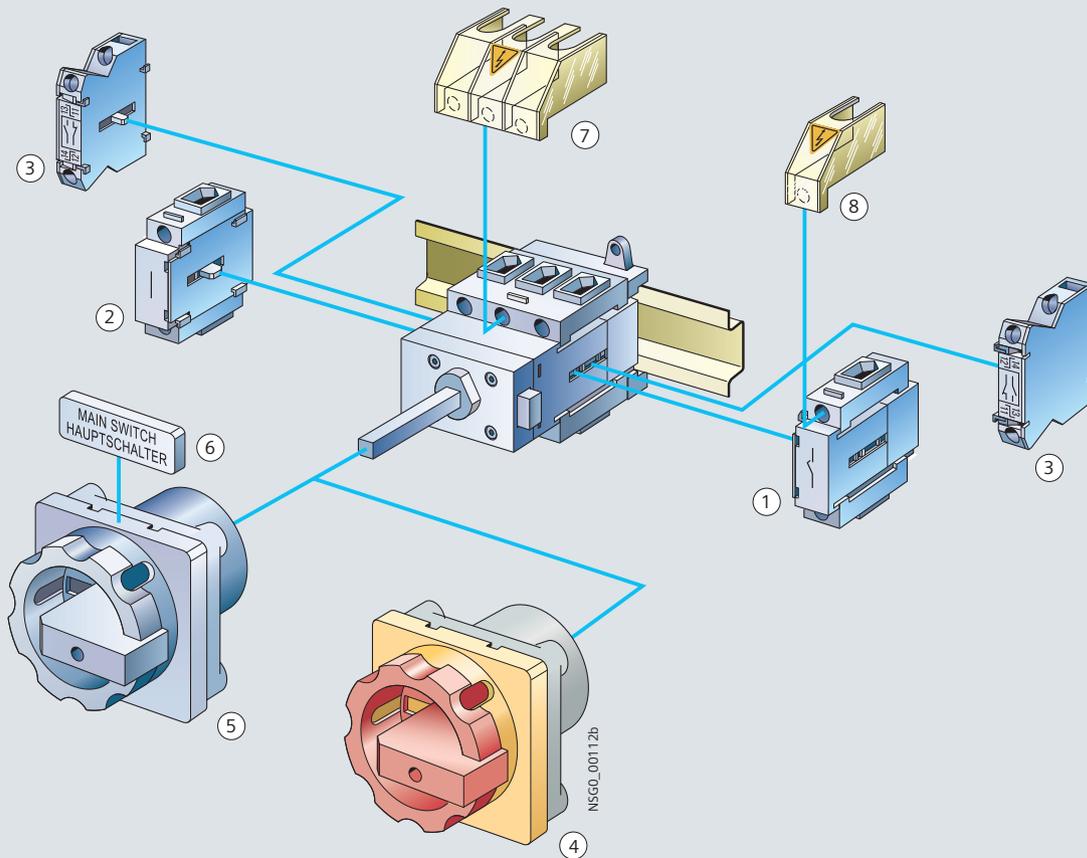
- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-538/3-ANCE: Productos de distribución y de control de baja tensión, parte 3: desconectadores, seccionadores, y unidades combinadas con fusibles.

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Desconectores

Tipo 3LD

### Sinopsis



- ① 4° Contacto (neutro)
- ② Borne N o PE continuo
- ③ Bloque de contactor auxiliares 1 NA + 1 NC
- ④ Accionamiento giratorio rojo/amarillo
- ⑤ Accionamiento giratorio negro
- ⑥ Placa frontal en inglés/alemán
- ⑦ Cubrebornes tripolar
- ⑧ Cubrebornes monopolar

Los interruptores principales y de parada de emergencia 3LD según la norma IEC 60947-3 / VDE 0660, parte 107 (EN 60947-3), son interruptores-seccionadores con mando manual y cumplen las condiciones para seccionadores.

En la norma EN 60204-1 (VDE 0113, parte 1), los interruptores principales son denominados "dispositivos de seccionamiento de la red". Los interruptores de parada de emergencia son denominados aparatos para la parada en casos de emergencia.

Los aparatos de maniobra 3LD para el rango de 16 a 250 A están aprobados según UL 508 y homologados como "Manual Motor

Controller" y "Motor Disconnect". Los interruptores-seccionadores 3LD poseen adicionalmente una certificación CCC.

Cada montador puede evitar, enganchándole el candado (admite hasta tres), que otra persona no autorizada conecte el interruptor.

Los aparatos de maniobra 3LD pueden montarse en cualquier posición.

### Gama de aplicación

Los interruptores 3LD se utilizan para maniobrar circuitos principales y auxiliares y también para maniobrar motores trifásicos y otros receptores durante trabajos de mantenimiento y reparación.

Los interruptores 3LD pueden usarse de la siguiente forma:

- Como interruptores ON/OFF
- Como interruptores de parada de emergencia y
- Como interruptores principales según la norma EN 60204-1.

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Desconectadores

Tipo 3LD

### Fijación frontal

Número y versión de los contactos		Datos asignados a 50... 60 Hz, 380... 440 V			PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
Contactos principales	Contactos auxiliares	P/AC-3	P/AC-23A	$I_u$ / AC-21A				
		Kw	kW	A				

#### Fijación en cuatro taladros



3LD2 203-0TK51

3	—	7,5	9,5	25	▶	<b>3LD2 103-0TK53</b>	1	0,206
		18,5	22,0	63	▶	<b>3LD2 504-0TK53</b>	1	0,424
		37	45,0	125		<b>3LD2 804-0TK53</b>	1	0,503

### Fijación en base

Número y versión de los contactos		Datos asignados a 50... 60 Hz, 380... 440 V		PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
Contactos principales	Contactos auxiliares	P/AC-23A	$I_u$				
		kW	A				

#### Fijación en cuatro taladros



3LD2 213-0TK53

3	—	9,5	25	▶	<b>3LD2 113-0TK53</b>	1	0,407
		45	125		<b>3LD2 814-0TK53</b>	1	0,766

### Accesorios

Versión	PE	3LD2 0 3LD2 5	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
		Número de catálogo		

#### Para fijación frontal y en base



3LD9 224-1B,  
3LD9 284-1B

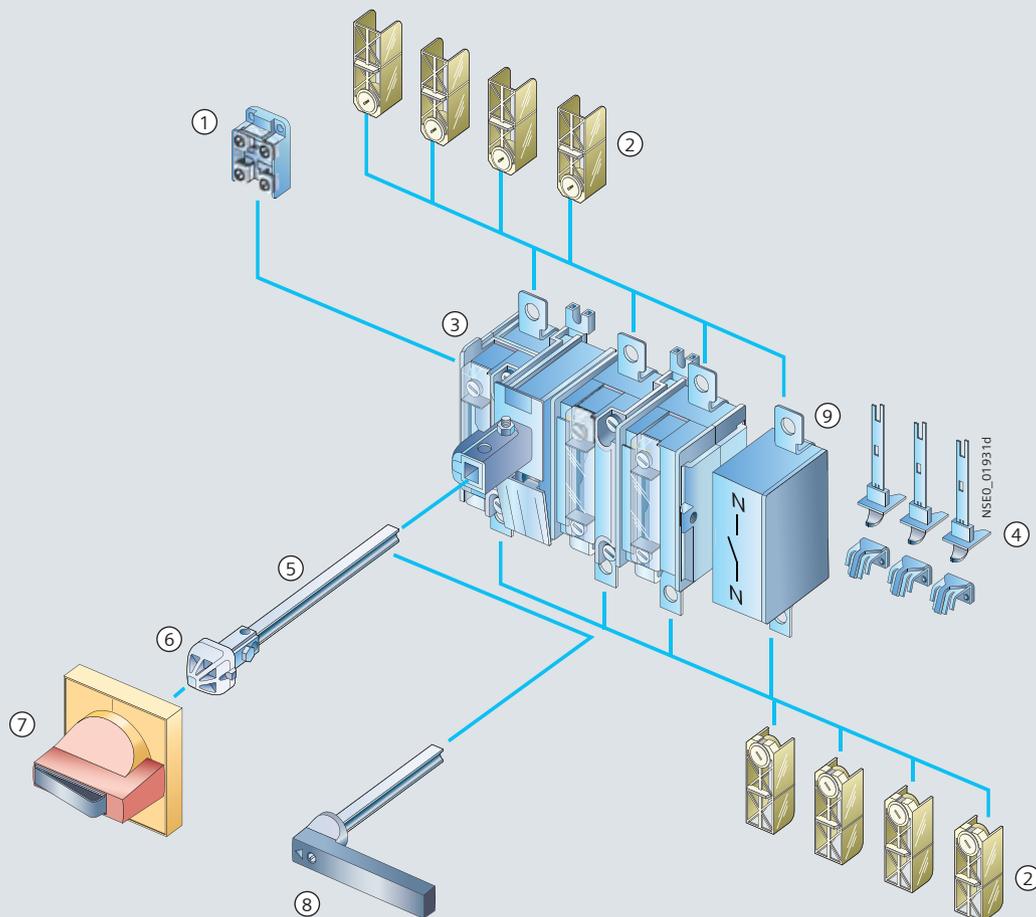
<b>Accionamiento giratorio</b> bloqueable en posición 0 con un máximo de tres candados • para fijación en cuatro taladros, incl. junta - negro		<b>3LD9 224-1B</b>	1	0,0272
		<b>3LD9 284-1B</b>	1	0,154

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Desconectadores

Tipo 3KA

### Sinopsis



- ① Bloque de contactos auxiliares (3SB para 3KA; 3KX para 3KE)
- ② Cubrebornes IP20 (lado de mando)
- ③ Interruptor-seccionador 3K
- ④ Contactos de arco (solo para 3KE)
- ⑤ Eje de prolongación
- ⑥ Dado de acoplamiento
- ⑦ Accionamiento giratorio de puerta 8UC7 en versión estándar (ti-grey) o parada de emergencia (rojo/amarillo)

- ⑧ Maneta para modelos de montaje fijo 8UC9 estándar (negro) o parada de emergencia (rojo)
- ⑨ 4º polo (opcional, solo para 3KA)

*Todos los componentes desde el interruptor hasta el accionamiento están provistos de características que impiden confusiones.*

Para el montaje en la pared lateral o posterior del armario eléctrico, se ofrecen kits completos para interruptores-seccionadores 3KA destinados a aplicaciones estándar o de parada de emergencia.

Los mismos accesorios para los interruptores-seccionadores 3KA, interruptores-seccionadores con fusibles 3KL y 3KM facilitan la gestión de repuestos.

### Gama de aplicación

Los interruptores-seccionadores 3KA se utilizan como interruptores principales, interruptores de parada de emergencia, interruptores para trabajos y conmutadores entre redes en cuadros de distribución de edificios residenciales y terciarios y en cuadros industriales. Las variantes de 3 y 4 polos garantizan el cierre y corte de la intensidad nominal asignada bajo carga.

A la vez realizan la función de seccionamiento seguro y tramo de seccionamiento en todos los circuitos de baja tensión.

Todos los interruptores-seccionadores 3K son resistentes al clima y cumplen las normas IEC 60947-1, IEC 60947-3 y VDE 0660, parte 107. Para la aplicación como interruptores de seguridad se ofrecen los interruptores-seccionadores en caja de material aislante homologada 8 HP (grado de protección IP65).

*Encontrará más información en el catálogo LV 10.2, capítulo 18 Sistemas de distribución y el capítulo 19 "Bornas para carril".*

### Gama de aplicación

Los interruptores-seccionadores 3KA se utilizan como interruptores principales y de parada de emergencia para la maniobra y el seccionamiento de circuitos principales y auxiliares durante el funcionamiento. Otro campo de aplicación consiste en maniobrar motores trifásicos y otros receptores durante las labores de mantenimiento y reparación.

Los interruptores principales y de parada de emergencia son interruptores-seccionadores con mando manual, diseñados conforme a la norma IEC 60947-3 y VDE 0660, parte 107 (EN 60947-3), y cumplen las condiciones para seccionadores y los requisitos de la Directiva EN 60204-1 para máquinas.

### Datos para selección y pedidos

*Todos los interruptores-seccionadores con grado de protección IP00*

*Los tornillos de conexión de los conductores están incluidos generalmente en el alcance del suministro.*

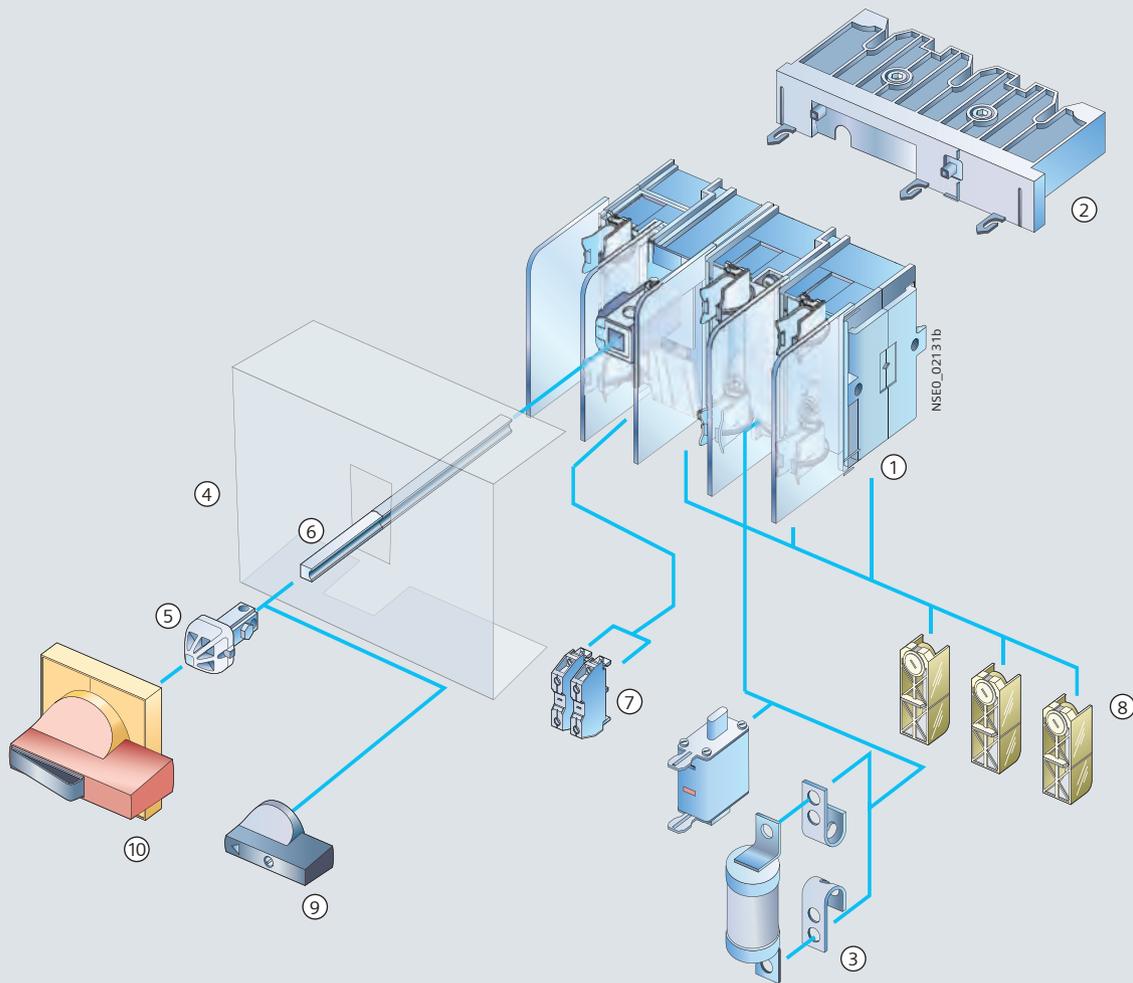
Intensidad asignada ininterrumpida $I_u$	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
A				kg
<b>Versión completa con accionamiento giratorio de puerta 8UC7 (maneta negra)</b>				
	<b>3 polos para cargas tipo motor y distribución de energía</b>			
	63	3KA50 30-1GE01	1	1,444
	125	3KA52 30-1GE01	1	2,383
	250	3KA55 30-1GE01	1	5,475
<b>Versión</b>				
Versión	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
				kg
<b>Eje de prolongación</b>				
	<b>Eje de prolongación 600 mm de longitud</b>			
		8UC60 81	1	0,136
		8UC60 82	1	0,265
		8UC60 83	1	0,430

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Desconectadores

Tipo 3KM

### Sinopsis



- 1 Aparato básico 3KM
- 2 Regleta para CCM para 3KM (componente del aparato básico)
- 3 Fusibles, opcionalmente fusibles BS-88 o NH
- 4 Cubierta para fusibles, IP20 (vertical al lado de mando)
- 5 Dado de acoplamiento
- 6 Eje de prolongación
- 7 Los bloques de contactos auxiliares son productos estándar de Siemens programa 3SB1 empleado.

#### Opcionalmente

- 8 Cubrebornos monopolar de 63 A hasta 630 A, IP20 (perpendicular al lado de mando)
- 9 Muletilla para modelos de montaje fijo 8UC9 estándar (negro) o para parada de emergencia (rojo)
- 10 Accionamiento giratorio de puerta 8UC7 en versión estándar (ti-grey) o de parada de emergencia (rojo/amarillo)

**Todos los componentes desde el interruptor hasta el accionamiento están provistos de características que impiden confusiones.**

Todos los interruptores-seccionadores están diseñados con contactos de doble interrupción y tramo de seccionamiento. Por eso, los fusibles de los interruptores-seccionadores están sin tensión en posición OFF.

Los interruptores-seccionadores con fusibles 3KM están equipados, además, con una regleta especial. Ésta facilita el montaje y la conexión en centros de control de motores (CCM/MCC) cuando hay barras colectoras verticales. En general, todos los interruptores-seccionadores 3K. 5 pueden bloquearse en el eje con un candado para impedir reconexiones sin autorización.

Al tener los mismos accesorios, los interruptores-seccionadores 3KA y los interruptores-seccionadores con fusibles 3KL y 3KM facilitan la gestión de repuestos.

Para la aplicación en la industria de papel y celulosa, ofrecemos una variante especial con valores reducidos que destaca por su particular resistencia a las atmósferas con un alto contenido en azufre (disponible bajo consulta).

### Gama de aplicación

Los interruptores-seccionadores con fusibles 3KM protegen contra sobrecargas y cortocircuitos en calidad de interruptores principales y de parada de emergencia en cuadros y armarios de distribución y en salidas de alimentación o de motor.

Asociados a fusibles para la protección de semiconductores SiTOR de Siemens se aplican igualmente en SAI, convertidores de frecuencia y sistemas de regulación a condensadores.

Todos los interruptores-seccionadores 3K son resistentes al clima y cumplen las especificaciones de IEC 60947-1, IEC 60947-3 y VDE 0660 parte 107.

### Datos para selección y pedidos

**Todos los interruptores-seccionadores grado de protección IP00**

**Montaje sobre barras colectoras verticales con distancia entre barras de 60 mm y espesor de barra de 5 mm hasta 6,35 mm**

**Tornillos de conexión de conductores y separadores de fusibles están generalmente incluidos en el alcance del suministro.**

Intensidad asignada ininterrumpida $I_u$	Cartuchos fusibles NH <sup>1)</sup> según DIN 43620 <sup>2)</sup>		PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	Tamaño	Categoría de empleo				
A						kg

Versión completa con accionamiento giratorio de puerta 8UC7



**3 polos para fusibles NH**  
• (maneta negra)

63	00 y 000	gG, aM		<b>3KM50 30-1GB01</b>	1	1,890
125	00 y 000	gG, aM		<b>3KM52 30-1GB01</b>	1	2,860
250	1 y 2	gG, aM		<b>3KM55 30-1GB01</b>	1	5,670

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Seccionadores

### Introducción

### Sinopsis

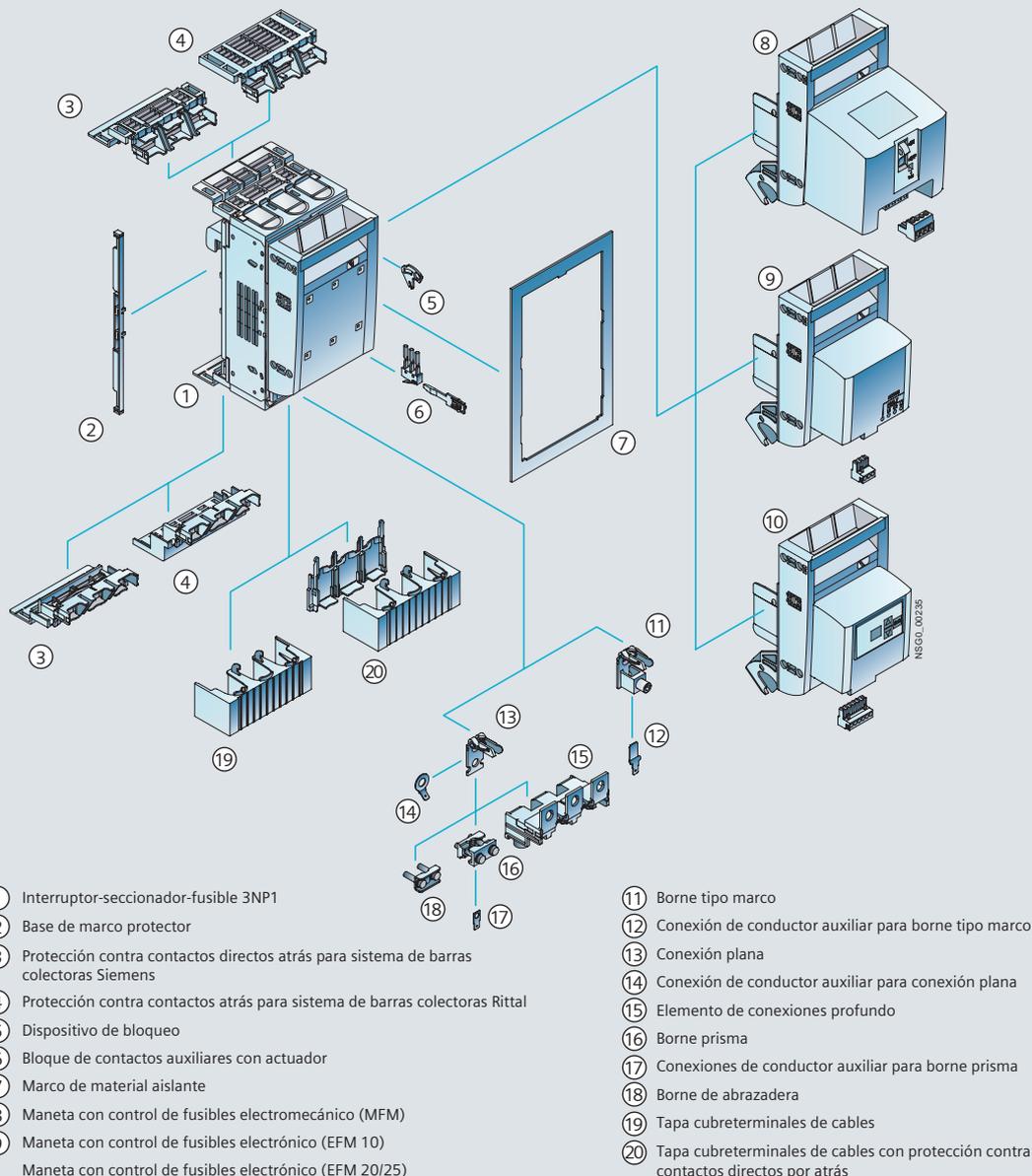


Seccionadores bajo carga con fusibles 3NP1

### Resumen de las características más importantes

- Bornes tipo marco disponibles para todos los tamaños.
- Conexión de conductores redondos y laminados.
- Control de fusibles posible en todos los modelos.
- Posibilidad de montaje encima de soportes de barras colectoras
- Modificables para montar en barras colectoras de 5 /10 mm sin necesidad de romper nada, ni elementos perdibles.
- Adaptabilidad de la salida de cables por arriba/abajo sin tener que intervenir en los circuitos internos.
- Integración óptima en diferentes entornos de sistema gracias a niveles de tapas y sistemas de barras colectoras con/sin bandeja de base.
- Protección contra contactos directos, también en caso de acceso por la parte posterior.
- Desmontaje de fusibles, usando un eje de soltado, sin entrar en contacto con ellos.
- Todos los aparatos pueden precintarse y bloquearse.

### Sinopsis de todos los componentes y piezas accesorias



### Beneficios

#### Ventajas durante la planificación y configuración

- Escasa variedad de modelos gracias a la fácil adaptabilidad de la salida de cables por arriba/abajo (se suministra de fábrica con salida de cables por abajo).
- Una variante para aplicaciones industriales y en infraestructuras gracias a protección contra contactos directos, también por detrás.
- Dimensiones unitarias de rejilla para simple configuración.

#### Ventajas durante el funcionamiento y el mantenimiento

- Las tapas cubreterminales de cables opcionales, para el lado posterior, proporcionan una óptima protección contra contactos directos, también cuando los cuadros son accesibles por el lado posterior.
- El innovador diseño ofrece máxima seguridad para las instalaciones y las personas.
- Los fusibles pueden soltarse y sacarse con ayuda de un eje de soltado.
- La posibilidad de bloqueo y de precinto garantiza un trabajo seguro, evitando a la vez manipulaciones no autorizadas.

#### Ventajas a la hora del montaje

- Solamente se necesita una variante para la salida de cables por arriba/abajo, sin tener que intervenir a la vez en los circuitos internos.

- Una variante con valores de cortocircuito muy elevados, sin necesidad de pedir ni montar placas de extinción de arco para aumentar los valores eléctricos.
- En todos los tamaños pueden montarse dos contactos conmutados para indicar la posición de maniobra.
- Todos los modelos están protegidos contra contactos directos por todos los lados.
- Los bornes tipo marco están disponibles para todos los tamaños y reducen notablemente los tiempos de montaje.
- Los modelos enchufables de tamaño NH000 y NH00 permiten acortar sensiblemente el tiempo de montaje en comparación con los modelos con conexión por tornillos.
- En el caso de los tamaños NH1, NH2 y NH3, el sistema de conexión por tornillos proporciona un posicionamiento sencillo y, a la vez, una firme conexión para los modelos más grandes y pesados.
- Poco espacio requerido gracias a aparatos compactos y a la posibilidad de montar por encima de soportes de barras colectoras.
- Las variantes para montaje en barras pueden modificarse para barras colectoras de 5 o de 10 mm sin necesidad de romper nada ni elementos perdibles.

### Gama de aplicación

#### Posibilidades de aplicación

Los seccionadores bajo carga con fusibles 3NP1 pueden usarse para la protección y maniobra de los más diversos receptores eléctricos:

- Combinaciones de arrancadores de motor.
- Asociados a fusibles SITOR, para la protección de convertidores de frecuencia y arrancadores suaves.
- Protección de módulos de compensación.
- Derivaciones de cables.
- Protección de grupos de receptores pequeños.

Los aparatos están optimizados para su aplicación en los más diversos entornos:

- Cuadros de distribución de energía en baja tensión y centros de control de motores (p. ej. distribuciones principales y sub distribuciones).

- Construcción de cuadros de distribución con niveles de tapa de 32 y 70 mm o de 45 y 70 mm.
- Fabricación de maquinaria.
- Aplicaciones ferroviarias.

Con ayuda de los controles de fusibles se detectan, visualizan y señalizan defectos:

- MFM, control electromecánico de fusibles para redes AC/DC
- EFM 10, control electrónico de fusibles para redes AC
- EFM 20, control electrónico de fusibles con vigilancia de redes AC
- EFM 25, control electrónico de fusibles con vigilancia de redes DC

#### Normas y disposiciones

Los seccionadores bajo carga con fusibles 3NP1 cumplen las siguientes normas:

- IEC 60947-1, EN 60947-1
- IEC 60947-3, EN 60947-3

### Datos para selección y pedidos

#### Fijación en base

Intensidad asignada $I_u$	Cartuchos fusibles NH según IEC 60269-1	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
A	Tamaño				
<b>Aparatos básicos</b>					
<b>Para nivel de tapa 45 mm</b>					
<b>Borne tipo marco</b>					
160	00 / 000		<b>3NP1 133-1CA20</b>	1	0,73
<b>Para nivel de tapa 70 mm</b>					
<b>Borne tipo marco</b>					
250	1 y 0		<b>3NP1 143-1DA20</b>	1	2,190
400	2 y 1		<b>3NP1 153-1DA20</b>	1	4,660
630	3 y 2		<b>3NP1 163-1DA20</b>	1	6,730



# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Seccionadores

### Tipo 3NP

Tipo		3NP1 143...	3NP1 153...	3NP1 163...
<b>Normas</b>		IEC / EN 60947-1, IEC / EN 60947-3, VDE 0660 parte 7		
<b>Intensidad asignada ininterrumpida <math>I_u</math></b> para cartuchos fusibles según IEC 60269-1	A Tamaño	250 10 y 000	400 2 y 1	630 3 y 2
<b>Intensidad térmica convencional al aire libre <math>I_{th}</math></b>	A	250	400	630
<b>Tensión asignada de empleo <math>U_e</math></b>				
50 Hz / 60 Hz AC	V	690	690	690
DC (3 circuitos en serie)	V	440	440	440
DC (2 circuitos en serie)	V	220/240	220/240	220/240
<b>Tensión asignada de aislamiento <math>U_i</math><sup>1)</sup></b>	V	1000	1000	1000
<b>Tensión asignada soportada al impulso <math>U_{imp}</math></b>	Kv	8	8	8
<b>Intensidad asignada de cortocircuito condicionada con fusibles</b> (si el cierre es rápido)	Tamaño/A	1/250	2/400	3/630
Intensidad asignada para 500 V / 690 V AC	kA	80/50	80/50	50/50
Intensidad de paso admisible de los fusibles, valor de cresta	kA	25	40	50
<b>Resistencia a cortocircuitos con fusibles</b> (interruptor cerrado)	Tamaño/A	1/250	2/400	3/630
Intensidad asignada para 500 V / 690 V, valor eficaz	kA	120/100	100/100	100/100
Valor I <sup>2</sup> t de paso	kA <sup>2</sup> s	780	2150	5400
Intensidad de paso admisible de los fusibles, valor de cresta	kA	32	40	60
<b>Poder asignado de cierre en cortocircuito con cuchillas seccionadoras para 500 V AC</b>	kA	17	17	17
<b>Poder asignado de cierre y corte</b>				
• Con AC-21B, 22B, 23B	400 V AC A	250	400	630
• Con AC-21B	500 V AC A	250	400	630
• Con AC-22B	500 V AC A	250	400	630
• Con AC-23B	500 V AC A	200	315	500
• Con AC-21 B	690 V AC A	250	400	630
• Ccon AC-22B	690 V AC A	250	400	500
• Ccon AC-23B	690 V AC A	100	125	200
• Con DC-21B	240 V DC A	250	400	630
• Con DC-22B	240 V DC A	250	400	630
• Con DC-23B	240 V DC A	200	250	400
• Con DC-21B	440 V DC A	250	400	630
• Con DC-22B	440 V DC A	200	315	500
• Con DC-23B	440 V DC A	100	160	250
<b>Poder de corte en maniobra de condensadores con 400 V AC</b>				
• Potencia del condensador	kvar	50	50	50
• Intensidad asignada $I_n$ con 525 V AC	A	72	72	72
• Potencia del condensador	kvar	50	50	50
• Intensidad asignada $I_n$	A	55	55	55
<b>Temperatura ambiente admisible<sup>2)</sup></b>	°C	-25 ...+55 para funcionamiento, -50 ...+80 durante almacenamiento		
<b>Endurancia mecánica, ciclos de maniobra</b>		1600	1000	1000
<b>Grado de protección (desde el lado de mando)</b>		IP30 (interruptor cerrado) / IP20 (interruptor abierto)		
Sin marco de material aislante / tapa para terminales de cable		IP40 (interruptor cerrado) / IP20 (interruptor abierto)		
Con marco de material aislante / tapa para terminales de cable		IP40 (interruptor cerrado) / IP20 (interruptor abierto)		
<b>Disipación del interruptor a <math>I_{th}</math></b> (más los fusibles)	W	23	34	48
<b>Sección máx. de conductores de conexión ppal.</b>				
Conexión plana	mm <sup>2</sup>	hasta 150 (M10)	hasta 240 (M10)	hasta 300 (M10)
Borne tipo marco	mm <sup>2</sup>	70 ... 185	120 ... 240	150 ... 300
Borne prisma	mm <sup>2</sup>	70 ... 150	120 ... 240	150 ... 300
Borne de abrazadera	mm <sup>2</sup>	70 ... 120	120 ... 240	150 ... 300
Conductores laminados en borne tipo marco	mm	10 x 20	10 x 32	20 x 32
<b>Intensidad asignada de empleo de bloques de contactos aux.</b>				
Bloque de contactos auxiliares 3NP19...-1FA00	A			
Bloque de contactos auxiliares 3NP19...-1FB00	A			
<b>Posición de uso admisible</b>		vertical y diagonal (sin desclasificación)		

1) Hasta grado de ensuciamiento 2, superior  $U_i = 690$  V.

2) Solamente con cuchilla seccionadora; en caso contrario, observar los datos del fabricante de fusibles.



<b>12/2</b>	<b>Caja moldeada</b>
12/2	Tipo BF
12/3	Tipo BL
12/4	Marco BDQ
12/5	Marco CQD
12/6	Marco QJ
<b>12/7</b>	<b>Serie Sentron</b>
12/7	Marco ED
12/8	Marco ED / FD
12/9	Marco FD
12/10	Marco JD
12/12	Marco LD
12/13	Marco LMD
12/14	Digitales MD
12/15	Marco ND
12/16	Digitales ND
12/17	Accesorios
12/18	Gabinetes para interruptores termomagnéticos
<b>12/19</b>	<b>Electromagnéticos</b>
12/19	Introducción
12/24	3WL
12/25	Accesorios y repuestos
<b>12/27</b>	<b>Monitoreo y control</b>
12/27	Multimedidores Sentron PAC
	Introducción
12/29	Modulos de ampliación
12/31	Powermanager
	Introducción
12/32	Características
12/33	Licencias
12/34	Powerconfig
12/35	Equipo de transferencia ATC
	Introducción
12/36	Características
12/38	ATC y software

[www.siemens.com/sentron](http://www.siemens.com/sentron)

**Product Portfolio:**

[www.usa.siemens.com/lowvoltage](http://www.usa.siemens.com/lowvoltage)

# Interruptores

## Caja moldeada

Tipo BF

### Datos para selección y pedidos



**Atornillables; capacidad de ruptura 10 kA; sensibilidad 5 mA**  
**Se pueden montar en los tableros de distribución eléctrica**

No. de polos	I <sub>Δn</sub> mA	I <sub>n</sub> A	Tensión V	Piezas por empaque	Tipo	Número de catálogo
1	5	15	120	1	BF115	A7B10000001000
1	5	20	120	1	BF120	A7B10000001001
1	5	30	120	1	BF130	A7B10000001002
2	5	15	120 - 240	1	BF215	A7B10000001003
2	5	20	120 - 240	1	BF220	A7B10000001004
2	5	30	120 - 240	1	BF230	A7B10000001005

#### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja-moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

### Datos para selección y pedidos



1 - Polo



2 - Polo



3 - Polo

Corriente A	10 kA		22 kA		65 kA	
	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo

#### 1 Polo Bolt On (120 V AC)

15	B115	MX:B115	B115H	MX:B115H	B115HH	MX:B115HH
20	B120	MX:B120	B120H	MX:B120H	B120HH	MX:B120HH
30	B130	MX:B130	B130H	MX:B130H	B130HH	MX:B130HH
40	B140	MX:B140	B140H	MX:B140H	B140HH	MX:B140HH
50	B150	MX:B150	B150H	MX:B150H	B150HH	MX:B150HH
60	B160	MX:B160	B160H	MX:B160H	B160HH	MX:B160HH
70	B170	MX:B170	B170H	MX:B170H	B170HH	MX:B170HH

#### 2 Polos Bolt On (Comm. Trip 120/240 V AC)

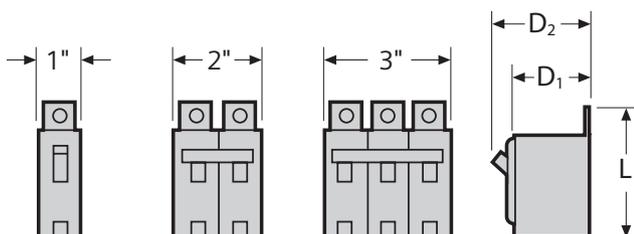
15	B215	MX:B215	B215H	MX:B215H	B215HH	MX:B215HH
20	B220	MX:B220	B220H	MX:B220H	B220HH	MX:B220HH
30	B230	MX:B230	B230H	MX:B230H	B230HH	MX:B230HH
40	B240	MX:B240	B240H	MX:B240H	B240HH	MX:B240HH
50	B250	MX:B250	B250H	MX:B250H	B250HH	MX:B250HH
60	B260	MX:B260	B260H	MX:B260H	B260HH	MX:B260HH
70	B270	MX:B270	B270H	MX:B270H	B270HH	MX:B270HH
80	B280	MX:B280	B280H	MX:B280H	B280HH	MX:B280HH
90	B290	MX:B290	B290H	MX:B290H	B290HH	MX:B290HH
100	B2100	MX:B2100	B2100H	MX:B2100H	B2100HH	MX:B2100HH
125	B2125	MX:B2125	B2125H	MX:B2125H	B2125HH	MX:B2125HH

#### 3 Polos Bolt On (Comm. Trip 480 V AC)

15	B315	MX:B315	B315H	MX:B315H	B315HH	MX:B315HH
20	B320	MX:B320	B320H	MX:B320H	B320HH	MX:B320HH
30	B330	MX:B330	B330H	MX:B330H	B330HH	MX:B330HH
40	B340	MX:B340	B340H	MX:B340H	B340HH	MX:B340HH
50	B350	MX:B350	B350H	MX:B350H	B350HH	MX:B350HH
60	B360	MX:B360	B360H	MX:B360H	B360HH	MX:B360HH
70	B370	MX:B370	B370H	MX:B370H	B370HH	MX:B370HH
80	B380	MX:B380	B380H	MX:B380H	B380HH	MX:B380HH
90	B390	MX:B390	B390H	MX:B390H	B390HH	MX:B390HH
100	B3100	MX:B3100	B3100H	MX:B3100H	B3100HH	MX:B3100HH

Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.



Tipo de interruptor	Amperes	Dimensiones		
		L	D1	D2
BL	15-50	3 9/16	2 3/8	3
BL	55-125	3 3/4	2 3/8	3
	15-125	3 3/4	2 3/8	3

# Interrupidores

## Caja moldeada

Marco BDQ



BQD

Corriente A	1 Polo Bolt On (120 V AC)		2 Polos Bolt On (Comm. Trip 120/240 V AC)		3 Polos Bolt On (Comm. Trip 480 V AC)	
	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
15	BQD115	A7B10000022558	BQD215	A7B10000022571	BQD315	A7B10000022584
20	BQD120	A7B10000022559	BQD220	A7B10000022572	BQD320	A7B10000022585
30	BQD130	A7B10000022561	BQD230	A7B10000022574	BQD330	A7B10000022587
40	BQD140	A7B10000022563	BQD240	A7B10000022576	BQD340	A7B10000022589
50	BQD150	A7B10000022565	BQD250	A7B10000022578	BQD350	A7B10000022591
60	BQD160	A7B10000022566	BQD260	A7B10000022579	BQD360	A7B10000022592
70	BQD170	A7B10000022567	BQD270	A7B10000022580	BQD370	A7B10000022593
80	BQD180	A7B10000022568	BQD280	A7B10000022581	BQD380	A7B10000022594
90	BQD190	A7B10000022569	BQD290	A7B10000022582	BQD390	A7B10000022595
100	BQD1100	A7B10000022557	BQD2100	A7B10000022570	BQD3100	A7B10000022583

### Capacidad Interruptiva

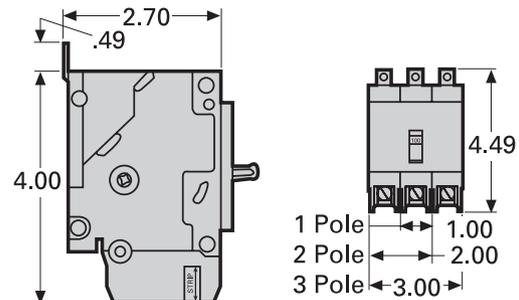
Tipo de interruptor	Número de polos	RMS Amperes Simétricos (KA)							
		V AC						V DC	
		120	240	277	480/277	347	600/347	125	125/250
BQD (UL)	1	65	—	14	—	—	—	14	—
	2	—	65	—	14	—	—	—	14
	3	—	65	—	14	—	—	—	—

### Peso de envío

Número de polos	Número por caja	Peso de envío (lbs.) (ea.)
1	1/12/48	0.6
2	1/6/24	1.2
3	1/4/16	2

### Terminales para cable de 60/75 °C

BQD – Solo final de carga	
15–40	#14–#6 AWG Cu #12–#6 AWG Al
45–100	#8–#1 AWG Cu #6–#1/0 AWG Al



### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

### Tipo CQD (Cable entrada - salida) montaje en riel DIN



Corriente A	Referencia	Número de catálogo
<b>3 Polos 480/277 V AC</b>		
15	CQD315	A7B10000022629
20	CQD320	A7B10000022630
30	CQD330	A7B10000022632
40	CQD340	A7B10000022634
50	CQD350	A7B10000022636
70	CQD370	A7B10000022638
100	CQD3100	A7B10000022628

### Capacidad Interruptiva

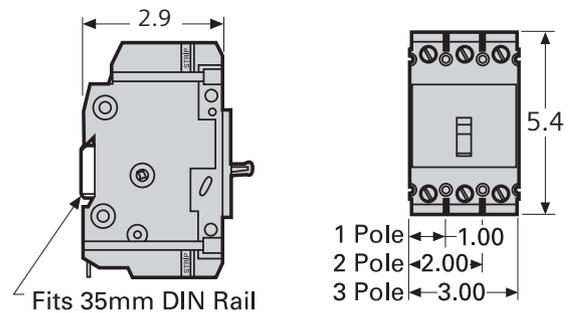
Tipo de interruptor	Número de polos	RMS Amperes Simétricos (KA)						
		V AC					V DC	
		120	240	277	480/277	600/347	125	125/250
CQD (UL)	1	65	—	14	—	—	14	—
	2	—	65	—	14	—	—	14
	3	—	65	—	14	—	—	—

### Peso de envío

Número de polos	Número por caja	Peso de envío (lbs.)
3	1	1.5 (1)

### Zapatillas para cable a 75 °C

BQD – Solo final de carga	
15–40	#14–#6 AWG Cu #12–#6 AWG Al
45–100	#8–#1 AWG Cu #6–#1/0 AWG Al



### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

# Interruptores

## Caja moldeada

### Marco QJ

#### Tipo QJ2

Corriente A	Referencia	Número de catálogo
<b>2 Polos 240 V AC</b>		
100	QJ22B100	A7B10000071467
125	QJ22B125	A7B10000071472
150	QJ22B150	A7B10000071474
175	QJ22B175	A7B10000071490
200	QJ22B100	A7B10000071492
225	QJ22B100	A7B10000071502
<b>3 Polos 480 V AC</b>		
70	QJ23B070	A7B10000071535
100	QJ23B100	A7B10000071557
125	QJ23B125	A7B10000071575
150	QJ23B150	A7B10000071589
175	QJ23B175	A7B10000071606
200	QJ23B100	A7B10000071678
225	QJ23B100	A7B10000071707

#### Peso de envío

Número de polos	Número por caja	Peso de envío (lbs.)
2	10	30
3	10	41

#### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

#### Zapatillas para cable a 75 °C

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	(1) #6—300 kcmil Cu (1) #4—300 kcmil Al	TA1Q300	A7B10000072245

#### Capacidad Interruptiva del UL 489

Tipo de interruptor	AIR @ 240V AC
QJ2	10,000



### Instrucciones de pedido

Calibración a 50 °C. Todos los Marcos de los Interruptores ED podrían tener conexión inversa.

Corriente A	ED2 240 V		ED4 240/480 V		ED6 240/480/600 V	
	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
15	ED23B015MX	A7B10000002704	ED43B015MX	A7B10000002712	ED63B015MX	A7B10000002720
20	ED23B020MX	A7B10000002705	ED43B020MX	A7B10000002713	ED63B020MX	A7B10000002721
30	ED23B030MX	A7B10000002706	ED43B030MX	A7B10000002714	ED63B030MX	A7B10000002722
40	ED23B040MX	A7B10000002707	ED43B040MX	A7B10000002715	ED63B040MX	A7B10000002723
50	ED23B050MX	A7B10000002708	ED43B050MX	A7B10000002716	ED63B050MX	A7B10000002724
60	ED23B060MX	A7B10000002709	—	—	—	—
70	ED23B070MX	A7B10000002710	ED43B070MX	A7B10000002717	ED63B070MX	A7B10000002725
100	ED23B100MX	A7B10000002711	ED43B100MX	A7B10000002718	ED63B100MX	A7B10000002726
125	—	—	ED43B125MX	A7B10000002719	ED63B125MX	A7B10000002727

Corriente A	HHED6		HHED6-M	
	Referencia	Número de catálogo	Referencia	Número de catálogo
15	HHED63B015A	A7B10000993367	HHED63M015A	A7B10001018162
20	HHED63B020	A7B10000080664	HHED63M020L	A7B10001017202
30	HHED63B030	A7B10000080667	HHED63M030	A7B10001017207
40	HHED63B040	A7B10000080670	HHED63M040L	A7B10001018130
50	HHED63B050	A7B10000080672	HHED63M050	A7B10001011020
70			HHED63M070	A7B10001017204
100			HHED63M100	A7B10001017205
125			HHED63M125	A7B10001017206

### Zapatatas

Aluminum Body Lugs

Amperaje	No. de polos	Número de parte	Calibre de cable
All 30–100A	2, 3	Load Side LN1E100	#10–1/0 Cu/Al

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	UL 489 AIR (File #E10848)									IEC 947-2					
	RMS Amperes Simétricos (KA)									V AC (50/60Hz)					
	V AC					V DC				220/240		380/415		500	
	120	240	277	347	480	60	125	250	500	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
ED2 (1-P)	10	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
ED2 (2, 3-P)	—	10	—	—	—	—	—	5 (2-P)	—	—	—	—	—	—	—
ED4 (1-P)	65	—	22	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—
ED4 (2, 3-P)	—	65	—	—	18	—	—	30 (2-P)	—	—	—	—	—	—	—
ED6 (1P)	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED6 (2, 3-P)	—	65	—	—	25	18	—	18 (3-P)	65	17	35	9	18	5	
HHED6 (2, 3-P)	—	100	—	—	65	18	—	—	—	—	—	—	—	—	

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W1	W2	W3	H	D	D1
ED2, ED4, ED6, ED6 ETI	1	2	3	6.35	3.92	4.56
HH ED6	—	2	3	6.53	3.92	4.56



# Interruptores

## Serie Sentron

Marco ED / FD



### Tipo FXD6

Disparo no intercambiable (Interruptor ensamblado sin Zapatas)

Corriente A	FXD6	
	Referencia	Número de catálogo
150	FXD63B150	A7B10000062201
175	FXD63B175	A7B10000060739
200	FXD63B200	A7B10000060742
225	FXD63B225	A7B10000060745
250	FXD63B250	A7B10000060747

### Tipo HFXD6

Corriente A	HHED6	
	Referencia	Número de catálogo
150	HFXD63B150	A7B10000060781
175	HFXD63B175	A7B10000060782
200	HFXD63B200	A7B10000060784
225	HFXD63B225	A7B10000060791
250	HFXD63B250	A7B10000060795

### Combinaciones

Solo un módulo puede ser añadido al interruptor. Accesorios adicionales -que siempre irán agregados en el polo izquierdo- pueden ser incorporados.

Los interruptores ED se suministran sin tornillería y solo los HHED se suministran sin zapatas.

### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

### Combinaciones de bobina de disparo

Control de voltaje		Referencia	Número de catálogo
AC	DC		
<b>Bobina de disparo</b>			
120		S01ED60	A7B10000078755
<b>Bobina de mínima tensión</b>			
240		U03ED60	A7B10000078848
480		U06ED60	A7B10000078854
<b>Contactos auxiliares</b>			
480		A01ED64	A7B10000078728

### Información sobre pedidos

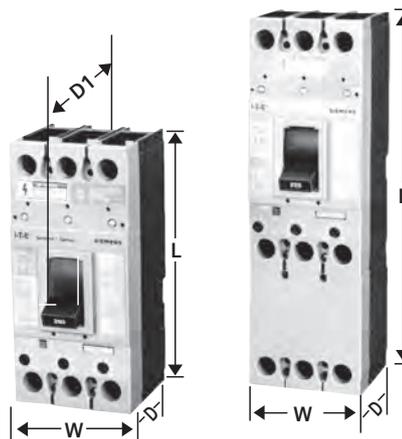
Los interruptores FXD6 y HFXD6 son suministrados sin zapatas, la información de las mismas están debajo en la siguiente tabla.

Para los interruptores FXD6, favor de considerar la tornillería por separado, los kit's contienen únicamente dos tornillos.

Favor de consultar sección de accesorios para interruptores termomagnéticos.

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1 (to handle)
FXD6-A, HFXD6	4.5	9.5	4	5.25



### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS Amperes Simétricos (KA)										
	UL 489 AIR (File E10848)					IEC 947-2					
	V AC (50/60 Hz)			V DC		V AC (50/60 Hz)					
	240	480	600	250	500	220/240		380/415		500	
						Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
FXD6	65	35	22	30 (2-P)	18 (3-P)	65	33	35	9	—	—
HFXD6	100	65	25	30 (2-P)	25 (3-P)	100	50	65	33	—	—

### Ajuste de rango de disparo instantáneo

Amperaje del interruptor	Valores Nominales Instantáneos							
	±20% Baja Tol.	2	3	4	5	6	7	±20% Alta Tol.
125-150	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
175-200	900	1060	1210	1370	1520	1780	1930	2000
225-250	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500

### Zapatas por 75 °C por Hilo

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	(1) #6—350 kcmil Cu (1) #4—350 kcmil Al	TA1FD350A	A7B10000019949

### Accesorios internos



Control de voltaje		Referencia	Número de catálogo
AC	DC		
<b>Bobina de disparo</b>			
	120	S01FD60	A7B10000078762
<b>Bobina de mínima tensión</b>			
	240	U03FD60	A7B10000078853
	480	U06FD60	A7B10000078858
<b>Contactos Auxiliares</b>			
	480	A01FD64	A7B10000078732

# Interruptores

## Serie Sentron

Marco JD

### Información sobre pedidos

Los interruptores JXD6 y HJXD6 son suministrados sin zapatas, para información de las mismas, consultar la tabla debajo.

Para los interruptores JXD6, favor de considerar la tornillería por separado, los kit's son de cuatro tornillos cada uno.

Favor de consultar a su asesor de ventas.

### Tipo JXD6

Corriente A	JXD6	
	Referencia	Número de catálogo
300	<b>JXD63B300</b>	<b>A7B10000011760</b>
400	<b>JXD63B400</b>	<b>A7B10000011764</b>

### Tipo HJXD6

Disparo no intercambiable (Interruptor ensamblado sin zapatas)

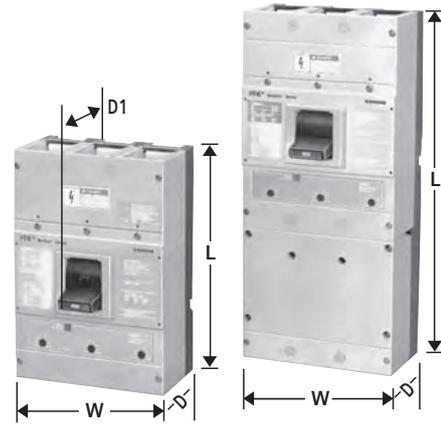
Corriente continua nominal hasta 40 °C	Interruptor desensamblado c/zapatas	
	Número de parte	
3-Polos 600V AC, 500V DC		
300	<b>HJXD63B300</b>	
400	<b>HJXD63B400</b>	

### Tipo HJXD6

Corriente A	HJXD6	
	Referencia	Número de catálogo
300	<b>HJXD63B300</b>	<b>A7B10000011703</b>
400	<b>HJXD63B400</b>	<b>A7B10000011866</b>

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1 (to handle)
JXD6-ETI	7.5	11	4	5.44



### Zapatas por 75 °C por Hilo

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	#3/0-500 kcmil Cu #4/0-500 kcmil Al	<b>TA2J6500</b>	<b>A7B10000019953</b>

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS Amperes Simétricos (KA)						IEC 947-2								
	UL 489 AIR (File E10848)						V AC (50/60 Hz)								
	V AC (50/60 Hz)			V DC			220/240			380/415			500		
	240	480	600	250	500		lcu	lcs	lcu	lcs	lcu	lcs			
<b>JXD6</b>	65	35	25	30 (2-P)	25 (3-P)		65	33	40	20	—	—			
<b>HJD6</b>	100	65	35	30 (2-P)	35 (3-P)		100	50	65	33	—	—			

### Rango de ajuste para disparo instantáneo

Amperaje del interruptor	Valores nominales instantáneos							
	±20% Baja Tol.	2	3	4	5	6	7	±20% Alta Tol.
200-300	1250	1430	1610	1790	1960	2140	2320	2500
350-400	2000	2290	2570	2860	3140	3430	3710	4000

### Accesorios internos

#### Combinaciones de bobinas



Control de voltaje		Referencia	Número de catálogo
AC	DC		
<b>Bobina de disparo</b>			
	120	S01JLD60	A7B10000019910
<b>Bobina de mínima tensión</b>			
	240	U03JLD6	A7B10000019977
	480	U04JLD6	A7B10000019980
<b>Contactos Auxiliares</b>			
	480	A01JLD64	A7B10000020347

#### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

# Interruptores

## Serie Sentron

Marco LD

### Información sobre pedidos

Los interruptores LXD6 y HLXD6 son suministrados sin zapatas, las cuales son las mismas que los interruptores JXD6, al igual que sus accesorios.

Para los interruptores LXD6, favor de considerar la tornillería por separado, los kit's son de cuatro tornillos cada uno.

Favor de consultar a su asesor de ventas.

### Tipo LXD6

Disparo no intercambiable (Interruptor ensamblado sin zapatas)

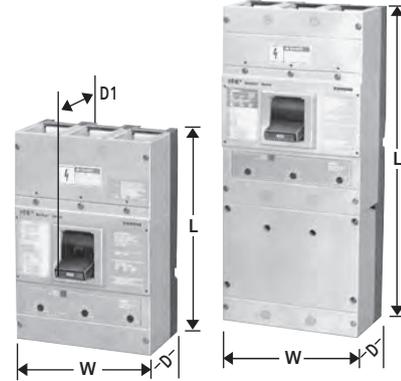
Corriente A	LXD6	
	Referencia	Número de catálogo
500	LXD63B500	A7B10000011753
600	LXD63B600	A7B10000011755

### Tipo HLXD6

Corriente A	HLXD6	
	Referencia	Número de catálogo
500	HLXD63B500	A7B10000011904
600	HLXD63B600	A7B10000011947

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1 (to handle)
HLXD6-A, LXD6-ETI	7.5	11	4	5.44



### Zapatas por 75 °C por Hilo

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	#3/0-500 kcmil Cu #4/0-500 kcmil Al	TA2J6500	A7B10000019953

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS Amperes Simétricos (KA)						IEC 947-2					
	UL 489 AIR (File E10848)						V AC (50/60Hz)					
	V AC (50/60Hz)			V DC			220/240		380/415		500	
	240	480	600	250	500	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	
LXD6	65	35	25	30 (2-P)	25 (3-P)	65	33	40	20	—	—	

### Rango de ajuste para disparo instantáneo

Corriente A	Valores nominales instantáneos								
	±20% Baja Tol.	2	3	4	5	6	7	±20% Alta Tol.	
500-600	3000	3430	3800	4290	4710	5140	5570	6000	

### Marco digital de estado sólido del SLD600A de la serie Sentron Sensitrip III

#### Tipo SLD6

Funciones ajustables de la unidad de disparo

Letra código del sufijo	Tipo de disparo	Config. corriente cont.	Long time delay	Cont. time delay	Short time pick Up	Short time delay	Time I <sup>2</sup> t Pick Up	Ground fault Pick Up	Ground fault delay
None	LI	✓	✓	✓					
G	LIG	✓	✓	✓				✓	✓

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	kA RMS Simétricos UL 489 (File E10848)		
	240 V AC	480 V AC	600 V AC
SLD6	65	35	25

# Interrupidores

## Serie Sentron

Marco LMD

Los interruptores LMXD6 y HLMXD6 son suministrados sin zapatas, las cuales son las mismas que los interruptores NXD6, al igual que sus accesorios.

Para los interruptores LMXD6, favor de considerar la tornillería por separado, los kit's son de cuatro tornillos cada uno.

Favor de consultar a su asesor de ventas.

### Tipo LMXD6

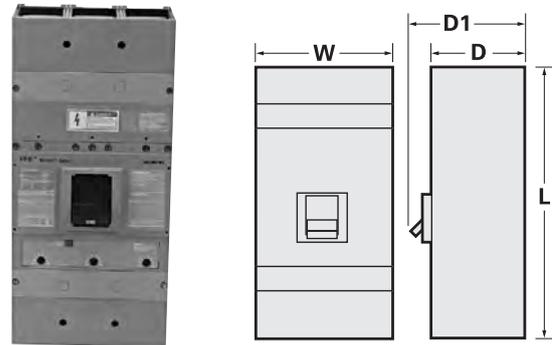
Corriente A	LMXD6	
	Referencia	Número de catálogo
700	LMXD63B700	A7B10000011956
800	LMXD63B800	A7B10000011976

### Tipo HLMXD6

Corriente A	HLMXD6	
	Referencia	Número de catálogo
700	HLXD63B500	A7B10000011959
800	HLXD63B600	A7B10000011974

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1
LMXD6, LMXD6-ETI	7.5	16	4.5	5.93



### Zapatas por 75 °C por Hilo

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	#1/0-500 kcmil Cu/Al	TA3K500	A7B10000048351

### Rango de ajuste para disparo instantáneo

Corriente A	Valores nominales instantáneos							
	±20% Baja Tol.	2	3	4	5	6	7	±20% Alta Tol.
700-800	3200	3500	3700	4200	4700	6400	7300	8000

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS Amperes Simétricos (KA)				
	UL 489 IR				
	V AC			V DC	
	240	480	600	250	500
LMXD6	65	50	25	30 (2-P)	25 (3-P)
HLMXD6	100	65	50	30 (2-P)	50 (3-P)

### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

# Interruptores

## Serie Sentron

### Digitales MD

#### Tipo LMXD6

Etiqueta azul 3 Polos 600 V AC

Corriente A	SLD6	
	Referencia	Número de catálogo
600	<b>SMD69800AG</b>	<b>A7B10000012074</b>

#### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS UL 489 kA Simétrico (File E10848)		
	240 V AC	480 V AC	600 V AC
HLMXD6	65	50	25

#### Funciones ajustables de la unidad de disparo

Letra código del sufijo	Tipo de disparo	Config. corriente cont.	Long time delay	Cont. time delay	Short time pick Up	Short time delay	Ground fault Pick Up	Ground fault delay
AG	LIG	✓	✓	✓			✓	✓

#### Transformadores neutrales

Corriente A	Referencia	Número de catálogo
600	<b>N06SMDA</b>	<b>A7B10000048305</b>
800	<b>N08SMDA</b>	<b>A7B10000048307</b>

### Accesorios para interruptores LMXD y NXD



Control de voltaje		Referencia	Número de catálogo
AC	DC		
<b>Bobina de disparo</b>			
120		<b>S01MN6</b>	<b>A7B10000048321</b>
208			
240			
277			
480			
600			
<b>Bobina de mínima tensión</b>			
240		<b>U03MN6</b>	<b>A7B10000048373</b>
480		<b>U04MN6</b>	<b>A7B10000048376</b>
<b>Contactos auxiliares</b>			
480		<b>A01MN64</b>	<b>A7B10000048215</b>

Los módulos de los accesorios pueden ser montados tanto en los lados derechos o izquierdos de los polos, incluyendo los de estado sólido. A excepción de cuando el bloque mecánico es usado, los accesorios no pueden ser montados en el polo izquierdo.

### Información sobre pedidos

Los interruptores NXD6 y HNXD6 son suministrados sin zapatas, las cuales son las mismas que los interruptores LMXD6, al igual que sus accesorios.

#### Tipo NXD6

Corriente A	NXD6	
	Referencia	Número de catálogo
1000	<b>NXD63B100</b>	<b>A7B10000054652</b>
1200	<b>NXD63B120</b>	<b>A7B10000054653</b>

#### Tipo HNXD6

Corriente A	HNXD6	
	Referencia	Número de catálogo
1000	<b>HNXD63B100</b>	<b>A7B10000054651</b>
1200	<b>HNXD63B120</b>	<b>A7B10000054656</b>

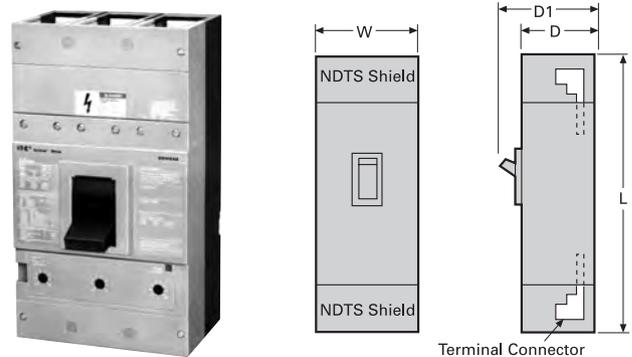
#### Tipo HLMXD6

Disparo no intercambiable (Interruptor ensamblado sin zapatas)

Corriente A	Etiqueta negra 3 Polos 600 V AC/500 V DC	
	Número de parte	
1000	<b>HNXD63B100</b>	
1200	<b>HNXD63B120</b>	

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1
NXD6, HNXD6, SND6	9	16	6	8.25



### Zapatas

Material	Calibre de cable	Referencia	Número de catálogo
Al	250-500 kcmil Cu/Al	<b>3TA4N8500</b>	<b>A7B10000048103</b>

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	RMS Amperes Simétricos (KA)										
	UL 489 AIR					IEC 947-2					
	V AC			V DC		V AC (50/60 Hz)					
	240	480	600	250	500	220/240		380/415		500	
					Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	
<b>NXD6</b>	65	50	25	30 (2-P)	25 (3-P)	65	33	40	20	—	—
<b>HNXD6</b>	100	65	50	30 (2-P)	50 (3-P)	100	50	65	33	—	—

### Rango de ajuste para disparo instantáneo

Corriente A	Valores nominales instantáneos							
	±20% Baja Tol.	2	3	4	5	6	7	±20% Alta Tol.
900-1200	5000	5715	6430	7145	7860	8575	9290	10000

# Interruptores

## Serie Sentron

Digitales ND

### Tipo SLD6

Corriente A	SLD6	
	Referencia	Número de catálogo
1000	SND69100AG	A7B10000012180
1200	SND69120AG	A7B10000012129

### Transformadores neutrales

Corriente A	Referencia	Número de catálogo
1000	N10SNDA	A7B10000048308
1200	N12SNDA	A7B10000048309

### Capacidad interruptiva

Tipo de interruptor	kA RMS Simétricos A UL 489 (File E10848)		
	240 V AC	480 V AC	600 V AC
SND6	65	50	25

### Funciones ajustables de la unidad de disparo

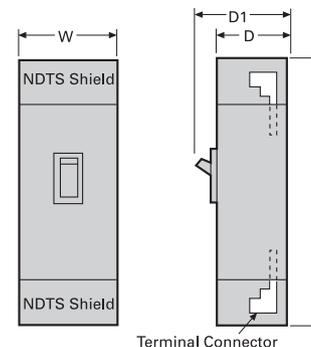
Letra código del sufijo	Tipo de disparo	Config. corriente cont.	Long time delay	Cont. time delay	Short time pick Up	Short time delay	Short time I <sup>2</sup> t Pick Up	Ground fault Pick Up	Ground fault delay
AG	LIG	✓	✓	✓				✓	✓

### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

### Dimensiones (en pulgadas)

Tipo de interruptor	W	L	D	D1
NXD6, HNXD6, SND6	9	16	6	8.25



### Kit de tornillo de montaje

Tipo de interruptor	Referencia	Número de catálogo
BQD, CQD	CQDSMK	A7B10000048258
QJ	MSQJ	A7B10000072238
ED	MSE6	A7B10000019820
FXD	MSF6	A7B10000019823
JXD, LXD	MSJ6	A7B10000019826



### Bloqueos mecánicos "MI"

Tipo de interruptor	Referencia	Número de catálogo
FXD	MI5444	A7B10000019818
J/LXD	MI5413 <sup>1)</sup>	A7B10000019815
LMXD	MI5406 <sup>1)</sup>	A7B10000048297
NXD	MI5404 <sup>2)</sup>	A7B10000048295



- 1) Con el bloqueo mecánico colocado, no se pueden instalar accesorios dentro del interruptor en el polo derecho.
- 2) El bloqueo mecánico prevendrá la instalación de accesorios en el polo derecho.

### Palanca rotatoria montada en puerta Tipos 1&12

Tipo de interruptor	Referencia	Número de catálogo
ED	D11CEU2	A7B10000019611
FXD	D11CFU2	A7B10000019613
JXD, LXD	D11CJU2	A7B10000019614



Tipo de interruptor	Voltaje de operación en AC	Voltaje de operación en DC	Referencia	Número de catálogo
FXD	24	120	MOF6120	A7B10000001441
JXD, LXD	24	120	MOJ6120	A7B10000001442
LMXD	24	120	MOLMD6120	A7B10000001444
NXD	—	120	MOMN6120	A7B10000001446



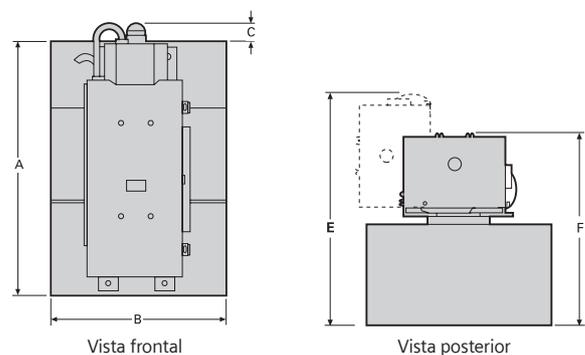
### Dimensiones

Marco	A	B	C	D	E	F
FXD	9.5	4.55	1.6	6.84	9.7	7.58
JXD, LXD, LMXD	11	7.5	0.79	8.34	9.85	7.74
NXD	16	9	—	9.83	13.13	10.13

### Corriente de operación

Número de parte	On			Off			
	Arranque (Amps)	Running (Amps)	Tiempo (msec)	Arranque (Amps)	Running (Amps)	Tiempo (msec)	Reset (Amps)
MOF6120	13.6	5.5	200	13.6	5.5	175	5.5
MOJ6120	13.6	6	210	13.6	6	185	6
MOMN6120	30.2	13.2	240	30.2	13.2	210	13.2
MOMN6240	14.7	6	260	14.7	6	230	6

Marco  
FD, JD, LD, LMD, MD, ND, PD, RD



# Interruptores

## Serie Sentron

### Gabinetes para interruptores termomagnéticos

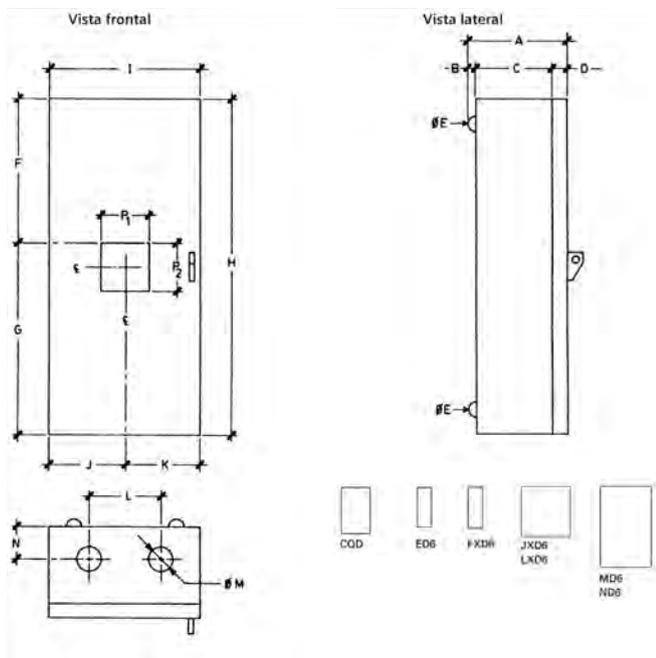
#### Tabla de selección

Los interruptores ED2, ED4, ED6, FXD6, JXD6, LXD6, MD6 y ND6, en gabinetes metálicos, son adecuados para proteger cables, tableros y motores contra efectos de cortocircuito contra sobrecargas sostenidas; la protección mecánica del gabinete metálico cumple con lo indicado en la Norma Nacional NMX-J-235 (Tipo 1) y la Norma Internacional IEC 529 (IP21) caja de usos generales.

Tipo	A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P1	P2	Número de catálogo
S301	ED2/ED6/ED4-1	35	5	110	20	22	133	223	356	230	113	113	100	43	43	21	56	A7B93000001249
S201	CQD	108	4	85	20	63	125	180	305	220	110	110	130	31	40	75	60	A7B93000001250
S421	FXD6	135	5	110	20	22	230	290	520	230	113	113	130	43	43	53	77	A7B93000001343
S701	JXD6/LXD6	210	5	185	20	22	320	380	700	400	200	200	200	43	100	74	77	A7B93000001344
S801	LMXD6	305	5	280	20	22	590	610	1200	600	300	300	300	43	150	92	114	A7B93000001253
S1200	MD6/ND6	264	4	260	11	25	311	790	1101	600	250	250	—	—	—	113	113	A7B93000753988

En mm

#### Dimensiones



Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.

### Sinopsis



Tamaño I



Tamaño II



Tamaño III

Interrupidores automáticos abiertos					
Interrupidores automáticos/interruptores-seccionadores abiertos 3WL para AC hasta 6300 A, IEC					Interrupidores-seccionadores abiertos 3WL para DC hasta 4000 A
Tamaño		I, II, III			II
Intensidad asignada $I_n$	A	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300			1000, 2000, 4000
Número de polos		3 polos, 4 polos			3 polos, 4 polos
Tensión asignada de empleo $U_e$	V AC V DC	...690/1000/1150			— ... 1000
Poder asignado de corte último en cortocircuito con 500 V AC	kA	Tamaño I 55/66/85	Tamaño II 66/80/100	Tamaño III 100/150 (3 polos), 130 (4 polos)	30/25/20 (con 300/600/1000 V DC)
Endurancia	Ciclos de maniobra	hasta 20000	15000	10000	15000
Posición de uso					
Grado de protección con tapa		IP55			IP55
sin tapa (con marco obturador para la puerta)		IP41			IP41
Dimensiones de 3/4 polos	An mm	320/410	460/590	704/914	460/590
	Montaje fijo	Al mm	434	434	434
		Pr mm	291	291	291
	Extraíble	Al mm	465,5	465,5	465,5
		Pr mm	471	471	471



Tipo	ETU15B <sup>1)</sup>	ETU25B	ETU27B	ETU45B	ETU76B
<b>Disparadores por sobreintensidad de los interruptores automáticos 3WL</b>					
Protección contra sobrecargas	✓	✓	✓	✓	✓
Protección contra cortocircuitos, retardo breve	—	✓	✓	✓	✓
Protección contra cortocircuitos, instantánea	✓	✓	✓	✓	✓
Protección de neutro	—	—	✓	✓	✓
Protección contra defectos a tierra	—	—	✓	□	□
Control de selectividad en tiempo reducido	—	—	—	□	□
Display LCD de 4 líneas	—	—	—	□	—
Display LCD gráfico	—	—	—	—	✓
Comunicación	—	—	—	□	□
Función de medición Plus	—	—	—	□	□
Juegos de parámetros conmutables	—	—	—	—	✓
Parámetros programables	—	—	—	—	✓
CubicleBUS	—	—	—	✓	✓

- ✓ Estándar
- No presente
- Opcional

1) ETU15B no combinables con los interruptores automáticos 3WL, tamaño III.

# Interruptores Electromagnéticos

## Introducción

### Poder de corte

Tamaño		I 3WL11			II 3WL12			III 3WL13			
Tipo		N	S	H	N	S	H	H	C	C	
Clase de poder de corte		(N)	(S)	(H)	(N)	(S)	(H)	(H)	3 Polos (C)	4 Polos (C)	
<b>Poder de corte en cortocircuito</b>											
Tensión asignada de empleo $U_e$ hasta 415 V AC											
$I_{cu}$	kA	55	66	85	66	80	100	100	150	130	
$I_{cs}$	kA	55	66	85	66	80	100	100	150	130	
$I_{cm}$	kA	121	145	187	145	176	220	220	330	286	
Tensión asignada de empleo $U_e$ hasta 500 V AC											
$I_{cu}$	kA	55	66	85	66	80	100	100	150	130	
$I_{cs}$	kA	55	66	85	66	80	100	100	150	130	
$I_{cm}$	kA	121	145	187	145	176	220	220	330	286	
Tensión asignada de empleo $U_e$ hasta 690 V AC											
$I_{cu}$	kA	42	50	66	50	75	85	85	150	130	
$I_{cs}$	kA	42	50	66	50	75	85	85	150	130	
$I_{cm}$	kA	88	105	145	105	165	187	187	330	286	
Tensión asignada de empleo $U_e$ hasta 1000 V/1150 V AC											
$I_{cu}$	kA	—	—	50 <sup>9)</sup>	—	—	50	50	70 <sup>4)</sup>	70 <sup>4)</sup>	
$I_{cs}$	kA	—	—	50 <sup>9)</sup>	—	—	50	50	70 <sup>4)</sup>	70 <sup>4)</sup>	
$I_{cm}$	kA	—	—	105 <sup>9)</sup>	—	—	105	105	154 <sup>4)</sup>	154 <sup>4)</sup>	
<b>Intensidad asign. de corta duración soportable <math>I_{cw}</math> de los interruptores automáticos<sup>3)</sup></b>											
0,5 s	kA	55	66	75	66	80	100	100	100	100	
1 s	kA	42	50	66	55	66	80	100	100	100	
2 s	kA	29,5	35	46	39	46	65 <sup>1)/70<sup>2)</sup></sup>	80	80	80	
3 s	kA	24	29	37	32	44	50 <sup>1)/65<sup>2)</sup></sup>	65	65	65	
<b>Poder de corte en cortocircuito <math>I_{cc}</math> de los interruptores-seccionadores</b>											
hasta 500 V AC	kA	55	66	75	66	80	100	100	100	100	
hasta 690 V AC	kA	42	50	66	50	75	85	85	100	100	
hasta 1000/1150 V AC	kA	—	—	50 <sup>1)</sup>	—	—	50 <sup>4)</sup>	50 <sup>4)</sup>	70 <sup>4)</sup>	70 <sup>4)</sup>	
<b>Tamaño</b>											
II (DC)											
<b>Tipo</b>											
3WL12											
<b>Clase de poder de corte</b>											
DC											
<b>Poder de corte en cortocircuito</b>											
hasta 220 V DC	$I_{cc}$	kA	35								
hasta 300 V DC	$I_{cc}$	kA	30								
hasta 600 V DC	$I_{cc}$	kA	25								
hasta 1000 V DC	$I_{cc}$	kA	20								
<b>Intensidad asign. de corta duración soportable <math>I_{cw}</math></b>											
0,5 s	kA	—									
1 s	kA	35 <sup>5)/30<sup>6)/25<sup>7)/20<sup>8)</sup></sup></sup></sup>									
2 s	kA	—									
3 s	kA	—									

- (N) Interruptores automáticos con poder de corte ECO N
- (S) Interruptores automáticos con poder de corte estándar S
- (H) Interruptores automáticos con poder de corte elevado H
- (C) Interruptores automáticos con poder de corte muy elevado C
- (DC) Interruptor-seccionador con poder de corte en DC

El poder de corte está marcado en las tablas correspondientes mediante símbolos representados sobre fondo naranja.

Abreviaturas (funciones)		
L	= Long Time Delay G65	= Protección contra sobrecargas
S	= Short Time Delay	= Protección contra cortocircuitos (retardo breve)
I	= Instantaneous	= Protección contra cortocircuitos (instantánea)
N	= Neutral	Protection Protección de neutro
G	= Ground Fault	Protección contra defectos a tierra

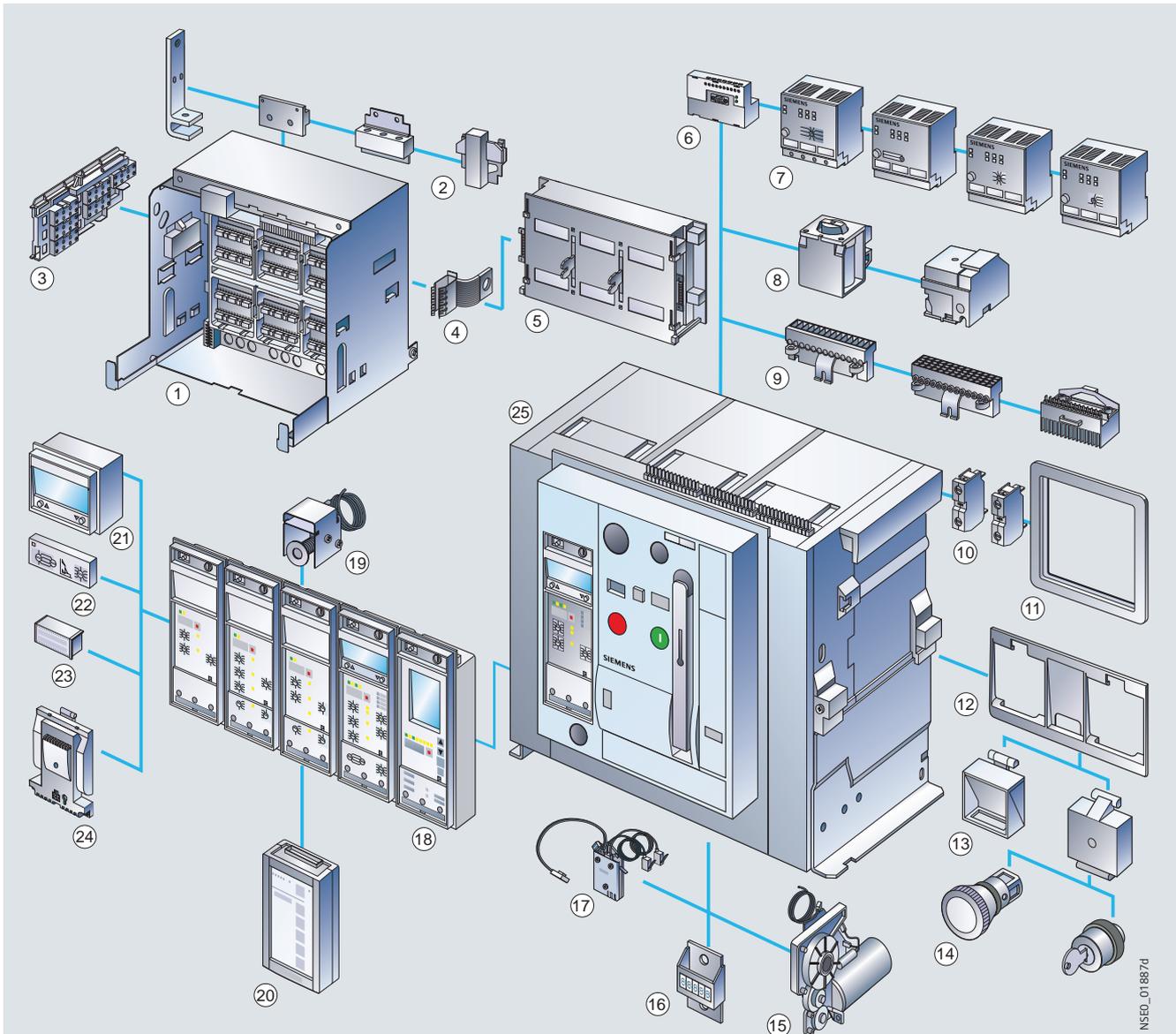
L, S, I, N, G: Designaciones conforme a IEC 60947-2, anexo K.

- 1) Tamaño II con  $I_n$  máx  $\leq$  2500 A.
- 2) Tamaño II con  $I_n$  máx = 3200 A y  $I_n$  máx = 4000 A.
- 3) Para una tensión asignada  $\geq$  690 V, el valor  $I_{cw}$  del interruptor automático no puede ser mayor que el valor  $I_{cu}$  o  $I_{cs}$  para 690 V.
- 4) Tensión asignada de empleo  $U_e = 1150$  V.

- 5) Con  $U_e = 220$  V DC.
- 6) Con  $U_e = 300$  V DC.
- 7) Con  $U_e = 600$  V DC.
- 8) Con  $U_e = 1000$  V DC.
- 9) Los valores también se aplican a la versión de 690 V + 20% con opción Z "A16".

### Interruptores automáticos abiertos 3WL:

Productos individuales de gama superior integrados en sistemas de distribución de energía homogéneos, así como soluciones para infraestructuras y sectores industriales específicos.



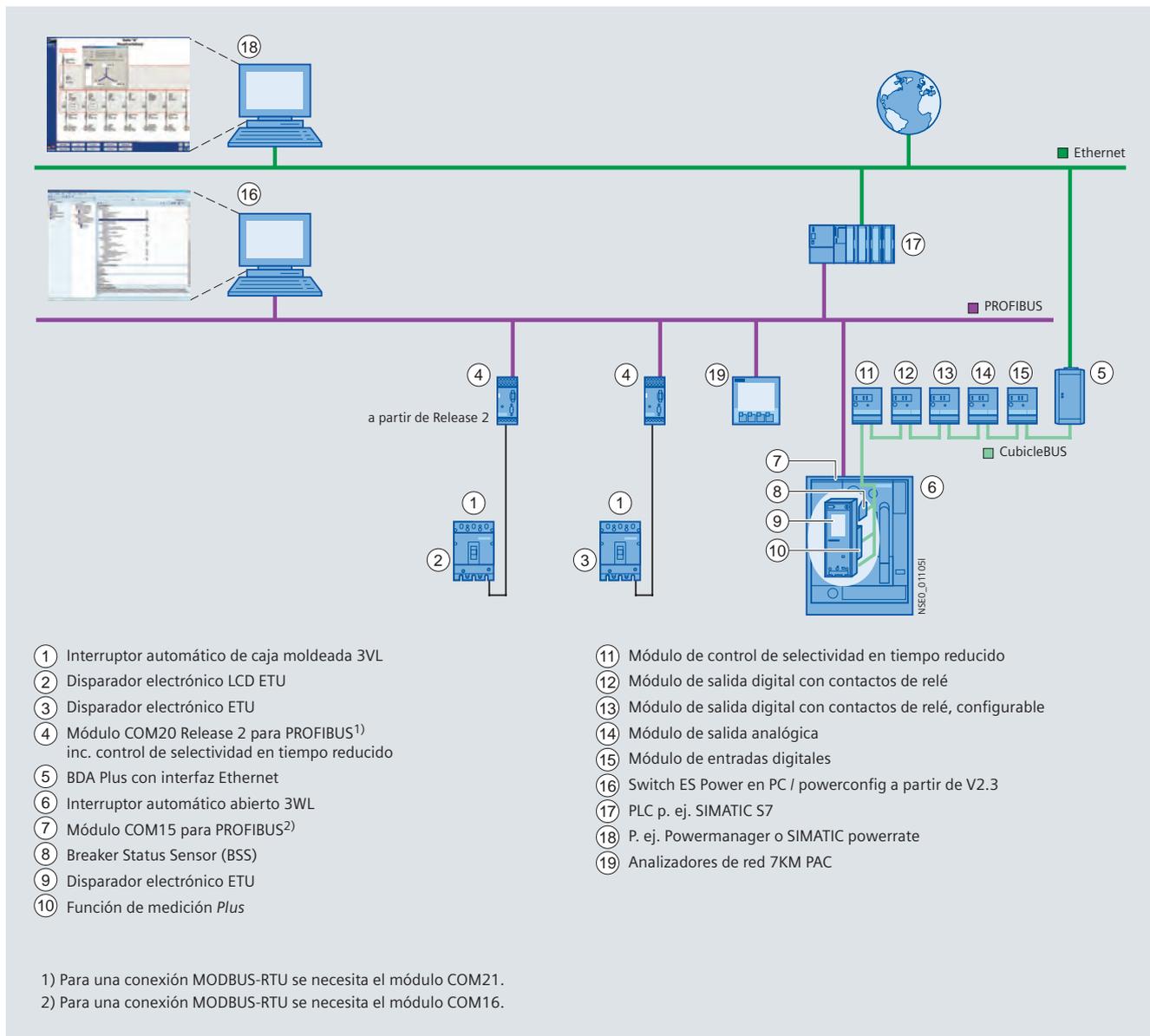
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Bastidor guía</li> <li>② Conexiones principales frontales, brida, horizontales, verticales</li> <li>③ Bloque de señalización de posición</li> <li>④ Puesta a tierra, acción anticipada</li> <li>⑤ Cortina (Shutters)</li> <li>⑥ Módulo COM15 PROFIBUS o Módulo COM16 MODBUS</li> <li>⑦ Módulos externos CubicleBUS</li> <li>⑧ Bobina de cierre, disparador auxiliar</li> <li>⑨ Sistemas de conectores auxiliares</li> <li>⑩ Bloque de contactos auxiliares</li> <li>⑪ Marco obturador para la puerta</li> <li>⑫ Juego de enclavamiento para función ON/OFF mecánica</li> <li>⑬ Elemento transparente, elemento funcional</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑭ Pulsador de parada de emergencia, accionamiento con llave</li> <li>⑮ Accionamiento motor</li> <li>⑯ Contador de ciclos de maniobra</li> <li>⑰ Breaker Status Sensor (BSS)</li> <li>⑱ Dispositivo de protección con soporte de aparatos, disparador por sobrecorriente (ETU)</li> <li>⑲ Bobina de rearme remoto</li> <li>⑳ Breaker Data Adapter (BDA Plus)</li> <li>㉑ Display de cuatro líneas</li> <li>㉒ Módulo de protección contra defectos a tierra</li> <li>㉓ Módulo de intensidad asignada</li> <li>㉔ Función de medición</li> <li>㉕ Interruptor automático</li> </ul> |
|--|--|

NSED\_01887d

# Interrupidores Electromagnéticos

## Introducción

### Módulo de comunicaciones interruptor automático (con disparador por sobreintensidad ETU45B o ETU76B)



- 1) Interruptor automático de caja moldeada 3VL
- 2) Disparador electrónico LCD ETU
- 3) Disparador electrónico ETU
- 4) Módulo COM20 Release 2 para PROFIBUS<sup>1)</sup> inc. control de selectividad en tiempo reducido
- 5) BDA Plus con interfaz Ethernet
- 6) Interruptor automático abierto 3WL
- 7) Módulo COM15 para PROFIBUS<sup>2)</sup>
- 8) Breaker Status Sensor (BSS)
- 9) Disparador electrónico ETU
- 10) Función de medición Plus

- 11) Módulo de control de selectividad en tiempo reducido
- 12) Módulo de salida digital con contactos de relé
- 13) Módulo de salida digital con contactos de relé, configurable
- 14) Módulo de salida analógica
- 15) Módulo de entradas digitales
- 16) Switch ES Power en PC / powerconfig a partir de V2.3
- 17) PLC p. ej. SIMATIC S7
- 18) P. ej. Powermanager o SIMATIC powerrate
- 19) Analizadores de red 7KM PAC

### Características

- Comunicación homogénea vía PROFIBUS DP o MODBUS de 16 a 6300 A con interruptores automáticos de caja moldeada 3VL e interruptores automáticos abiertos 3WL.
- El alto grado de modularidad de los interruptores automáticos y de los accesorios permite reequipar los componentes de comunicación con toda facilidad.
- Mayor aprovechamiento de las capacidades del tablero/cuadro de distribución gracias a la posibilidad de integrar módulos de entrada y salida externos al CubicleBUS interno del interruptor automático abierto 3WL.
- Productos de software innovadores para la parametrización, el manejo, la observación y el diagnóstico locales de los interruptores automáticos, vía PROFIBUS DP, MODBUS o vía Ethernet/Intranet/Internet.
- Plena integración de los interruptores automáticos en las soluciones de Totally Integrated Power y Totally Integrated Automation.

### Comunicación:

- Interruptores automáticos abiertos con módulo de comunicaciones opcional (disparador por sobrecarga ETU45B o ETU76B)
- Accesorios
- Encontrará más información en: "Aparatos de medida y gestión de energía" y "Software".

### Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NOM-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NOM-J-266-ANCE: Productos eléctricos, interruptores, interruptores automáticos en caja moldeada, especificaciones y métodos de prueba.

### Beneficios

#### Menos espacio

Los interruptores automáticos abiertos 3WL ocupan muy poco espacio. Los aparatos del tamaño I (hasta 2000 A) caben en un panel con 400 mm de ancho. Los aparatos del tamaño III (hasta 6300 A) son los más pequeños de su tipo y, con una anchura de tan solo 704 mm, caben en paneles con 800 mm de ancho.

#### Modularidad

Los componentes como disparadores auxiliares, accionamientos motor, disparadores por sobreintensidad, sensores de intensidad, bloques de contactos de señalización, dispositivos de rearme automático, enclavamientos o accionamiento de inserción y extracción, se pueden reemplazar a posteriori o montar de nuevo para adaptar el interruptor a nuevas tareas.

Los contactos principales pueden reemplazarse para alargar la vida útil del interruptor.

#### Módulos reequipables para disparadores por sobreintensidad

La modularidad es una de las propiedades más destacadas de los nuevos interruptores automáticos 3WL.

Para los disparadores por sobrecargas propiamente dichos se ofrecen especiales displays LCD, módulos de defecto a tierra, módulos de corriente asignada y módulos de comunicaciones, disponibles para el reequipamiento y la fácil adaptación a los requisitos concretos de la aplicación en cada caso.

#### Comunicación/función de medición

El uso de modernos interruptores automáticos con capacidad de comunicación abre nuevas perspectivas en cuestiones de puesta en marcha, parametrización, diagnóstico, mantenimiento y servicio. Ayudan a reducir los gastos y a mejorar la productividad en plantas industriales, edificios y proyectos de infraestructura.

- Parametrización rápida y segura.
- Transmisión de información y reacción rápidas para evitar paradas de instalaciones.

- Gestión efectiva de diagnóstico.
- Valores medidos como base para lograr una gestión eficiente de la carga, para elaborar perfiles de las necesidades energéticas y para asignar la energía a las distintas cuentas de gastos.
- Mantenimiento preventivo para reducir el riesgo de costosas fases de improductividad.
- Función de medición con multitud de valores medidos, como p. ej., intensidad, tensión, energía, potencia, etc.
- Posibilidad de aplicación en redes de 1000 V y de 690 V.

### Gama de aplicación

- Como interruptor de alimentación, distribución, acoplamiento y derivación en instalaciones eléctricas.
- Para maniobrar y proteger motores, condensadores, generadores, transformadores, barras colectoras y cables.

Conectados con un sistema de x hilos, los interruptores automáticos abiertos ofrecen multitud de posibilidades para observar procesos de red.

La familia SENTRON, completa y unificada, cubre las aplicaciones del rango comprendido entre 16 y 6300 A con interruptores automáticos de caja moldeada y abiertos.

Los interruptores en versión AC están disponibles como interruptores automáticos e interruptores-seccionadores. Los interruptores en versión DC solo están disponibles como interruptores-seccionadores.

#### Normas

Los interruptores automáticos abiertos 3WL cumplen las siguientes normas:

- IEC 60947-2.
- Resistencia a los efectos del clima según IEC 60068-2-30.

Se ofrecen además versiones con UL 489.

### Secciones de conductores

Tamaño			I								
Tipo			hasta 3WL11 10	3WL11 12	3WL11 16	3WL11 20	3WL12 08	3WL12 10	3WL12 12	3WL12 16	3WL12 20
Carga admisible para versión extraíble en caso de conexiones principales horizontales en el lado posterior	• hasta 55 °C (Cobre desnudo)	A	1000	1250	1600	2000	800	1000	1250	1600	2000
	• hasta 60 °C (Cobre desnudo) <sup>1)</sup>	A	1000	1250	1600	1930	800	1000	1250	1600	2000
	• hasta 70 °C (Cobre negro pintado) <sup>1)</sup>	A	1000	1210	1490 <sup>2)</sup>	1780	800	1000	1250	1600	2000
Secciones mínimas de los conductores principales	• barras, Cobre, desnudo	unidad mm <sup>2</sup>	1 x 60 x 10	2 x 40 x 10	2 x 50 x 10	3 x 50 x 10	1 x 50 x 10	1 x 60 x 10	2 x 40 x 10	2 x 50 x 10	3 x 50 x 10
	• barras, Cobre, pintado, negro	unidad mm <sup>2</sup>	1 x 60 x 10	2 x 40 x 10	2 x 50 x 10	3 x 50 x 10	1 x 50 x 10	1 x 60 x 10	2 x 40 x 10	2 x 50 x 10	3 x 50 x 10

Tamaño			II				III				
Tipo			3WL12 25	3WL12 32	3WL12 40	3WL13 40	3WL13 50	3WL13 63			
Carga admisible para versión extraíble	• hasta 55 °C (Cobre desnudo)	A	2500	3200	3200	4000	5000	5920			
	• hasta 60 °C (Cobre desnudo) <sup>1)</sup>	A	2500	3020	3020	4000	5000	5810			
	• hasta 70 °C (Cobre negro pintado) <sup>1)</sup>	A	2280	2870	2870	4000	5000	5500			
Secciones mínimas de los conductores principales	• barras, Cobre, desnudo	unidad mm <sup>2</sup>	2 x 100 x 10	3 x 100 x 10	4 x 120 x 10	4 x 100 x 10	6 x 100 x 10	6 x 120 x 10			
	• barras, Cobre, pintado, negro	unidad mm <sup>2</sup>	2 x 100 x 10	3 x 100 x 10	4 x 100 x 10 <sup>3)</sup>	4 x 100 x 10	6 x 100 x 10	6 x 120 x 10			

# Interruptores Electromagnéticos

3WL

## Datos para selección y pedidos

### Interruptores Electromagnéticos montaje fijo

Tamaño	Intensidad asign. In (A)	Número de catálogo	Unidad de disparo	Capacidad Interruptiva (kA) hasta 500 V
1	800 A	3WL1108-2EB34-1AA2	ETU45B	55
	1200 A	3WL1112-2EB34-1AA2		
	1600 A	3WL1116-2EB34-1AA2		
2	2000 A	3WL1220-2EB34-1AA2		66
	2500 A	3WL1225-2EB34-1AA2		
	3200 A	3WL1232-3EB34-1AA2		
3	4000 A	3WL1340-4EB34-1AA2	85	
	5000 A	3WL1350-4EB31-1AA2		

### Conexión frontal

### Interruptores Electromagnéticos montaje removible

Tamaño	Intensidad asign. In (A)	Número de catálogo	Unidad de disparo	Capacidad Interruptiva (kA) hasta 500 V
1	800 A	3WL1108-2EB37-1AA2	ETU45B	55
	1200 A	3WL1112-2EB37-1AA2		
	1600 A	3WL1116-2EB37-1AA2		
2	2000 A	3WL1220-2EB37-1AA2		66
	2500 A	3WL1225-2EB37-1AA2		
	3200 A	3WL1232-3EB37-1AA2		

Conexión posterior vertical.

ETU45B, unidad de disparo contra falla de tiempo corto, sobrecarga y cortocircuito instantáneo, sin falla a tierra (LSIN)

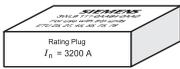
Todos los interruptores son operación manual, sin primera y segunda bobina de disparo y contactos auxiliares 2NA+2NC el voltaje máximo de operación es de 690 V AC 50/60 HZ



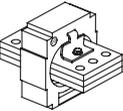
Se tienen interruptores WL ejecución UL 1066/ANSI, favor de consultarlos.



Módulos de entradas y salidas digitales/análogicas disponibles con CubicleBus.

Denominación	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg		
<b>Módulos de intensidad asignada/Rating Plug<sup>2)</sup></b>						
 NSE0_00992b 3WL9 111-0AA64-0AA0	<b>Para tamaño</b>	<b>Intensidad asign. <math>I_n</math> (A)</b>				
			I, II	250	3WL9 111-0AA51-0AA0	1
			315	3WL9 111-0AA52-0AA0	1	0,010
			400	3WL9 111-0AA53-0AA0	1	0,010
			500	3WL9 111-0AA54-0AA0	1	0,010
			630	3WL9 111-0AA55-0AA0	1	0,010
			800	3WL9 111-0AA56-0AA0	1	0,010
			1000	3WL9 111-0AA57-0AA0	1	0,010
		I, II, III	1250	3WL9 111-0AA58-0AA0	1	0,010
			1600	3WL9 111-0AA61-0AA0	1	0,010
		II, III	2000	3WL9 111-0AA62-0AA0	1	0,010
			2500	3WL9 111-0AA63-0AA0	1	0,010
			3200	3WL9 111-0AA64-0AA0	1	0,010
			4000	3WL9 111-0AA65-0AA0	1	0,010
		III	5000	3WL9 111-0AA66-0AA0	1	0,010
		6300	3WL9 111-0AA67-0AA0	1	0,010	

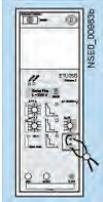
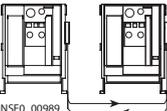
<b>Módulo de falla a tierra<sup>3)</sup></b>					
 NSE0_01027a 3WL9 111-0AT53-0AA0	<b>GFM AT 45B</b> (solo para ETU45B), alarma y disparo		3WL9 111-0AT53-0AA0	1	0,030

<b>Transformadores de intensidad para protección del neutro</b>					
 NSE0_00991a 3WL9 111-0AA3-0AA0	<b>Transformadores externos para neutro</b> con piezas de conexión de Cobre (T5, función "Método de medición")	Tamaño I	3WL9 111-0AA31-0AA0	1	1,600
		Tamaño II	3WL9 111-0AA32-0AA0	1	4,260
		Tamaño III	3WL9 111-0AA33-0AA0	1	8,500

2) Cuidese de que no se exceda la intensidad máx. asignada  $I_n$  máx. del interruptor automático al seleccionar el módulo de intensidad asignada.

Es aplicable  $I_n \leq I_n$

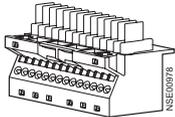
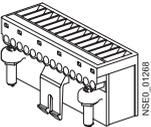
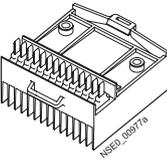
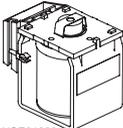
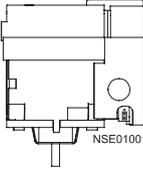
3) Para medir directamente la intensidad de defecto a tierra, p. ej. en el punto neutro del transformador, se necesita un transformador de intensidad de 1200 A/1 A de la clase 1. La carga interna del interruptor automático 3WL es 0,11 m.  $\Omega$  Para determinar la intensidad de defecto a tierra usando la suma vectorial de las fases es necesario instalar un transformador de intensidad en el neutro.

Denominación	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg	
<b>Otros accesorios disparador electrónico</b>					
 NSE0_00992b 3WL9 111-0AA64-0AA0	<b>Tapa precintable y bloqueable</b> para ETU15B hasta ETU45B		3WL9 111-0AT45-0AA0	1	0,050
<b>Dispositivos de bloqueo</b>					
	<b>Dispositivo de bloqueo para evitar la conexión sin autorización, en el panel de mando</b> Dispositivo de seccionamiento de red cumple la condición de interruptor principal según EN 60204-1		3WL9 111-0BA36-0AA0	1	0,030
<b>Enclavamientos</b>					
 NSE0_00989 3WL9 111-0BB21-0AA0	<b>Módulo de enclavamiento mecánico</b> , con cable Bowden de 2000 mm (se requiere uno por cada interruptor automático)	Interruptores de montaje fijo	3WL9 111-0BB21-0AA0	1	2,700
		Bloque para interruptor extraíble con bastidor guía	3WL9 111-0BB24-0AA0	1	1,130
	<b>Cable Bowden</b>	2000 mm	3WL9 111-0BB45-0AA0	1	1,130

# Interruptores Electromagnéticos

## Accesorios y repuestos

### Datos para selección y pedidos

Denominación	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg	
<b>Conexiones de conductor auxiliar</b>					
 3WL9 111-0AB01-0AA0		3WL9 111-0AB01-0AA0	1	0,100	
 3WL9 111-0AB03-0AA0	Bornes de tornillo (SIGUT)	3WL9 111-0AB03-0AA0	1	0,070	
 3WL9 111-0AB08-0AA0		3WL9 111-0AB08-0AA0	1	0,100	
<b>Disparadores auxiliares</b>					
 NSE01000 3WL9 111-0AD06-0AA0		<b>Bobina de cierre/disparador de apertura</b> 110... 125 V DC/110... 127 V AC	3WL9 111-0AD05-0AA0	1	0,700
		220... 250 V DC/208... 240 V AC	3WL9 111-0AD06-0AA0	1	0,700
 NSE01001 3WL9 111-0AE0.-0AA0		<b>Disparador de mínima tensión instantáneo</b> 110... 125 V DC/110... 127 V AC	3WL9 111-0AE04-0AA0	1	0,730
		220... 250 V DC/208... 240 V AC	3WL9 111-0AE05-0AA0	1	0,730
<b>Accionamiento</b>					
		<b>Accionamiento motor<sup>2)</sup></b> 110... 125 V DC/110... 127 V AC	3WL9 111-0AF03-0AA0	1	1,510
		220... 250 V DC/208... 240 V AC	3WL9 111-0AF04-0AA0	1	1,510

1) Sobreexcitado, es decir, tiempo de maniobra 50 ms (estándar: > 80 ms).

2) Requiere conector X7 para interruptor automático o bastidor guía. Si usted no lo tiene, deberá pedirlo por separado.

#### Sinopsis



Los analizadores de red 7KM PAC: PAC3200 (izquierda), PAC3100 (centro) y PAC4200 (derecha).

#### Medición precisa con 7KM PAC3100, PAC3200 y PAC4200

Los analizadores de red 7KM PAC sirven para medir y visualizar todos los parámetros de red relevantes a la distribución de energía en baja tensión. Se pueden utilizar en mediciones monofásicas y multifásicas en redes de tres y cuatro conductores (TN, TT, IT).

Miden de forma precisa y fiable los valores de energía de distribuciones principales, derivaciones eléctricas o receptores individuales y proporcionan, además, importantes valores medidos para evaluar el estado de la instalación y la calidad de la red.

#### Más información

Para más información, visite la web [www.siemens.com/powermanagementsystem](http://www.siemens.com/powermanagementsystem)

#### Beneficios

##### Analizador de red 7KM PAC, generalidades

Características funcionales de todos los analizadores de red de la serie 7KM PAC:

- Montaje y puesta en marcha sencillos.
- Alto grado de protección de IP65 (frontal, en estado incorporado), que permite su uso en entornos extremadamente polvorientos y húmedos.
- Manejo intuitivo por medio de cuatro teclas funcionales y textos visualizables en pantalla en varios idiomas.
- Adaptación sencilla a diferentes sistemas a través de elementos integrados y opcionales:
  - entradas y salidas digitales.
  - interfaces de comunicación.
- Aplicación a escala mundial:
  - Como mínimo ocho idiomas
  - Homologaciones internacionales.
  - Desarrollado y probado según normas europeas e internacionales.
- Escasa profundidad.

##### Analizadores de red 7KM PAC3200 y 7KM PAC4200

Características funcionales adicionales de 7KM PAC3200 y 7KM PAC4200:

- Medición precisa.
- Sistema versátil de integración.
  - Interfaz Ethernet integrada.
  - Posibilidad de obtener módulos de comunicaciones opcionales.
  - Entradas y salidas digitales multifuncionales.
  - Vigilancia de límites.
- Conectable directamente, sin transformadores de tensión, a redes de hasta 690 V AC (UL-L), CATIII.
- Dentro de los alcances tenemos un software de monitoreo para nuestros dispositivos.

##### Analizador de red 7KM PAC4200

Características funcionales adicionales de 7KM PAC4200:

- Vigilancia del estado de la instalación y de la calidad de la red:
  - Datos básicos para evaluar la calidad de la red.
  - Protocolización del funcionamiento de la instalación mediante eventos de servicio, de manejo y del sistema.
- Registro de la evolución de la potencia mediante promedios de potencia (perfil de carga).
- Contador diario de energía para energía aparente, activa y reactiva durante los 365 días del año para la evaluación exacta en el día fijado.
- Medición de variables de consumo como gas, agua, aire comprimido, usando contadores de pulsos conectados a las entradas digitales.
- Ampliable a través de módulos, hasta 10 entradas digitales y seis salidas digitales.
- Contadores para energía aparente, activa y reactiva para el registro exacto del consumo de energía de procesos parciales o de fabricación.
- Interfaz Ethernet de 10/100 Mb/s con función de Gateway para la conexión sencilla de aparatos con interfaz serie RS 485 a través del módulo de ampliación 7KM PAC RS485 a una red Ethernet.
- Cómodas vistas detalladas, tales como vistas personalizables de barras y de estado, visualizaciones de listas, histogramas y diagramas de fases.
- Cumple los requisitos de precisión para contadores de alta precisión de compañías de suministro energético de la clase 0,2S conforme a IEC 62053-22, de uso habitual en aplicaciones industriales con altas exigencias.

# Monitoreo y control

## Multimedidores Sentron PAC

### Introducción

### Datos técnicos



Variantes del producto		7KM PAC3100	7KM PAC3200	7KM PAC4200
<b>Magnitudes estándar</b>				
Tensión, intensidad		✓	✓	✓
Corriente por neutro		✓	—	✓
Potencia aparente, potencia activa, potencia reactiva, factor de potencia		✓	✓	✓
Factor de potencia de armónica dominante		—	—	✓
Frecuencia de la fase de número de catálogo		✓	✓	✓
Valores mín./máx.	Función de valor máx./mín.   con fecha y hora	✓   —	✓   —	✓   ✓
<b>Medida de variables de energía</b>				
Energía aparente		—	✓	✓
Energía activa, energía reactiva	Consumida   Devuelta   Saldo	✓   ✓   ✓	✓   ✓   —	✓   ✓   —
Número de tarifas	Energía aparente, activa y reactiva	1	2	2
Val. de energía diarios para 365 días	Energía aparente, activa y reactiva	—	—	✓
Medida de consumos en procesos de fabricación o partes del mismo	Energía aparente, activa y reactiva	—	—	✓
Valores medios de la potencia del último periodo medido	Promedio de potencia activo y reactivo con valor mín./máx.	✓	✓	✓
Registro de curvas de carga		—	—	✓ máx. 3840 entradas <sup>1)</sup>
Instrumento de medida de energía para señal S <sub>0</sub> en la entrada digital	Energía eléctrica   cualquier energía	—   —	✓   —	✓   ✓
Clase de precisión de energía activa según IEC 62053-21 / 62053-22		Clase 1	Clase 0,5S	Clase 0,2S
Clase de precisión de energía reactiva según IEC 62053-23		Clase 3	Clase 2	Clase 2
<b>Vigilancia de estado de instalaciones y calidad de red</b>				
Pantallas configurables para la representación de 4 magnitudes, como máximo		—	—	4
Contador de horas de funcionamiento	Tiempo de funcionamiento de receptores	—	✓	✓
Medias móviles	U, I, S, P, Q, LF	—	—	✓
Tensión THD, intensidad		—	THD-R	THD
Intensidad de distorsión		—	—	3
Ángulo de fase, ángulo de desfase		—	—	3
Desequilibrio	Tensión   Intensidad	—	$U_{nba}$   $I_{nba}$ <sup>2)</sup>	$U_{nb}$   $I_{nb}$ <sup>3)</sup>
Armónicas de tensión, intensidad		—	—	3. hasta 31.
Vigilancia de límites	Número máx. de límites fijos	—	6	12
Lógica booleana	para límites fijos   entradas	—   —	✓   —	✓   ✓
Memoria de eventos para eventos de mando, de operación y del sistema	incl. etiquetado de fecha y hora	—	—	✓ (> 4000 eventos)
Respaldo por batería de los valores mín./máx.		—	—	✓
<b>Integración del sistema y comunicación</b>				
Ethernet (integrado)		—	10 Mbits/s	10/100 Mbits/s
• Protocolo	Modbus TCP	—	✓	✓
• Gateway	Ethernet ↔ RS 485 (Modbus)	—	—	✓ <sup>4)</sup>
PROFINET incl. PROFInergy		—	—	Módulo de ampliación opcional
PROFIBUS DPV1		—	—	Módulo de ampliación opcional
RS 485		integrada	—	Módulo de ampliación opcional
• Protocolo	Modbus RTU	✓	✓	✓
Módulo de ampliación 4DI/2DO	Ampliación a máx. 10 DI / 6 DO	—	—	✓ (máx. 2 módulos)
Número de módulos de ampliación	máx.	—	1	2
Entradas digitales integradas (DI)	Número   multifuncional	2   —	1   ✓	2   ✓
Salidas digitales integradas (DO)	Número   multifuncional	2   ✓	1   ✓	2   ✓
<b>Ingeniería de aplicación</b>				
Dimensiones (Al x An x P)	en mm	96 x 96 x 56	96 x 96 x 56	96 x 96 x 82
Profundidad	PAC   PAC con módulo de ampliación (en mm)	51   —	51   73	77   99
Recorte en el panel (Al x An)	en mm	92 x 92	92 x 92	92 x 92
<b>Normas y homologaciones</b>				
CE / cULus / C-Tick / GOST		✓	✓	✓
IEC 61557-12		✓	—	✓

1) Corresponde, p. ej., a una duración de 40 días con un periodo de medida de 15 min.

2)  $U_{nba}$ ,  $I_{nba}$  – desequilibrio en amplitud

3)  $U_{nb}$ ,  $I_{nb}$  – desequilibrio en amplitud y fase

4) En combinación con el módulo de ampliación 7KM PAC RS 485

✓ = disponible, — = no disponible

#### Sinopsis



De izquierda a derecha:  
 Módulo de ampliación 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET  
 Módulo de ampliación 7KM PAC PROFIBUS DP  
 Módulo de ampliación 7KM PAC RS485  
 Módulo de ampliación 7KM PAC 4DI/2DO

Los módulos de comunicación se enchufan en el lado posterior del analizador de red. El aparato reconoce el módulo automáticamente y transmite los parámetros relevantes de este módulo en el menú de parametrización para su selección.

#### Módulo de ampliación 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET

El módulo de ampliación 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET es un módulo de comunicación enchufable para los analizadores de red 7KM PAC3200 y PAC4200.

- Interfaz normalizada PROFIenergy para las magnitudes.
- Las magnitudes se seleccionan individualmente mediante el archivo GSDML. Esto permite utilizar CPU S7 económicas.
- Parametrización sencilla mediante el display del aparato y STEP 7.
- La función Ethernet Switching integrada permite la conexión en red con cables cortos sin switches adicionales.
- Integración directa en las redes de las máquinas de producción a través de IRT (IRT = Isochronous Real Time).
- Soporte completo de PROFINET IO (DHC, DNS, SNMP, SNTIP).
- Sustitución del aparato sin necesidad de programadora en la red PROFINET vía LLDP.
- Tiempo de conmutación determinada por redundancia en anillo (MRP).
- Modbus TCP para comunicación con 7KM powermanager o powerconfig.
- Dos conectores hembra Ethernet (RJ45).
- Velocidades de transferencia 10 y 100 Mbits/s.
- Protocolos PROFINET IO, PROFIenergy y Modbus TCP.
- No requiere tensión auxiliar externa.
- Indicación de estado a través del display del aparato y el LED en el módulo.

A través del archivo de datos del dispositivo (archivo GSDML), es posible seleccionar de forma individual y transmitir cíclicamente todas las medidas de magnitudes suministradas por 7KM PAC3200 y PAC4200. Esto permite utilizar de manera óptima la imagen de proceso del controlador PROFINET, p. ej., CPU 315-2 PN/DP de SIMATIC S7.

A través de PROFIenergy, un perfil de protocolo de PNO, es posible leer de forma acíclica las magnitudes. Gracias a PROFIenergy se puede configurar una gestión de energía con aparatos de distintos fabricantes a través de PROFINET.

#### Módulo de ampliación 7KM PAC PROFIBUS DP

El módulo de ampliación 7KM PAC PROFIBUS DP tiene las siguientes características:

- Módulo de comunicación enchufable para analizadores de red 7KM PAC3200 y PAC4200.
- Parametrizable por el frente del aparato o con ayuda del software de parametrización.
- Vía PROFIBUS DPV1 es posible la transmisión de datos tanto cíclica como acíclica.
- Ingeniería sencilla mediante integración en SIMATIC STEP 7 o fácil integración a través del archivo de datos del dispositivo (archivo GSD) para otros sistemas de programación.
- Uso óptimo de la imagen de proceso de un controlador mediante la selección de magnitudes individuales para la transmisión cíclica.
- Soporte de todas las velocidades de transferencia de 9,6 kbits/s a 12 Mbits/s.
- Conexión a través del conector Sub-D de 9 polos según IEC 61158.
- No requiere tensión auxiliar externa.
- Indicación de estado a través del display del aparato y el LED en el módulo.

#### Módulo de ampliación 7KM PAC RS485

El módulo de ampliación 7KM PAC RS485 tiene las siguientes características:

- Módulo de comunicación enchufable 7KM PAC RS485 para analizadores de red 7KM PAC3200 y PAC4200.
- Parametrizable por el frente del aparato o con ayuda del software de parametrización.
- Soporta el protocolo Modbus RTU.
- Plug and play.
- Soporta velocidades de transferencia de 4,8/9,6/19,2 y 38,4 kbits/s.
- Conexión por borne de tornillo de 6 polos.
- No requiere tensión auxiliar externa.
- Indicación de estado mediante LED en el módulo.

El módulo de ampliación 7KM PAC RS 485 es imprescindible para la función de Gateway de 7KM PAC4200 a la hora de acceder a aparatos sencillos con interfaz RS 485, tales como 7KM PAC3100, a través de Ethernet (Modbus TCP).

#### Módulo de ampliación 7KM PAC 4DI/2DO

El módulo de ampliación 7KM PAC 4DI/2DO sirve para ampliar el analizador de red 7KM PAC4200 a un máximo de 10 entradas digitales y seis salidas digitales.

Ofrece las siguientes características funcionales:

- Hasta dos módulos 7KM 4DI/2DO pueden enchufarse en un PAC4200.
- Mediante los módulos 7KM PAC 4DI/2DO pueden ampliarse las entradas y salidas digitales internas en hasta ocho entradas y cuatro salidas.
- Los módulos de ampliación 4DI/2DO pueden parametrizarse por el frente del aparato o con el software de configuración powerconfig.
- Las entradas digitales pueden utilizarse sin una fuente de alimentación externa. Tienen alimentación propia.
- Todas las funciones de las entradas/salidas integradas multifuncionales de 7KM PAC4200 están igualmente disponibles en el módulo de ampliación 7KM PAC 4DI/2DO.
- Las entradas y salidas pueden usarse a modo de interfaz S0 según IEC 62053-31.
- La conexión se efectúa a través de un borne de tornillo de 9 polos.
- No es necesaria ninguna alimentación auxiliar externa.

# Monitoreo y control

## Multimedidores Sentron PAC

### Módulos de ampliación

#### Datos para selección y pedidos

Medidor	Número de catálogo
SENTRON PAC 3100	7KM3133-0BA00-3AA0
SENTRON PAC 3200	7KM2112-0BA00-3AA0
SENTRON PAC 4200	7KM4212-0BA00-3AA0

#### Accesorios

##### Accesorios para 7KM PAC3100/3200/4200

	Versión	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	<b>Adaptador para perfil DIN 7KM PAC TMP2</b> Adaptador de dos pisos para montar un analizador de red en perfil DIN • Display orientado hacia delante • Para intervenciones manuales		7KM9 900-0XA00-0AA0	1	0,380 kg
	<b>Placa de montaje 7KM PAC TMP</b> Adaptador para montar un analizador de red en perfil DIN • Display orientado hacia atrás, mirando al perfil • Lectura y evaluación de medidas exclusivamente vía red		7KM9 900-0YA00-0AA0	1	0,105 kg

Estos interruptores cumplen con las siguientes normas:

- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.

#### Datos para selección y pedidos

	Versión	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP
	<b>Módulo de ampliación 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET</b> Módulo de ampliación para 7KM PAC3200 y PAC4200 (PROFenergy)		7KM9 300-0AE00-0AA0	1	0,045 kg
	<b>Módulo de ampliación 7KM PAC PROFIBUS DP</b> Módulo de ampliación para 7KM PAC3200 y PAC4200 (PROFIBUS DPV1)		7KM9 300-0AB00-0AA0	1	0,045 kg
	<b>Módulo de ampliación 7KM PAC RS485</b> Módulo de ampliación para 7KM PAC3200 y PAC4200 (Modbus RTU)		7KM9 300-0AM00-0AA0	1	0,041 kg
	<b>Módulo de ampliación 7KM PAC 4DI/2DO</b> Módulo de ampliación para 7KM PAC4200		7KM9 200-0AB00-0AA0	1	0,041 kg

### Sinopsis



Componentes del sistema de gestión de energía basado en PC.

### Sistema de gestión de energía con la familia de productos SENTRON

La familia de productos SENTRON ofrece, por una parte, un software de gestión de energía denominado Powermanager y, por otra parte, el hardware apropiado con los aparatos de medida de la gama 7KM PAC y los interruptores automáticos 3WL/3VL, permitiendo implementar un sistema de gestión de energía global para mayor eficiencia energética.

Los componentes están perfectamente adaptados entre sí. P. ej., el software Powermanager lleva integrados drivers especiales para los aparatos SENTRON que permiten capturar los datos de energía sin un gran esfuerzo de configuración, así como visualizar las medidas más importantes o el estado por medio de vistas predefinidas.

Con ello se reducen los gastos de ingeniería para el cliente y el usuario puede estar seguro de que las funciones de los aparatos son completamente compatibles con el software.

### Características de Powermanager

El software Powermanager es el elemento central del sistema de gestión de energía basado en PC y

- Constituye un software de gestión de energía autónomo.
- Queda operativo con PC y aparatos de medida con conectividad a Ethernet.
- Es ampliable desde una sencilla aplicación estándar hasta una solución totalmente personalizada.

### Beneficios

- Transparencia de los flujos de energía.
- Conocimiento preciso del perfil de consumo.
- Aumento de la eficiencia energética.
- Optimización de los contratos de suministro de energía.
- Cumplimiento de las condiciones contractuales.



Interfaz de usuario de Powermanager.

- Es totalmente escalable en lo que se refiere al número de aparatos y las funciones del software.
- Garantiza una integración óptima de los aparatos de medida de la familia 7KM PAC, los interruptores automáticos 3WL/3VL y otros aparatos.

### Paquete estándar y paquetes opcionales

Powermanager cubre las exigencias habituales ya con el paquete estándar. Con este paquete el usuario obtiene un software de gestión de energía de fácil manejo que permite leer datos de aparatos y visualizarlos, archivarlos, así como realizar evaluaciones básicas.

Con el paquete opcional "Expert", el usuario tiene plena flexibilidad para diseñar interfaces gráficas (p. ej. esquemas unifilares) con integración de imágenes propias y aparatos.

Con el paquete opcional "Web", puede realizarse una visualización de datos/imágenes a través de un navegador web.

Con el paquete opcional "Distributed Systems", es posible integrar numerosos servidores Powermanager distribuidos para formar un sistema global. Por un lado, pueden administrarse desde un mismo punto edificios o plantas distribuidas y, por otro lado, puede aumentarse el número de aparatos utilizables.

Por supuesto, el sistema puede ampliarse; el usuario puede empezar con una funcionalidad de base del Powermanager y más tarde ampliar el sistema con el paquete opcional "Expert". Para ello, se pueden seguir utilizando los datos ya existentes y configuraciones.

- Imputación exacta de los consumos a sus centros de costo causantes.
- Optimización del mantenimiento de la instalación.
- Detección de estados críticos en la instalación.

# Monitoreo y control

## Powermanager

### Características

#### Gama de aplicación

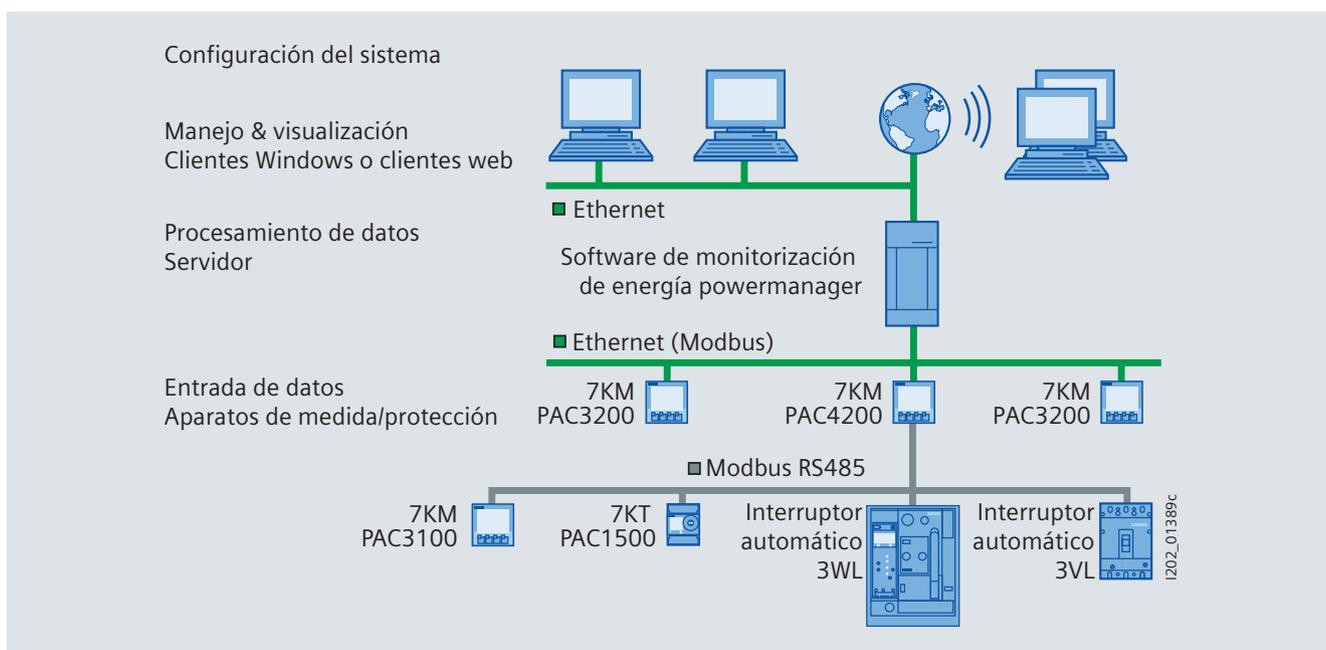
##### Campos de aplicaciones

El producto ofrece una solución de gestión de energía estándar para mayor eficiencia energética con las siguientes funciones básicas:

- Recopilación de medidas de magnitudes enviadas por los aparatos al efecto.
- Visualización tabular de medidas de magnitudes de los aparatos en una vista estándar predefinida para analizadores de red 7KM PAC3100, PAC3200, PAC4200 e interruptores automáticos 3WL/3VL.
- Posibilidad para libre visualización de medidas de magnitudes, incluso provenientes de aparatos terceros a través de drivers Modbus genéricos.

- Archivo de medidas de magnitudes.
- Vigilancia de estado, límites y generación de los correspondientes avisos.
- Visor de curvas de variación de carga tanto de datos archivados como de datos en línea.
- Informes de centros de coste basados en las tarifas predeterminadas y datos de consumo archivados.
- Servidor OPC.
- Configuración del sistema incl. Gestión de usuarios.

La meta de esta solución estándar es, además de la eficiencia de costes, una puesta en marcha del sistema sencilla.



#### Configuración del sistema

- Integración de instrumentos de medida mediante plantillas predefinidas para los analizadores de red de la familia 7KM PAC y los interruptores automáticos 3WL/3VL.
- Integración sencilla de aparatos de medida ya existentes con conectividad a Modbus.
- Comunicación vía Ethernet estándar.
- Integración de aparatos con interfaz RS485 (Modbus RTU) mediante gateway Modbus (permite p. ej., utilizar el analizador de red 7KM PAC4200 como Gateway).

#### Sectores industriales

La eficiencia energética (por gestión de la energía con monitorización consecuente y medidas de optimización derivadas) es importante en todos los sectores, p. ej., en la industria manufacturera, las construcciones terciarias, el sector servicios y los proyectos de infraestructuras. Esto se pone especialmente de manifiesto en el terreno de la competitividad al aumentar los precios de la energía.

#### Requisitos del sistema

##### Requisitos de hardware

- Procesador: Intel Pentium IV 2,8 GHz (o superior)
- Memoria de trabajo: mín. 2 GB
- Disco duro: al menos 1 GB libre
- Gráficos: VGA con al menos 1280 x 1024 píxeles con una profundidad de color de 16 bits

##### Sistemas operativos compatibles

- Windows Vista: Business, Ultimate; SP1
- Windows XP: XP con SP2/SP3
- Windows 2003: Server 2003 Server (32 bit)

##### Versiones de Excel compatibles (necesarias para la función de informes)

Excel 2000, Excel XP, Excel 2003, Excel 2007

### Datos para selección y pedidos

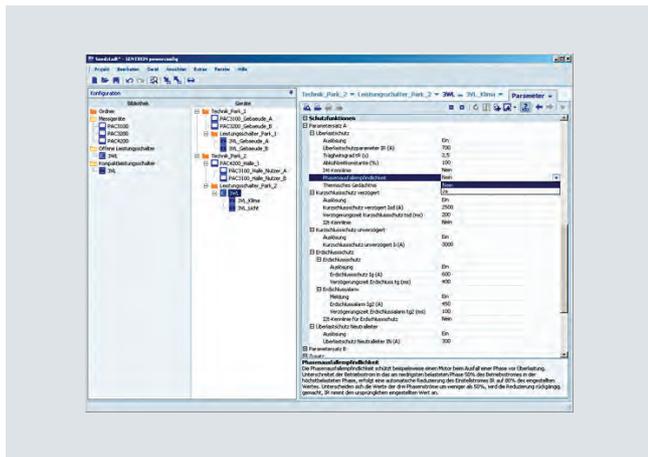
Versión	PE	Referencia
<b>Powermanager V 2.0</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licencia de prueba</b> hasta 10 aparatos, incl. paquete opcional "Expert" y "Web" licencia completa del producto limitada a 30 días</li> <li>• <b>Licencia completa del producto Lean</b> hasta 10 aparatos</li> <li>• <b>Licencia completa del producto Standard</b> hasta 50 aparatos</li> <li>• <b>Licencia completa del producto Advanced</b> hasta 100 aparatos</li> <li>• <b>Licencia completa del producto Maximum</b> hasta 200 aparatos</li> <li>• <b>Licencia upgrade</b> de Lean a Standard</li> <li>• <b>Licencia upgrade</b> de Standard a Advanced</li> <li>• <b>Licencia upgrade</b> de Advanced a Maximum</li> <li>• <b>Paquete opcional "hasta cinco clientes"</b> ampliación hasta cinco clientes</li> <li>• <b>Paquete opcional "de cinco hasta 10 clientes"</b> ampliación de cinco a 10 clientes (requisito mínimo: paquete opcional "hasta 5 clientes")</li> <li>• <b>Paquete opcional "Expert"</b> opción para la creación y visualización de cualquier cantidad de imágenes configurables libremente</li> <li>• <b>Paquete opcional "Web"</b> opción para acceso web (p. ej., Internet Explorer) para hasta 10 clientes</li> <li>• <b>Paquete opcional "Distributed Systems (2)"</b> opción para el acoplamiento de dos sistemas powermanager autónomos para intercambio de medidas de magnitudes y alarmas</li> <li>• <b>Paquete opcional "Distributed Systems (5)"</b> opción para el acoplamiento de cinco sistemas powermanager autónomos para intercambio de medidas de magnitudes y alarmas</li> <li>• <b>Paquete opcional "Distributed Systems (10)"</b> opción para el acoplamiento de 10 sistemas powermanager autónomos para intercambio de medidas de magnitudes y alarmas</li> </ul>		<p>3ZS2 711-0CC20-0YA7</p> <p>3ZS2 711-0CC20-0YA0</p> <p>3ZS2 712-0CC20-0YA0</p> <p>3ZS2 713-0CC20-0YA0</p> <p>3ZS2 714-0CC20-0YA0</p> <p>3ZS2 712-0CC20-0YD0</p> <p>3ZS2 713-0CC20-0YD0</p> <p>3ZS2 714-0CC20-0YD0</p> <p>3ZS2 710-3CC20-0YH0</p> <p>3ZS2 710-4CC20-0YH0</p> <p>3ZS2 710-2CC20-0YH0</p> <p>3ZS2 710-1CC20-0YH0</p> <p>3ZS2 718-1CC00-0YH0</p> <p>3ZS2 718-2CC00-0YH0</p> <p>3ZS2 718-3CC00-0YH0</p>

### Más información

Versión de prueba con licencia (Lean, Web y Expert) de prueba por 30 días

**Link:** [www.siemens.com/lowvoltage/powermonitoring](http://www.siemens.com/lowvoltage/powermonitoring)

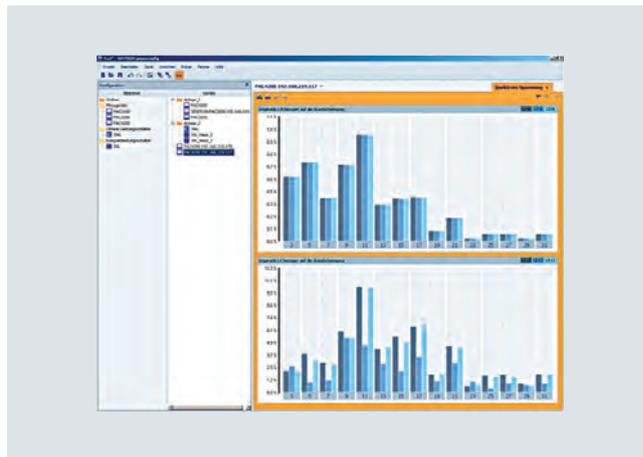
### Sinopsis



Ajuste de parámetros para aparatos SENTRON.

El software Powerconfig es la nueva herramienta común de puesta en marcha y servicio para aparatos SENTRON con capacidad de comunicación e interruptores automáticos.

La herramienta basada en PC, facilita el ajuste de aparatos conduciendo a un ahorro considerable de tiempo, especialmente si se tienen que ajustar varios aparatos.



Visualización de medidas de magnitudes (armónicos).

Con Powerconfig se pueden parametrizar, documentar, manejar y observar interruptores automáticos 3WL, 3VL y analizadores de red 7KM PAC con módulos de ampliación a través de diferentes interfaces de comunicación.

### Beneficios

- Parametrizar, documentar, manejar y observar a nivel de software.
- Documentación confortable de ajustes y valores medidos.
- Representación clara de los parámetros disponibles, incluida la plausibilidad de los valores de entrada.
- Visualización de los estados disponibles de los aparatos y valores medidos en las vistas estandarizadas.
- Archivo orientado al proyecto de datos de aparatos.
- Manejo y usabilidad unificados.
- Compatibilidad con diferentes interfaces de comunicación de aparatos (Modbus RTU, Modbus TCP).
- Idiomas implementados: alemán e inglés.
- Lectura y almacenamiento de registros de aparatos (en función del aparato).
- Actualización del firmware de los aparatos y carga de paquetes de idioma (en función del aparato).
- No se necesitan conocimientos de programación para utilizarlos.
- Comunicación a través de PROFIBUS y PROFINET así como conexión a STEP7 (en preparación).

### Gama de aplicación

#### Requisitos del sistema

#### Requisitos de hardware

- Procesador: Intel Pentium III, 1 GHz (o superior)
- Memoria de trabajo: mín. 512 MB
- Disco duro: al menos 1 GB libre
- Pantalla a color con una resolución mínima de 1024 x 768 píxeles

#### Sistemas operativos compatibles

- Microsoft Windows XP Prof. 32 bit SP3. MUL OS
- Microsoft Windows 7 Professional (32 bit)
- Microsoft Windows 7 Ultimate (32 bit)
- Microsoft Windows 7 Home Basic (32 bit)

#### Framework requerido

- Microsoft .NET V3.5 SP1

### Gama de aplicación

Powerconfig está disponible gratuitamente en <http://support.automation.siemens.com/WWW/view/en/63452759>

### Sinopsis



Automatismo de conmutación entre redes 3KC ATC5300.

### Conmutación automática de red usando un sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300

El sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300, asociado a dos interruptores automáticos con accionamiento motor, constituye el sistema conmutador de red que permite la conmutación automática o manual entre dos redes de alimentación en aplicaciones de distribución de energía en baja tensión.

Ahí, el automatismo de conmutación entre redes 3KC ATC5300 se aplica sobre todo en puntos donde un corte de la alimentación eléctrica resulte especialmente crítico (p. ej., en hospitales), en combinación con sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) y en el marco de procesos industriales.

### Modo de operación

El sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 controla de forma totalmente automática la conmutación entre la red de alimentación principal y la de reserva, teniendo en cuenta los límites definidos y los tiempos de retardo ajustados. Detecta rápidamente la presencia de fluctuaciones en la red de alimentación principal, provocando el cambio a la red de reserva. La conmutación a la red de reserva no se realiza hasta que esté garantizado que dicha red proporciona la calidad deseada. Se conmuta de nuevo a la red de alimentación principal en cuanto la red principal vuelva a presentar la calidad necesaria, teniendo en cuenta los parámetros definidos. Si la red de reserva y/o la red principal se alimentan desde un generador, el automatismo ofrece también en este caso multitud de opciones de configuración, tales como temporización para preparar el generador, temporización tras desconectar el generador y test de arranque del generador en momentos determinados.

Para ello, el sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 es capaz de controlar interruptores automáticos abiertos y de caja moldeada, interruptores-seccionadores o contactores. Los interruptores automáticos son controlados a través de sus accionamientos motor.

### Parametrización y vigilancia con el software SENTRON ATC

Además del manejo y la parametrización locales, el controlador puede vigilarse y parametrizarse con el software SENTRON ATC. Este software ofrece un elevado confort y permite el rápido acceso a todos los ajustes del aparato, tales como los ajustes complejos necesarios a la hora de conectar generadores.

### Magnitudes

El sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 mide y vigila las siguientes magnitudes.

Magnitud	Ajuste básico	Límites	Retardo	Desactivable	
Tensión nominal de red $U_n$	V AC	100... 690	70 %... 98 % (75 %... 100 %) <sup>1)</sup> 102 %... 120 % (100 %... 115 %) <sup>1)</sup>	0,1 s... 900 s 0,1 s... 900 s	— ✓
Desequilibrio de tensiones	%	1 %... 20 %	0,1 s... 900 s	✓	
Pérdida de fase	%	60 %... 85 %	0,1 s... 30 s	✓	
Sentido de giro	izda., dcha.	—	—	✓	
Frecuencia	Hz	50/60	80 %... 100 % 101 %... 120 %	0,1 s... 900 s 0,1 s... 900 s	✓ ✓
Tensión de batería $U_b$	V DC	12/24/48	70 %... 100 % <sup>2)</sup> 110 %... 140 % <sup>2)</sup>	0... 60 s	✓ ✓

1) Histéresis para permiso de transferencia retroactiva

2) Solo advertencia, no hay conmutación

✓ Sí

— No

# Monitoreo y control

## Equipo de transferencia ATC

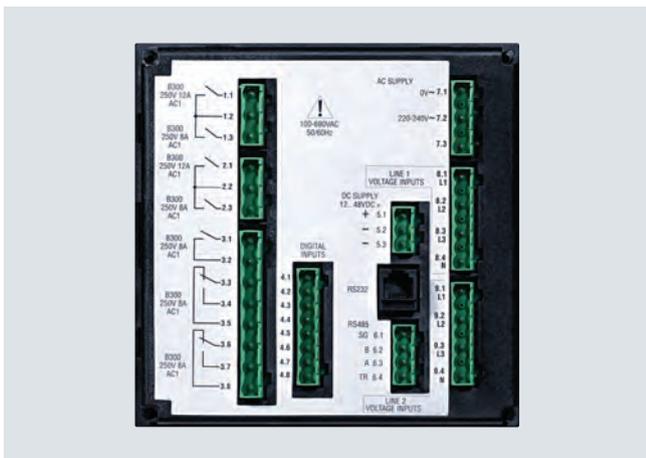
### Características

#### Beneficios

Las ventajas del sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 de un vistazo:

- Mando de interruptores automáticos de caja moldeada y abiertos, interruptores-seccionadores o contactores.
- Dos entradas de medida para redes de alimentación monofásicas y trifásicas.
- Posibilidad de conmutación red/red, generador/red, red/generador y generador/generador.
- Medición directa de redes industriales trifásicas hasta 400 V ACL-N o 690 V ACL-L (se ahorran costes para transformadores de medida, así los de montaje e instalación de los mismos).
- Dispone de dos fuentes de alimentación para cubrir todas las alimentaciones habituales de AC/DC, suministro alternativo por la red principal o la de reserva.
- Requiere poco espacio gracias al montaje en puerta y a su diseño compacto.
- Dos displays para vigilar la red principal y la de reserva y para visualizar las tensiones simples y compuestas.
- Ajuste de los parámetros de mando para el requisito de activación de generadores.
- Reloj calendario.
- Ocho entradas digitales, entre ellas seis programables, y siete salidas por relé, entre ellas cinco programables.
- Cuatro modos de operación elegibles: Off, Manual, Automático, Test.
- Los datos, parámetros y eventos registrados (p. ej., corte de red, fallos) permanecen accesibles o inalterados incluso después de un corte de red o reinicio del automatismo.
- Indicación de estado de los interruptores o contactores conectados.
- Posibilidad de documentación y procesamiento estadístico de los eventos ocurridos.
- Fácil integración en sistema gracias a la interfaz MODBUS integrada (RTU y ASCII) para integración, por ejemplo, en un sistema de gestión de energía.
- Buena legibilidad de los valores medidos y parámetros, incluso cuando la luz escasea, gracias al indicador LED iluminado.
- Considerable ahorro de tiempo al parametrizar y ajustar el sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 con el software de programación SENTRON ATC.
- Función de prueba de generador para intervalos de prueba establecidos.
- Opción de comando de conmutación al segundo juego de parámetros de protección en la ETU76B (interruptor automático abierto 3WL).

#### Integración



Vista posterior ATC5300

#### Realización de una conmutación automática de red

El sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 se utiliza para la conmutación automática y manual de una red de alimentación principal a una red de reserva y viceversa. Cuando se presentan fallos de red, las secuencias de conmutación son controladas automáticamente por el 3KC ATC5300. Esto garantiza una gran continuidad de funcionamiento.

El sistema automático 3KC ATC5300 permite, asociado a interruptores automáticos de caja moldeada o abiertos, interruptores-seccionadores o contactores, la conmutación automática entre redes.

La siguiente apartamentada está preparada para ser combinados con el sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300:

- Interruptores automáticos de caja moldeada 3VL.
- Interruptores automáticos abiertos 3WL.

#### Interacción de los componentes

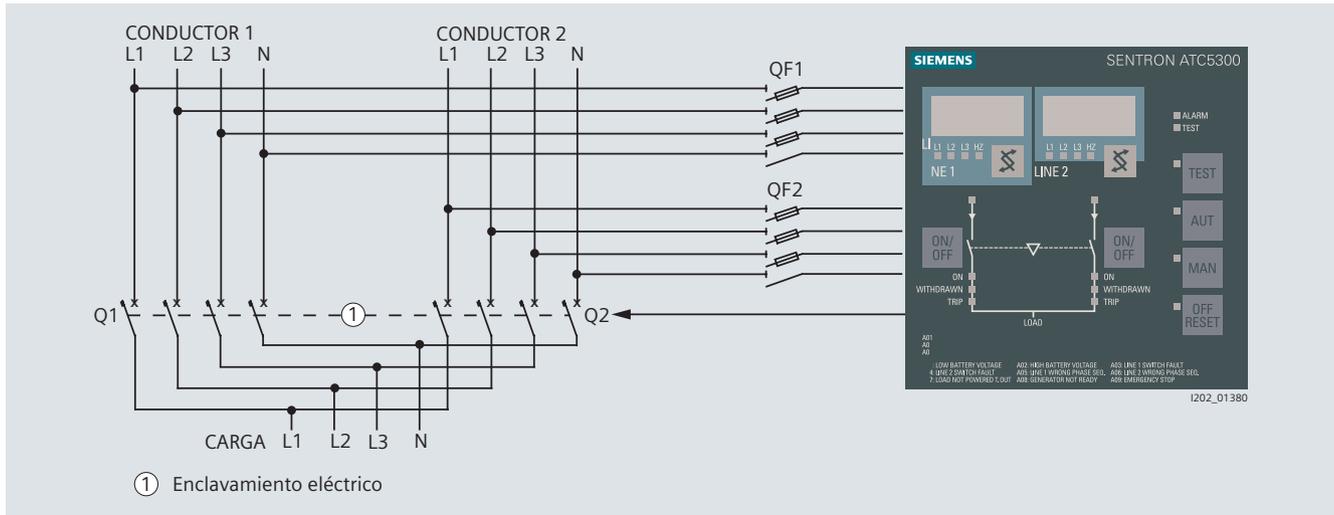
- Las redes de alimentación Line 1 (principal) y Line 2 (de reserva) están conectadas al sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300.
- En caso de anomalías de red, el sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 controla los componentes Q1 y Q2 de forma correspondiente.
- Q1 y Q2 se pueden implementar con interruptores automáticos de caja moldeada o abiertos ACB, interruptores-seccionadores o contactores.

#### Q1 y Q2 en configuración con interruptores automáticos

Todos los interruptores automáticos conectados al sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300 deben estar equipados con los siguientes accesorios:

- Interruptores automáticos de caja moldeada 3VL.  
Para cada interruptor requiere además:
  - un accionamiento motor
  - un bloque de alarma
  - dos contactos auxiliares 1 NA/1 NC
- Interruptores automáticos abiertos 3WL.  
Para cada interruptor 3WL se requiere además:
  - un accionamiento motor
  - una bobina de cierre
  - un disparador auxiliar (disparador de apertura)
  - un bloque de señalización de disparado
  - un bloque de contactos auxiliares 2NA/2NC (equipamiento estándar).

#### Sinopsis



Realización de una conmutación automática de red.

#### Datos técnicos

		ATC5300	
<b>Alimentación auxiliar</b>			
Tensión nominal $U_n$	V AC	220... 240	
• AC	V DC	12 / 24 / 48	
• DC			
<b>Rango de operación</b>			
• AC	V AC	187... 264	
• DC	V DC	9... 70	
Frecuencia	Hz	45... 65	
Consumo máx. a $U_n = 240$ V AC	VA	9	
<b>Potencia disipada máx.</b>			
• a 240 V AC	W	6,3	
• a 48 V DC	W	4,1	
<b>Consumo máx.</b>			
• a 12 V DC	mA	300	
• a 24 V DC	mA	180	
• a 48 V DC	mA	90	
Seguridad en caso de interrupciones breves	ms	50	
<b>Entradas de medida</b>			
Tensión nominal máx. $U_n$			
• Fase/fase	V AC	690	
• Fase/neutro	V AC	400	
Rango de medida fase/fase	V AC	80... 800	
Rango de frecuencia	Hz	45... 65	
Método de medida		Valor efectivo (True RMS)	
<b>Impedancia de la entrada de medida</b>			
• Fase/fase	MΩ	>1,1	
• Fase/neutro	MΩ	>0,5	
Método de conexión		Sistema monofásico, bifásico o trifásico	
Error de medida		±0,25%, rango de valores ±1 dígito	
<b>Entradas digitales</b>			
Número de entradas		8, entre ellas 6 programables	
Tipo de entrada		negativo	
Intensidad de entrada	mA	≤10	
<b>Señal de entrada</b>			
• Estado lógico "0"	V	≤1,5 (típ. 2,9)	
• Estado lógico "1"	V	≥ 5,3 (típ. 4,3)	
Retardo de la señal de entrada	ms	≥ 50	
<b>Salidas por relé</b>			
Número de salidas		7, entre ellas 5 programables	
<b>Configuración de los contactos</b>			
• 2 relés con 1 contacto NA		12 A, a 250 V AC (AC1)	
• 3 relés con 1 contacto NA		8 A, a 250 V AC (AC1)	
• 2 relés con 1 conmutador		8 A, a 250 V AC (AC1)	

		ATC5300	
<b>Tiempo de conmutación del aparato de mando</b>	s	1	
<b>Líneas de comunicación</b>			
Puerto serie RS232	bit/s	1200... 38400	
• con vel. de transf. programable			
• conexión por conector RJ6/6			
Puerto serie RS485	bit/s	1200... 38400	
• con aislamiento óptico			
• con vel. de transf. programable			
• conexión por bornes enchufables			
<b>Reloj en tiempo real</b>			
Acumulador de energía		Condensadores acumuladores	
Tiempo de funcionamiento sin tensión de alimentación	Días	aprox. 12... 15	
<b>Tensión de aislamiento</b>			
Tensión asignada de aislamiento $U_i$	V	690	
<b>Condiciones ambientales</b>			
Temperatura de funcionamiento	°C	-20... +60	
Temperatura de almacenamiento	°C	-30... +80	
Humedad relativa	%	<90	
Grado de ensuciamiento máx.		3	
Categoría de sobretensión		3	
Categoría de medida		CAT III	
<b>Conexiones</b>			
Tipo de borne		desmontable/enchufable	
Sección del cable	mm <sup>2</sup>	0,2... 2,5 (24... 12 AWG)	
Par de apriete máx.	Nm	0,5 (4,5 lbf-in)	
<b>Cajas</b>			
Material de la caja		Termoplástico LEXAN 3412R	
Versión		Montaje en puerta	
Grado de protección		IP41 frontal, IP20 posterior	
Peso	g	950	
<b>Certificados y conformidad</b>			
Norma ATS/ATSE		Cumple la norma ATS/ATSE IEC 60947-6-1, en combinación con 3VL o 3WL <sup>1)</sup>	
Clasificación ambiental:		3K6 según IEC 60721-3-3 3B2 según IEC 60721-3-3 3C3 según IEC 60721-3-3 3S2 según IEC 60721-3-3 3M6 según IEC 60721-3-3	
Compatibilidad electromagn. (CEM)		según IEC 60947-6-1	

1) Para más información, ver manual de producto en:  
[www.siemens.com/lowvoltage/manuals](http://www.siemens.com/lowvoltage/manuals).

# Monitoreo y control

## Equipo de transferencia ATC

ATC y software

### Datos para selección y pedidos

Versión	PE	Número de catálogo	Piezas por empaque	Peso aprox. por UP kg
 <p>3KC9 000-8TL30</p>	<p><b>Sistema automático de conmutación entre redes 3KC ATC5300</b></p> <p>Aparato de panel 144 x 144 x 94 mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión por borne de tornillo</li> <li>• Fuente de alimentación AC/DC</li> <li>• 220... 240 V AC, 45... 60 Hz</li> <li>• 9... 70 V DC</li> <li>• Rango de ajuste nominal: 100... 690 V AC</li> </ul>	<p><b>Bornes de tornillo</b> </p> <p>3KC9 000-8TL30</p>	<p>1</p>	<p>0,950</p>
 <p>3KC9 000-8TL70</p>	<p><b>Software SENTRON ATC</b></p> <p>Software para la parametrización y el control remoto incl. cable de conexión del automatismo al PC, longitud de cable 1,8 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CD incl. software y manuales</li> <li>• Requisitos mínimos de hardware y software:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentium, 64 MB RAM</li> <li>- Interfaz COM (serie RS232)</li> <li>- Unidad de CD</li> <li>- Windows 95/98/2000/XP/Vista/Windows 7</li> </ul> </li> </ul>	<p>3KC9 000-8TL70</p>	<p>1</p>	<p>0,300</p>



<b>13/2</b>	<b>Tableros de alumbrado P1</b>
13/2	Introducción
13/3	Características
13/4	Tabla de selección
<b>13/5</b>	<b>Tableros de distribución P2</b>
13/5	Introducción
13/6	Características
<b>13/7</b>	<b>Tablero inteligente i3</b>
13/7	Introducción
13/8	Características
13/9	Interruptores derivados
13/10	SIPOD
13/12	Comunicación y configuraciones de red

**Product Portfolio:**

[www.usa.siemens.com/lowvoltage](http://www.usa.siemens.com/lowvoltage)

# Alumbrado y distribución

## Tableros de alumbrado P1

### Introducción

### Sinopsis



### Generalidades

Nuestros tableros de alumbrado y distribución tipo P1 son contruidos y diseñados principalmente para ser aplicados en sistemas de iluminación, sin embargo, gracias a sus características técnicas, son aptos para utilizarse en sistemas de distribución.

Los tableros P1 cumplen con las normas vigentes en el territorio nacional:

NMX-J-118/1-ANCE

NMX-J-235/1-ANCE

NMX-J-235/2-ANCE

Además de estar registrados y aprobados por las Normas UL, los interiores bajo el registro E2269.UL67, NEMA PB1, las cajas y los frentes en el E4016.UL50, NEMA 250.

### Aplicación

Los tableros P1 son utilizados para la alimentación y protección de circuitos de alumbrado o cargas pequeñas empleando nuestros interruptores termomagnéticos BL, BF o BQD como derivados, BL, BQD, FXD y JXD como interruptores principales. Se recomienda su uso en instalaciones de edificios, centros comerciales, industrias pequeñas y en el área residencial.

### Construcción

Este tipo de tableros son contruidos para su montaje en pared (sobreponer), el gabinete es fabricado con lámina de acero rolando en frío, calibre 16 y la tapa frontal calibre 14, esta tapa es atornillable de fácil desmontaje, la tapa está terminada con pintura electrostática a base de polvo epóxico color gris ANSI 61. Esta tapa cubre las partes vivas del tablero, evitando cualquier contacto involuntario con partes energizadas.

El gabinete tiene un acabado galvanizado. Las barras del tablero están diseñadas para montar interruptores de 1, 2 o 3 polos.

Debido a su construcción, los tableros P1 puede adaptarse sin ningún problema para utilizarse con interruptor principal o con zapatas generales, utilizando el kit de zapatas o de interruptor general correspondiente.

### Características especiales

1. Alimentación de energía eléctrica por la parte superior o inferior con solo invertir el interior del tablero, gracias a la simetría de fabricación.
2. Fácilmente se puede convertir el tablero para zapatas principales o para interruptor general, utilizando el kit correspondiente sin necesidad de ampliar el gabinete.
3. Se puede instalar un interruptor subderivado tipo BL, BQD (trifásico), ED2, ED4, ED6, QJ2 o FXD, adicionando un conector para interruptor principal sin cambiar el tamaño del gabinete.

### Características técnicas

Tensión de operación máxima:	480 /277 V, 3F, 4H, 250 V c.c.
Barras principales:	Cobre
Corriente en barras principales:	250 y 400 A
Frecuencia:	60 Hz.
Tipo de interruptores principales:	BL, BQD, ED2, ED4, ED6, QJ2, FXD y JXD
Tipo de interruptores derivados:	BL, BF y BQD
Corriente en derivados:	15 a 100 A
Número de circuitos:	18, 30 y 42
Zapatas generales (conectores de aluminio):	1 de 6 AWG a 350 MCM
Esfuerzo mecánico al corto circuito:	14 kA IR máximo
Barra neutro:	Aluminio
Clase de protección:	NEMA 1

#### 1. Ejemplo de selección de tablero (opción más económica)

Se requiere un tablero de alumbrado con interruptor principal tipo: empotrar, de 100 A, 10 kA de capacidad interruptiva, 220 V, 3 fases, 4 hilos con los siguientes interruptores derivados:  
Dos interruptores termomagnéticos de 2 polos, 20 A, 220/127 V

Cinco interruptores termomagnéticos de 1 polos, 30 A, 220/127 V  
Dos interruptores termomagnéticos de 3 polos, 50 A, 220/127 V  
Cuatro interruptores termomagnéticos de 3 polos, 15 A, 220/127 V



1er. Paso: Selección del interruptor principal	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Dado que nos piden 100 A, 220/120 V y 10 kA de capacidad interruptiva, utilizamos un interruptor principal BL de 3 polos 100 A	1	B3100	MX:B3100

**Nota:** Debido a que estamos buscando la opción más económica, el interruptor principal se coloca en los espacios de los derivados (ANIDAR INTERRUPTOR), con lo que no se requiere conector para interruptor principal.

2do. paso: Selección de los interruptores derivados	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Seleccionar los interruptores adecuados para el requerimiento descrito. Al ser interruptores de 220/127 V y pedir en el tablero una capacidad interruptiva de 10 kA, se utiliza interruptores BL.			
Un interruptor termomagnético de 2 polos, 20 A, 220 /127 V	2	B220	MX:B220
Cinco interruptores termomagnéticos de 1 polo, 30 A, 220/127 V	5	B130	MX:B130
Dos interruptores termomagnéticos de 3 polos, 50 A, 220/127 V	2	B350	MX:B350
Cuatro interruptores termomagnéticos de 3 polos, 15 A, 120/220 V	4	B315	MX:B315

#### 3er. Paso: Suma de los polos

Sumar el número de polos utilizados por los interruptores  
 $(2 \times 2) + (5 \times 1) + (2 \times 3) + (4 \times 3) = 27$  circuitos (27")

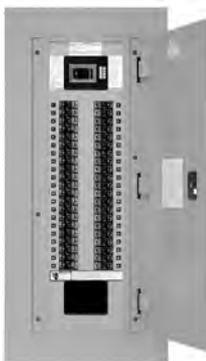
4to. Paso: Selección del tablero P1	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Se selecciona el tablero P1 adecuado Se requiere un gabinete de 250 A de 30 circuitos y tendremos tres espacios disponibles para el interruptor principal.	1	P130250E	7B10000009169

**Nota:** Si en el futuro se requiere instalar más interruptores derivados, se podrá quitar el interruptor principal y empleando un conector para interruptor principal adecuado, montarlo en la parte superior del tablero, con lo que obtendremos tres espacios disponibles para interruptores derivados. En este ejemplo se utilizan espacios de los derivados para instalar el interruptor principal, solo se puede hacer este arreglo cuando el principal sea igual o menor a 100 A. Ya que para mayor amperaje se necesita otro tipo de interruptor, esto implica un concepto adicional.

#### 2. Ejemplo interruptor principal utilizando conector

Se requiere un tablero de alumbrado con interruptor principal Tipo: sobrepone, de 225 A, 10 kA de capacidad interruptiva, 220 V, 3 fases, 4 hilos, con los siguientes interruptores derivados:  
Un interruptor termomagnético con falla a tierra de 1 polo, 15 A 220/127 V

Dos interruptores termomagnéticos de 2 polos, 15 A, 220/127 V  
Un interruptor termomagnético de 1 polos, 40 A, 220/127 V  
Seis interruptores termomagnéticos de 3 polos, 15 A, 220/127 V  
Cuatro interruptores termomagnéticos de 3 polos, 20 A, 220/127 V



1er. Paso: Selección del interruptor principal	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Dado que nos piden 225 A, 220/127 V y 10 kA de capacidad interruptiva, utilizamos un interruptor principal QJ2 de 3 polos 225 A	1	QJ23B225	A7B10000001526

2do. Paso: Selección del conector para Interruptor principal	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Seleccionar el conector para interruptor principal QJ	1	MBKJD3	A7B10000001432

3er. Paso: Selección de los interruptores derivados	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Al ser interruptor de 220/127 V y pedir en el tablero una capacidad interruptiva de 10 kA, se utilizan interruptores BL y en el caso del interruptor de falla a tierra se utiliza el BF.			
Un interruptor termomagnético con falla a tierra de 1 polo, 15 A, 220 /127 V	1	BF115	A7B10000001000
Dos interruptores termomagnéticos de 2 polos, 30 A, 220/127 V	2	B215	MX:B215
Un interruptor termomagnético de 1 polo, 40 A, 220/127 V	1	B140	MX:B140
Seis interruptores termomagnéticos de 3 polos 15 A, 120/220 V	6	B315	MX:B315
Cuatro interruptores termomagnéticos de 3 polos, 20 A, 120/220 V	4	B320	MX:B320
Un interruptor termomagnético de 3 polos, 30 A, 220/127 V	1	B330	MX:B330

#### 4to. Paso: Suma de los polos

Sumar el número de polos utilizados por los interruptores  
 $(4 \times 3) + (1 \times 1) + (2 \times 2) + (1 \times 1) + (6 \times 3) + (1 \times 3) = 39$  circuitos (39")

5to. Paso: Selección del tablero P1	Cantidad	Referencia	Número de catálogo
Seleccionar el tablero P1 adecuado Se requiere de 250 A de 42 circuitos y tendremos tres espacios disponibles para el interruptor principal.	1	QJ23B225	A7B10000001526

**Nota:** Como un adicional para los dos ejemplos, se tienen todavía tres espacios disponibles para un subderivado tipo BL, BQL, ED, FX o QJ. Esto requerirá el uso de un conector para interruptor principal adicional.

# Alumbrado y distribución

## Tableros de alumbrado P1

### Tabla de selección

#### Datos para selección y pedidos

##### Tablero P1 480/127 y 220/127 V c.a. Max.; 3F, 4H; 250 V c.d. Tipo sobreponer

Número de circuitos 1 polo	Corriente máxima A	Alto mm (pulg)	Frente mm (pulg)	Fondo mm (pulg)	Espacio útil mm (pulg)	Peso (Kg)	Referencia	Número de catálogo
18	250	812 (32)	508 (20)	146 (5.75)	228.6 (9)	45	P1E18ML250S	A7B10000009163
30	250	965.2 (38)	508 (20)	146 (5.75)	381 (15)	52	P1E30ML250S	A7B10000009164
42	250	1117.6 (44)	508 (20)	146 (5.75)	533.4 (21)	80	P1E42ML250S	A7B10000009165
42	400	1727 (68)	508 (20)	146 (5.75)	533.4 (21)	80	P1E42ML400S	A7B10000009166

Sin conector para interruptor principal, sin zapatas generales. Los conectores y zapatas se solicitan por separado.

#### Tipo empotrar

Número de circuitos 1 polo	Corriente máxima A	Alto mm (pulg)	Frente mm (pulg)	Fondo mm (pulg)	Espacio útil mm (pulg)	Peso (Kg)	Referencia	Número de catálogo
18	250	812 (32)	508 (20)	146 (5.75)	228.6 (9)	45	P1E18ML250E	A7B10000009167
30	250	965.2 (38)	508 (20)	146 (5.75)	381 (15)	52	P1E30ML250E	A7B10000009169
42	250	1117.6 (44)	508 (20)	146 (5.75)	533.4 (21)	80	P1E42ML250E	A7B10000009180
42	400	1727 (68)	508 (20)	146 (5.75)	533.4 (21)	80	P1E42ML400E	A7B10000009181

#### Selección de interruptor principal

Tipo de Interruptor	Capacidad interruptiva (kA)			Valores de corriente en amperes (A)
	220 V c.a.	480 V c.a.	250 V c.c.	
BL	10	N/A	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100
BQD	65	14	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100
ED2	10	N/A	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 70, 80, 90 y 100 y 125
ED4	65	18	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100 y 125
ED6	65	25	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100 y 125
QJ2	10	N/A	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100, 125, 150, 175, 200 y 225
FXD	65	35	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100, 125, 150, 175, 200, 225 y 250
JXD	65	35	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100, 125, 150, 175, 200, 300 y 400



#### Selección de zapatas principales

Tipo de interruptor	Referencia	Número de catálogo
Para tablero de 250 A	MLKA3	A7B10000001438
Para tablero de 400 A	4MLKA3	A7B10000004276

#### Conectores para interruptor principal y/o subderivados de 3 polos

Tipo de interruptor	Referencia	Número de catálogo
BL	MBKBL3	A7B10000001429
BQD	MBKBC3	A7B10000001428
ED2, ED4, ED6	MBKED3	A7B10000001430
QJ2	MBKQJ3	A7B10000001432
FX	MBKFD3	A7B10000001431
JX	MBKJD3	A7B10000004275

#### Selección de interruptores derivados

Tipo de Interruptor	Capacidad interruptiva (kA)			Valores de corriente en Amperes (A)
	220/127 V c.a.	480 V c.a.	250 V c.c.	
BL 1 polo	10	N/A	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, y 70
BL 2 y 3 polos	10	N/A	N/A	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100
BQD 1, 2 y 3 polos	65	14	14	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100
BF 1 polo	10	N/A	N/A	15, 20, 25 y 30
BF 2 polos	10	N/A	N/A	15, 20, 25 y 30

#### Interruptores derivados:

Estos tableros están diseñados para recibir interruptores termomagnéticos BL y/o BQD de 1, 2 y 3 polos. Cada interruptor, tanto BL, BQD y/o BF ocupan un espacio por cada polo de 1". También se pueden instalar interruptores termomagnéticos de falla a tierra, similares al BL que se denomina BF; Número de polos (1+N) y (2+N). Los interruptores BF son interruptores para protección de personas y bienes contra choques eléctricos, este tipo de interruptores son sensibles para detectar cuando hay fuga de corriente, al detectar estos la fuga se abre el circuito protegiendo a la persona de un choque eléctrico, la

sensibilidad va de 5 hasta 500 mA, cabe mencionar que los seres humanos somos capaces de soportar 5 mA, sin sufrir algún daño. Para cualquier información adicional, favor de consultar el catálogo de tableros eléctricos.

#### Ventajas que nos diferencian de la competencia:

En el tipo de tablero P1, cuando se necesite colocar un interruptor general de cualquier tipo, no se ocupa el o los espacios designados para los interruptores derivados, como sucede con otras marcas, aquí los tableros siempre van a ser para 18, 30 y 42 interruptores derivados, según el caso.

#### Sinopsis

##### Generalidades

Los tableros de distribución del tipo P2 son un nuevo concepto de tableros de distribución de energía, realizados de acuerdo a las normas eléctricas vigentes en el territorio nacional:

NMX-J-118/1-ANCE

NMX-J-118/2-ANCE

NMX-J-235/1-ANCE

NMX-J-235/2-ANCE

Además de estar registrados y aprobados por las Normas UL, los interiores bajo el registro E2269.UL67, NEMA PB1, las cajas y los frentes en el E4016.UL50, NEMA 250.

##### Aplicación

Debido a que los tableros P2 están diseñados para alojar en su interior interruptores termomagnéticos derivados tipo BL, BQD, ED y QJ son ideales para centralizar líneas de distribución, circuitos derivados y de alumbrado, en instalaciones comerciales e industriales, así como residenciales en donde existen sistemas eléctricos de mediano y gran tamaño.

##### Construcción

Los tableros de distribución y alumbrado tipo P2, están diseñados para montaje en pared (sobreponer), construidos con lámina de acero rolo en frío los gabinetes calibre 16 y las tapas frontales calibre 14.

Las tapas frontales son desatornillables de fácil desmontaje. La tapa está terminada con pintura electrostática a base de polvo

epóxico color gris ANSI 61. El gabinete tiene un acabado tropicalizado. La tapa cubre las partes energizadas presentando un frente totalmente muerto, lo cual evita cualquier accidente por contacto con las partes energizadas.

El tablero está diseñado para intercambiar interruptores de 2 o 3 polos por su equivalente de interruptores de 1 polo.

La barra de neutro está localizada lateral a los interruptores termomagnéticos para un fácil alumbrado y un menor recorrido de cable de alimentación.

Todos los tableros P2 pueden alojar 42 circuitos de 1 polo.

##### Características técnicas

Tensión de operación máxima:	600 A, 480/277 V c.a., 3F, 4H, 250 V c.c.
Barras principales:	Aluminio y cobre
Corriente en barras principales:	250, 400 y 600 A
Frecuencia:	60 Hz.
Tipo de interruptores principales:	JXD6, LXD6 y FXD6
Tipo de interruptores derivados:	ED6, ED4, ED2, BL, BQD Y QJ2
Corriente en derivados:	15 a 225 A
Número de circuitos:	42, 600 A 2 de 4 AWG a 500 MCM
Zapatas principales (Conectores de aluminio):	P2, 400 A 1 de 4 AWG a 600 MCM P2, 250 A 1 de 6 AWG a 350 MCM
Esfuerzo mecánico al corto circuito de acuerdo a UL:	14 kA IR máximo
Barra de neutro:	Aluminio
Clase de protección:	IP40 (Servicio interior)

#### Dimensiones

##### Tablero P2, 250 A, 240 V, 3 fases, 3 hilos; 400 y 600 A, 480/227 V, 3 fases, 4 hilos con barras de Aluminio

##### Dimensiones generales de tablero con interruptor principal

Corriente A	Número de circuitos 1 polo	Alto pulg (mm)	Frente pulg (mm)	Fondo pulg (mm)	Espacio útil pulg (mm)	Referencia	Número de catálogo
250	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42FX250ATS	A7B10000004323
400	42	62 (1574.8)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42JX400ATS	A7B10000004190
600	42	68 (1727.2)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42LX600ATS	A7B10000004191

##### Dimensiones generales de tablero con zapatas

Corriente A	Número de circuitos 1 polo	Alto pulg (mm)	Frente pulg (mm)	Fondo pulg (mm)	Espacio útil pulg (mm)	Referencia	Número de catálogo
250	42	44 (1117.6)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML250ATS	A7B10000004324
400	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML400ATS	A7B10000004192
600	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML600ATS	A7B10000004193

El tablero de zapatas principales se puede convertir a tablero con interruptor principal, solo adquiriendo los conectores correspondientes.

##### Tablero P2, 250 A, 240 V, 3 fases, 3 hilos; 400 y 600 A, 480/227 V, 3 fases, 4 hilos con barras de Cobre.

##### Dimensiones generales de tablero con interruptor principal

Corriente A	Número de circuitos 1 polo	Alto pulg (mm)	Frente pulg (mm)	Fondo pulg (mm)	Espacio útil pulg (mm)	Referencia	Número de catálogo
250	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42FX250CTS	A7B10001026754
400	42	62 (1574.8)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42JX400CTS	A7B10001026756
600	42	68 (1727.2)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42LX600CTS	A7B10001026758

##### Dimensiones generales de tablero con zapatas

Corriente A	Número de circuitos 1 polo	Alto pulg (mm)	Frente pulg (mm)	Fondo pulg (mm)	Espacio útil pulg (mm)	Referencia	Número de catálogo
250	42	44 (1117.6)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML250CTS	A7B10001026755
400	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML400CTS	A7B10001026757
600	42	50 (1270)	20 (508)	5.75 (146)	21 (533.4)	P2E42ML600CTS	A7B10001026759

El tablero de zapatas principales se puede convertir a tablero con interruptor principal, solo adquiriendo los conectores correspondientes

# Alumbrado y distribución

## Tableros de distribución P2

### Características

#### Sinopsis

**Tablero P2, 250 A, 240 V, 3 fases, 3 hilos; 400 y 600 A, 480/227 V, 3 fases, 4 hilos**



Tablero P2 de 400 A

Se requiere un tablero de alumbrado con interruptor general de 400 A, 440 V, con los siguientes interruptores derivados:

Dos de 3 polos, 30 A, 10 kA

Dos de 2 polos, 50 A, 10 kA

Dos de 1 polo, 15 A, 10 kA

Cuatro de 3 polos, 40 A, 20 kA

Dos de 3 polos, 70 A, 20 kA

#### 1er. Paso:

Elaborar un esquema del tablero.

En la tabla de selección de interruptores derivados, podemos elegir el interruptor adecuado para el requerimiento descrito, para este caso se tomarán los interruptores BQD para los que requieren 10 kA de capacidad interruptiva y ED6 para los que requieren 20 kA en 440 V.

Con esta información elaboramos un esquema del tablero como se muestra en la figura, sin olvidar que los interruptores BQD y ED6 tienen montaje gemelo (ver tabla de selección de espacio de montaje).

#### 2do. Paso:

Sumar la altura total utilizada por los interruptores.

Altura total =  $1 \times 3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 + 3 \times 3 = 15$  pulgadas

#### 3er. Paso:

Selección de los conectores adecuados.

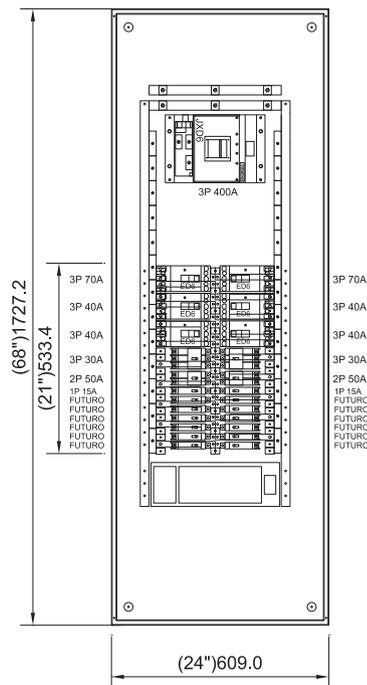
Para los interruptores ED se deben de emplear conectores diferentes a los incluidos en el tablero. Los conectores para los interruptores BL, BQD están ya incluidos en el tablero.

#### 4to. Paso:

Seleccionar el gabinete adecuado.

Se requiere un gabinete de 400 A con un espacio mínimo de 15 pulgadas para interruptor principal, por lo que de la tabla de dimensiones generales, se selecciona un gabinete de 400 A, con 42 circuitos con interruptor principal JXD6 de 400 A, con un espacio útil de 21 pulgadas.

Como se puede observar, todavía quedan disponibles 12 espacios futuros para interruptores de 1 polo, los conectores requeridos ya están incluidos en el gabinete (Los conectores son para montaje de interruptores BL/BQD).



Selección de interruptores para un /P2 de 400 A

Conectores de distribución tipo P2	Número de catálogo
Conector para instalar interruptores BL/BQD (gemelo)	A7B1000004391
Conector para instalar interruptores ED (gemelo)	A7B1000004395
Conector para instalar interruptores QJ (unitario (MXN))	A7B1000004399

Conectores para interruptor principal (nacionales)	Número de catálogo
Conector QJ para interruptor principal en gabinete P2 225 A	A7B93000006953
Conector FXD para interruptor principal en gabinete P2 250 A	A7B93000006954
Conector JXD/LXD para interruptor principal en gabinete P2 400-600 A	A7B93000006977

### Sinopsis



#### Integración

- Diseño compacto -se pueden acumular hasta dos tableros de 42 circuitos en una sección de un tablero dentro de un sistema de alimentación integrado (IPS, por sus siglas en inglés).
- Reduce costos de mano de obra existentes mediante la simple sustitución interior, utilizando la caja actual.
- Mejora la gestión de la energía –controla hasta ocho paneles desde un controlador único de sistema.

#### Instalación

- El diseño modular con el uso de interruptores estándar BQ, SIPOD se añade solo cuando el control se necesita.
- Reduce la complejidad en el cableado sobre los sistemas tradicionales.
- Reduce los costos laborales y la instalación.

#### Interfaz

- EIB, MODBUS y contacto seco.
- Interfaz USB en el System Controller para cargar y descarga de configuraciones del panel.
- Panel táctil integrado de color con asistentes de configuración de arranque (no requiere PC). La interfaz de PC también está disponible.

#### Personal Calificado

Este equipo/sistema solo deberá configurarse y utilizarse junto con estas instrucciones. La instalación, el mantenimiento y la operación de este equipo/sistema solo la puede realizar personal calificado. En el contexto de estas instrucciones, las personas calificadas son aquellas que poseen las habilidades y conocimientos relacionados con la construcción y operación de los equipos e instalaciones eléctricas y que han recibido capacitación de seguridad para reconocer y evitar los riesgos involucrados.

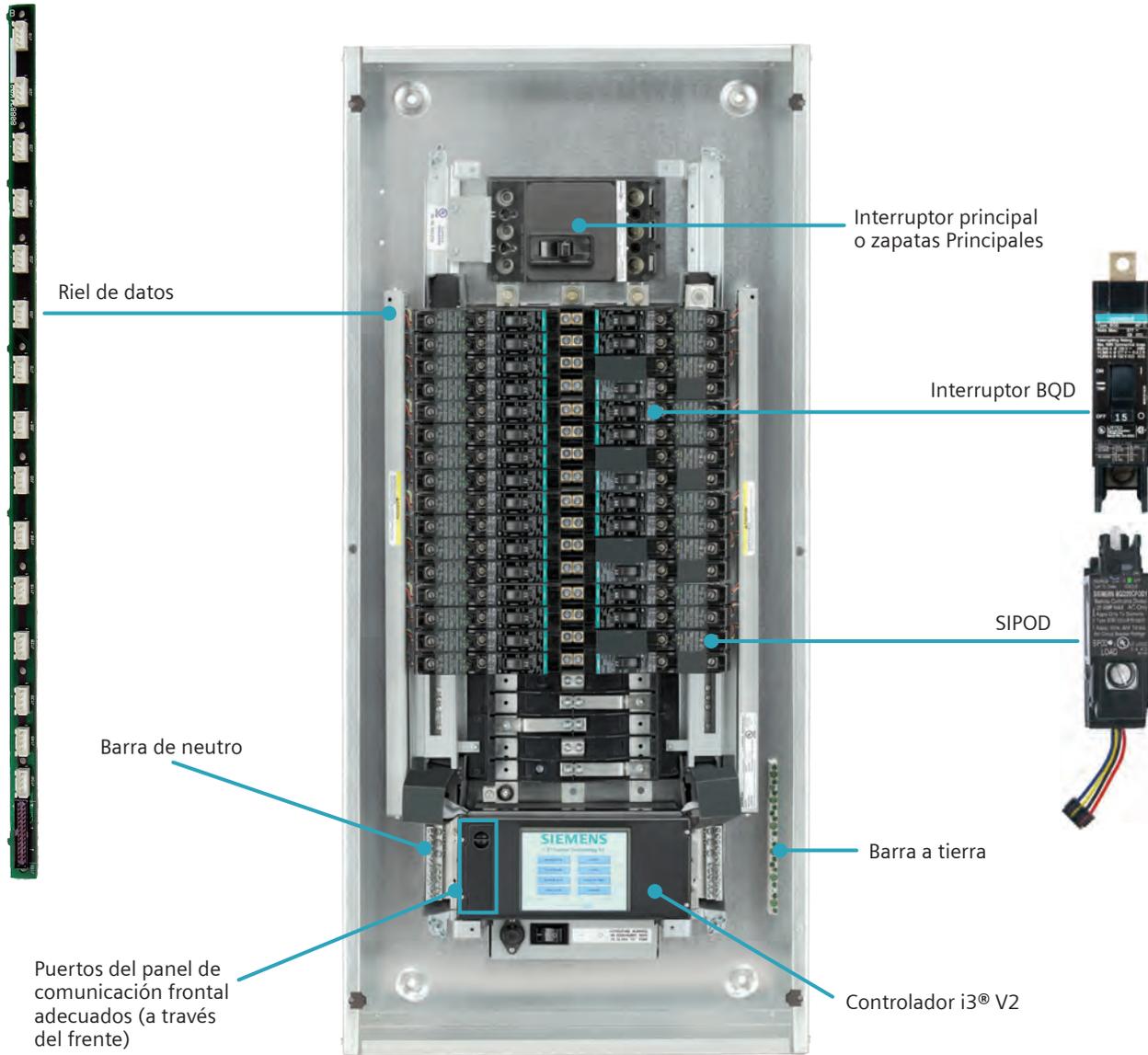
### Especificaciones

<b>Amperaje del panel:</b>	Hasta 250A
<b>Valores del Sistema</b>	3 fases, 4 hilos, 480Y/277 V AC 3 fases, 4 hilos, 208Y/120 V AC 1 fase, 3 hilos, 120/240 V AC
<b>Tamaño del Panel:</b>	18, 30, 42 circuitos
<b>Red eléctrica:</b>	Interruptor Principal o Zapatas Principales
<b>Cajas:</b>	NEMA 1, 3R, 3R/12, 4 & 4X
<b>Dimensiones: (NEMA 1)</b>	20" ancho x 5.75" fondo
<b>Montaje</b>	Empotrar o Sobreponer
<b>Aprobaciones</b>	UL 916 Energy Management Equipment Controlador-cUL o UL Listed Tablero -cUL o UL Listed 489 Interruptores UL CA Título 24
<b>Condiciones de operación:</b>	Temperatura ambiente de operación: 23 °F... 104 °F (-5 °C... 40 °C) Temperatura ambiente fuera de la operación: 13 °F... 158 °F (-25 °C... 70 °C)

# Alumbrado y distribución

## Tablero inteligente i3

### Características



(conexión aislada/puerta retirada para la toma de imagen)



I/O Controller (esclavo)



System Controller (maestro)

- Bus de 250 A
- Sin paneles para montaje en columna
- Sin terminales de alimentación
- Sin conexión eléctrica dividida
- Sin TVSS interno

Los interruptores BQD se requieren para todos los puntos de control. Los interruptores BL se pueden utilizar para aplicaciones 240 V que implican puntos no controlados.

Los interruptores BQD sin un SIPOD pueden utilizarse para aplicaciones 277 V que implican puntos no controlados.

#### Selección de Interruptores para circuitos controlados

Polos	Corriente A	Referencia	Número de catálogo
1	15 A	BQD115	A7B10000022558
	20 A	BQD120	A7B10000022559
	30 A	BQD130	A7B10000022561
2	15 A	BQD215	A7B10000022571
	20 A	BQD220	A7B10000022572
	30 A	BQD230	A7B10000022574

#### Capacidad Interruptiva

Polos	V CA			
	120	240	277	480
1	65	—	14	—
2	—	65	—	14

#### Selección de SIPODS

Polos	Corriente A	Referencia	Número de catálogo
1	20	BQD20CPOD1	A7B10001029978
2	20	BQD20CPOD2	A7B10001030014
1	30	BQD30CPOD1	A7B10001029980
2	30	BQD30CPOD2	A7B10001029991

Para los SIPOD de 20 A, se garantiza hasta 500 mil operaciones a plena carga y los SIPOD de 30 A garantiza hasta 200 mil operaciones a plena carga.

#### Selección de tableros Master Controller

No. de circuitos	Número de catálogo
18	A7B10001809435
30	A7B10001809436
42	A7B10001809437

Todos los tableros son de zapatas principales 250 A, 3F 4H, 277/480V (incluyen 2 ITM BQD 1 polo 15 A, con SIPOD).

Se pueden convertir a interruptor principal utilizando los mismos conectores que el P1.

#### Nota:

Para cada proyecto de tableros ModBus, considerar cable de programación, USB-RS485 converter kit con número de parte 5WG1715-8XY02 se cotizará como especial, favor de contactar a su gente de ventas.

Conexión a la línea BQD



Terminal de carga saliente

#### Selección de tableros esclavo EIB

No. de circuitos	Número de catálogo
18	A7B10001809438
30	A7B10001809439
42	A7B10001809440

#### Selección de tableros MosBus

No. de circuitos	Número de catálogo
18	A7B10001029977
30	A7B10001029976
42	A7B10001029956

# Alumbrado y distribución

## Tablero inteligente i3

### SIPOD

El SIPOD es un contacto electro-mecánico de operación remota que está conectado a un interruptores BQD de caja moldeada, Siemens que permite cargas que deben ACTIVARSE y DESACTIVARSE. El SIPOD tiene las siguientes características:

- UL Listed 489 CB Accesory
- Mismos valores kA como del interruptor BQD
- Clasificado para más de 500 K operaciones a plena carga

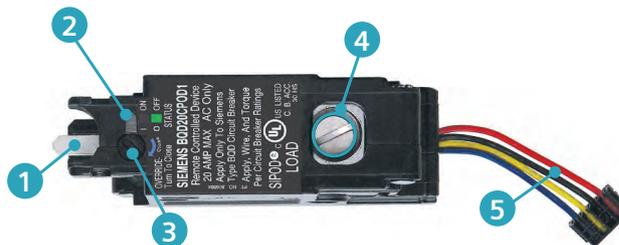
El SIPOD conecta con el lado de carga del interruptor mediante la inserción de la zapata del conductor en la terminal de carga del interruptor. La lengüeta de carga del SIPOD es del mismo tamaño que la lengüeta de carga del interruptor, de modo que las conexiones del cable de carga puede conectarse fácilmente a la terminal de carga del SIPOD.

#### Accionamiento manual

Para simplificar las pruebas durante la instalación y la puesta en marcha, el SIPOD incluye un accionamiento manual que obliga a los contactos principales a cerrarse. Una vez que la palanca de accionamiento se hace girar a la posición de cerrado, los contactos permanecen cerrados hasta que el SIPOD recibe una señal de comando desde el controlador. Esta característica permite que las cargas eléctricas se pongan a prueba antes de configurar el sistema de control de iluminación. El accionamiento manual de comandos remotos es temporal hasta que el controlador se pone en servicio y en funcionamiento. El control manual es puramente mecánico, por lo que no se proporciona realimentación eléctrica. El accionamiento manual no está diseñado para ser utilizado para abrir los contactos SIPOD. Esto puede dañar el mecanismo. Para desactivar la alimentación a la carga después utilizando el control manual SIPOD para cerrar sus contactos, debe utilizarse la palanca del interruptor del circuito BQD.

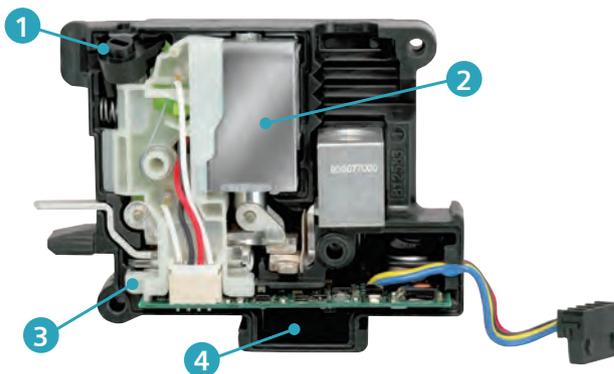
#### Mecanismo Maglatch

Los interruptores de ON/OFF de los SIPODs a través de un mecanismo de Maglatch, diseñado para sostener y accionar entre el estado ON/OFF. Esta operación biestable se logra con el uso de un solenoide, un imán permanente y un resorte para asegurar que los contactos SIPOD permanecen en su estado actual si se pierde la corriente. Cuando se restablece la corriente, la operación normal se reanuda. A diferencia de los mecanismos accionados por motor que son propensos a altas corrientes de irrupción, deslizamiento, falla y ruido fuerte debido a la operación del motor DC, el mecanismo de Maglatch requiere menos potencia (1.7 A a 24 V DC (aproximadamente para 2-25 milisegundos), es más rápido (se rompe la continuidad en menos de 4.5 milisegundos), tiene una vida mecánica más larga (más de medio millón de operaciones a plena carga) y es más silencioso (el único ruido es el sonido de los choques de los contactos). Las estadísticas del SIPOD se pueden recuperar utilizando el System Controller o el Modbus. Esto permite que el usuario conozca el número de operaciones que el SIPOD ha realizado.



Componentes	Descripción	
1	Conductor	El elemento o conductor que conecta el interruptor al SIPOD
2	Indicador de Estado Mecánico	Proporciona el estado de apertura / cierre de los contactos SIPOD
3*	Accionamiento manual	Permite a los usuarios cerrar los contactos SIPOD
4	De carga del SIPOD	La terminal que conecta el SIPOD a las cargas de iluminación
5	Conector SIPOD	Conector de cuatro pines que conecta el SIPOD al riel de datos

\* Si el accionamiento manual está conectado mientras el controlador está funcionando, el controlador volverá a abrir los contactos. Las señales del controlador tienen prioridad cuando funciona. Esto reduce al mínimo la manipulación cuando el sistema está funcionando.



Componentes	
1	Accionamiento manual
2	Mecanismo de Maglatch
3	Mecanismo blow-closed
4	Electrónica Integrada

### Mecanismo blow-closed

El mecanismo blow-closed está diseñado para mantener los contactos SIPOD cerrados en condiciones de cortocircuito o sobrecargas. Esto se logra mediante el uso de un resorte de compresión, un yugo de acero y una armadura que funcione con un imán y dos conductores paralelos. Durante el funcionamiento normal, el resorte proporciona la fuerza necesaria para mantener los contactos en posición abierta o cerrada. Durante los niveles de corriente extremadamente altas, los conductores paralelos producen una fuerza que no satura que es proporcional al cuadro de la corriente y a la longitud sobre la que los conductores paralelos están actuando. Esta fuerza se combina con las fuerzas producidas por el resorte y el imán para mantener los contactos cerrados.

### Electrónica integrada

El SIPOD contiene una placa de circuito impreso (PCB) que controla a través de una conexión de riel de datos. Los comandos del controlador pueden abrir o cerrar los contactos del SIPOD, solicitar el estado del contacto u otros parámetros operativos. El PCB también tiene un microprocesador que reduce al mínimo la energía suministrada desde la fuente y garantiza el funcionamiento adecuado del selenoide.



La modularidad de la combinación del interruptor / SIPOD reduce el tiempo de inactividad del sistema para permitir que las piezas se mezclen y concuerden. Esto no es posible con un interruptor de operación remota de una sola unidad.

### Mantenimiento rápido y fácil

Una característica exclusiva del sistema SENTRON i-3R V2 es la capacidad de seguir operando aún si SIPOD falla. Solo se remueve el SIPOD y se utiliza el interruptor como un interruptor normal que no puede controlarse. Esto permite el control manual de las luces mientras está en espera del reemplazo del SIPOD. Si el interruptor BQD falla, usted puede adquirir un reemplazo rápidamente con su distribuidor local Siemens.

### Peligro

*En el equipo hay presentes voltajes peligrosos que pueden causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.*

*Siempre desconecte y bloquee el equipo antes del mantenimiento únicamente debe realizarlo personal calificado.*

### Personal calificado

Este equipo / sistema solo deberá instalarse y utilizarse junto con las instrucciones suministradas con el equipo. La instalación, el mantenimiento y la operación de este equipo/sistema solo puede realizarlo personal capacitado. En el contexto de estas instrucciones, el personal calificado son aquellas personas que poseen las habilidades y el conocimiento relacionados con la construcción y operación de los equipos e instalaciones eléctricas y que han recibido entrenamiento de seguridad para reconocer y evitar los posibles riesgos.



Como minimizar el tiempo de inactividad si un SIPOD falla:

- Retire el SIPOD del panel.
- Conecte el circuito de al lado de carga del interruptor.
- El circuito ya está restaurado y controlado por la palanca del interruptor del circuito.
- Ordene el reemplazo de su SIPOD a su distribuidor Siemens.



Si el interruptor falla:

- Retire el interruptor del panel.
- Adquiera un interruptor de reemplazo BQD.
- Los interruptores BQD son artículos comunes con un tiempo mínimo de inactividad del sistema.

# Alumbrado y distribución

## Tablero inteligente i3 V2

### Comunicación y configuraciones de red

#### Sinopsis

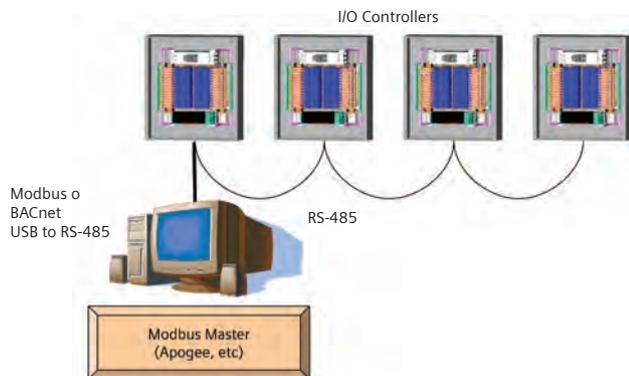
Nuestro tablero i-3 V2 puede comunicarse bajo protocolos EIB, Modbus o BACnet, dependiendo del tipo de controladores que use.

Cuando tenemos un System Controller podemos tener 7 controladores esclavos en la red bajo el protocolo EIB. Tenemos como máximo hasta 7 esclavos cuando tenemos un controlador maestro EIB. El largo del cableado entre los tableros no debe

pasar los 350mts y 1,000 mts entre toda la red. se sugiere que el calibre del cable sea de 18 AWG y de alambre ya que el trenzado llega a tener problemas de comunicación.

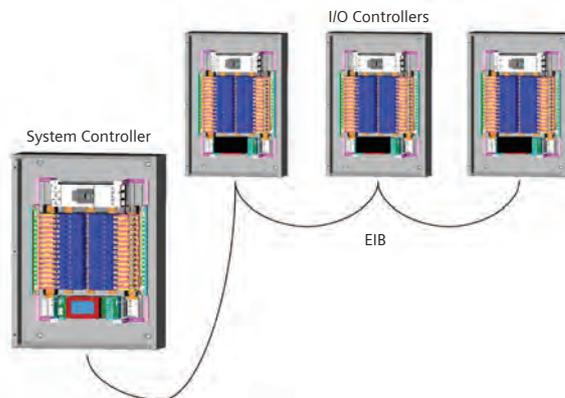
También se pueden utilizar controladores esclavos Modbus BAS, la conexión de estos controladores es mediante Modbus RYU o TCP/IP.

#### Hasta 247 tableros esclavos Modbus

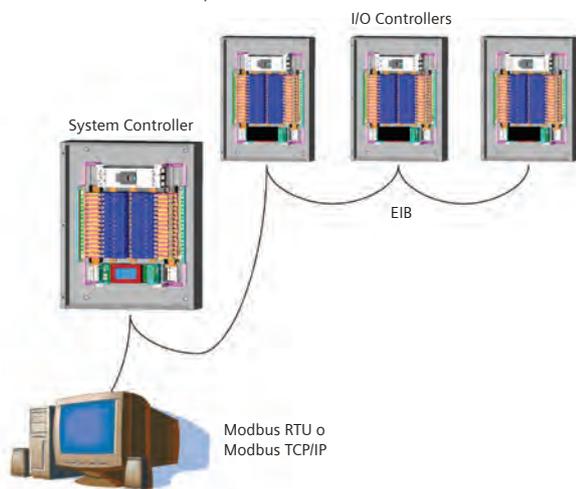


*Nota: Se deben seguir las reglas del protocolo Modbus.*

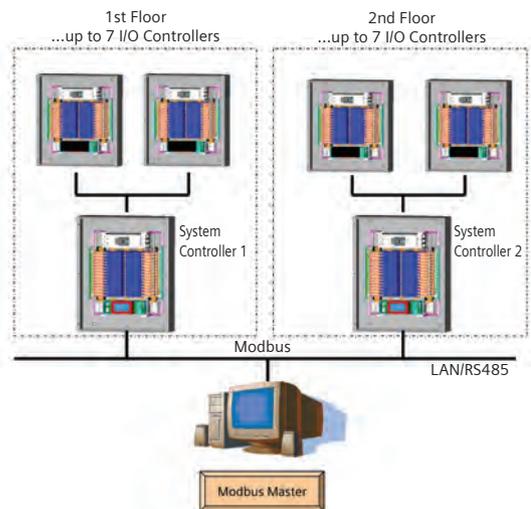
#### Hasta 7 tableros esclavos puede en red con un controlador maestro EIB



#### El controlador maestro EIB puede conectarse a una red local o TCP/IP



Un sistema escada puede controlar varios controladores maestros EIB, y cualquiera de ellos controlar 7 esclavos, nuestra red más amplia es de 1976 tableros.





14/2

Supresores de picos

14/2

Introducción

14/3

Características

**Product Portfolio:**

[www.usa.siemens.com/lowvoltage](http://www.usa.siemens.com/lowvoltage)

## Introducción

### Sinopsis



El día de hoy, en el mundo electrónico, los sistemas eléctricos de hogar y empresariales no están completamente protegidos contra sobretensiones. Para lograr esto, es mejor detener las sobretensiones antes de que lleguen a través de los dispositivos de sobretensión y cableados de protección (DPS) en las principales rutas de sobretensiones de entrada situadas dentro de un sistema eléctrico.

Localizar los puntos de instalación del DPS, es un paso relativamente fácil en el desarrollo de un plan de protección contra sobretensiones. La selección y dimensionamiento de los dispositivos de protección contra sobretensiones no son simples, pero Siemens tiene soluciones para prácticamente todas las aplicaciones.

En su inicio, por más de 18 años, nuestro sistema de protección transitoria (TPS) de la familia de protectores de sobretensión incluyó una línea de DPS de control y seguridad que incluye el patentado Ceramgard y circuitos TranSafe, protección de fusibles, aislamiento dieléctrico y refuerzo del diseño mecánico que garantiza la mayor protección posible del sistema eléctrico y la más alta confiabilidad.

Nuestra nueva generación de UL 1449 3ª Edición DPS TPS3 continua este legado de mantener un alto grado de seguridad total al mismo tiempo de que nuestros equipos ofrecen un mejor rendimiento -bajos valores de protección de tensión (VPRs), Tipo 1 y KA 20 E nominales de casi todos los ámbitos y de pico de corriente de 50 kA a 1000 kA. Esta seguridad y rendimiento "saber-como" se infunde dentro de cada TPS Siemens.

Perturbaciones eléctricas siempre ocurrirán, pero no siempre tienen que causar un deterioro o pérdida del equipo. La seguridad de protección contra sobretensiones significa compromiso en la protección de un sistema eléctrico, seguridad y confiabilidad.

## Especificaciones

*Cuadro de medición para las unidades de protección contra sobretensiones transitorias.*



TPS3 12



TPS3 11



TPS3 09



TPS3 03

### Servicio de entrada mas de 2000 A

Nivel de exposición	Alta exposición	Media exposición	Baja exposición	Menor riesgo
kA por fase	300 kA	200 kA	150 kA	100 kA
Modelos	TPS3_1230	TPS3_1220	TPS3_1215	TPS3_1110

### Servicio de entrada 1200 A- 2000 A

Nivel de exposición	Alta exposición	Media exposición	Baja exposición	Menor riesgo
kA por fase	250 kA	200 kA	150 kA	100 kA
Modelos	TPS3_1225	TPS3_1220	TPS3_1115	TPS3_0910

### Servicio de entrada 800 A – 1200 A

Nivel de exposición	Alta exposición	Media exposición	Baja exposición	Menor riesgo
kA por fase	200 kA	150 kA	100 kA	50 kA
Modelos	TPS3_1120	TPS3_1115	TPS3_0910	TPS3_0305

### Distribución / Panel 800 A – 1200 A

Nivel de exposición	Alta exposición	Media exposición	Baja exposición	Menor riesgo
kA por fase	200 kA	150 kA	100 kA	50 kA
Modelos	TPS3_1120	TPS3_1115	TPS3_0910	TPS3_0305

### Distribución / Panel menos de 800 A

Nivel de exposición	Alta exposición	Media exposición	Baja exposición	Menor riesgo
kA por fase	150 kA	100 kA	100 kA	50 kA
Modelos	TPS3_1115	TPS3_1110	TPS3_0910	TPS3_0305

### ¿Qué son protectores de sobretensiones transitorias o DPS?

Un dispositivo de protección contra sobretensiones es un mecanismo que atenúa (reduce en magnitud) al azar, alta energía, las sobretensiones de corta duración causadas por un rayo, por los servicios públicos o conmutación, etc. Estas anomalías se producen en forma de picos de voltaje y corriente con una duración de menos de la mitad de un ciclo de tensión de corriente alterna. Estos picos de energía de alta potencia puede dañar equipos sensibles, como computadoras, instrumentación y controladores.

### ¿Cómo trabaja un DPS?

Los supresores de transitorios de alta energía desvían la energía lejos de una carga al ofrecer una vía de menor impedancia a tierra y a un punto común a tierra. Esto es similar en el concepto a las válvulas de alivio de presión que protegen a los calentadores de agua de sobrepresión. Los supresores de sobretensión más utilizados para la protección de alimentación de AC tienen varistores de Óxido de Metal (MOV) conectados en paralelo.

### ¿Dónde están instalados los DPSs?

Los supresores de sobretensiones en AC se instalan normalmente en tres áreas: en una entrada de servicio público para la protección de una instalación, en tableros de distribución y centrales para la protección de cargas sensibles aguas abajo, conectado a una toma de corriente para la protección individual de un equipo específico, tal como un ordenador o controlador de estado sólido.

### ¿Qué es un voltaje de supresión?

El Voltaje de supresión, también conocido como de pico, dejar pasar o suprimir el voltaje, es la cantidad de tensión de un supresor de sobretensiones que permite pasar a través de ella y a la carga conectada durante un evento transitorio. Sujeción de tensión es una medida del rendimiento de la capacidad de un supresor de picos para atenuar un transitorio. Por ejemplo, un supresor de sobretensiones puede limitar un aumento de 6000 V de manera que 700 V solo es "visible" a la carga. El grado de protección de voltaje es 700 V, comúnmente llamado voltaje de supresión. Este valor de rendimiento es confirmado por Underwriters Laboratories (UL) durante las pruebas llevadas a cabo, mientras que la evaluación de un supresor de picos es para el listado.

### ¿Qué es capacidad de corriente?

Capacidad de corriente es la cantidad máxima de corriente de sobretensión que un supresor de sobretensiones puede pasar por un evento transitorio único. Este nivel se usa para indicar la capacidad de protección de un supresor de picos de diseño particular y cuando se especifica en un supresor de sobretensiones. Por ejemplo, en una aplicación de alta exposición con transitorios grandes como la de un rayo, una capacidad de nivel de picos de corriente más elevada se podría presentar. Tenga en cuenta que los aumentos repentinos tienen limitaciones naturales y que la capacidad de reacción mayor de corriente tiende a añadir la redundancia en lugar de la capacidad implícita para manejar un aumento muy grande. Por ejemplo, un rayo en su totalidad no puede ir a través de cable, es como tratar de poner la salida de una manguera de agua través de un palillo. En consecuencia, los supresores no necesitan ser dimensionados para la caída de rayos enteros. Hay motivos válidos para agregar la capacidad de corriente superior por motivos de redundancia.

### **¿De qué tipo de componentes está construido un DPS?**

El dispositivo más comúnmente utilizado en los supresores de sobretensiones de voltaje AC, son los MOV, un dispositivo de estado sólido de materiales de Óxido de Zinc.

- MOVs son sensibles al voltaje de semiconductores, que cambian de alta impedancia a baja impedancia al detectar una condición de sobretensión.
- MOVs se empaquetan para tensiones específicas y las capacidades actuales de manejo.

### **¿Qué tipo de especificaciones se debe de tener en cuenta cuando se selecciona un DPS?**

Dos aspectos importantes para tener en cuenta durante la selección de un supresor de picos son el rendimiento y la seguridad, e incluyen los siguientes criterios:

- Rendimiento:
  - 1) capacidad de corriente y 2) supresión de voltaje
- Seguridad:
  - 1) el circuito de supresión individual debe ser fusionado al detectar un MOV inoperativo durante un evento de transitorio extremo
  - 2) proporcionar una protección de sobrecorriente para el supresor de sobretensiones durante una condición de falla.

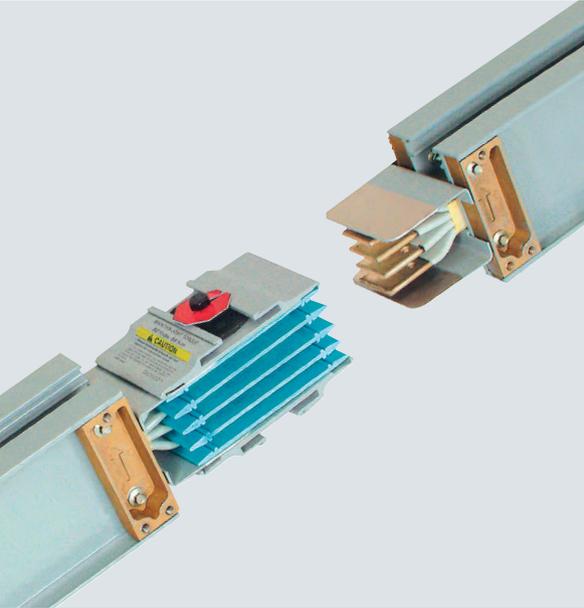
### **¿Qué capacidad de corriente se requiere?**

La capacidad de corriente depende de la aplicación y la cantidad de protección requerida. La selección del supresor de sobretensiones adecuada no es una ciencia exacta y no puede ser científicamente calculada a partir de un algoritmo estándar.

Las consideraciones que deben de tener en cuenta al especificar la capacidad de corriente adecuada por un supresor de picos son:

- ¿Cuál es la ubicación geográfica de la instalación y su susceptibilidad a los relámpagos? (Por ejemplo, Florida es una zona de muchos relámpago, California es una zona de pocos relámpagos).
- ¿Está en una zona rural o urbana?
- ¿Las instalaciones del edificio son altas del todo?
- ¿Está la instalación al final de la red de suministro eléctrico?
- Si se trata de una instalación existente, ¿cuál es su historial de calidad de energía?

Basado en la información anterior y teniendo en cuenta el coste de la protección, la siguiente es una buena regla general: un supresor de sobretensiones con una capacidad de corriente en el rango de 100 kA a 300 kA se utiliza en conjunto con un tablero de entrada de servicio o central. Un supresor de sobretensiones con una capacidad de corriente en el rango de 100 kA a 200 kA se utiliza en conjunto con un panel de distribución aguas abajo.



- 15/2
- 15/2
- 15/3

- Electroducto Sentron**
- Introducción
- Características

### Sinopsis

#### **Electroducto Sentron para aplicaciones de distribución de energía general**

Con la construcción de una base sólida de productos avanzados para la industria de la construcción, el nombre de Siemens Sentron es reconocido mundialmente como sinónimo de calidad y rendimiento uniforme. El Electroducto Sentron ofrece beneficios y prestaciones impresionantes que lo hacen ideal para muchos tipos de aplicaciones industriales y de construcción.

Diseñado para garantizar la distribución segura y eficiente de la energía en entornos industriales, comerciales e institucionales en todo el mundo, el rango de ampericidad Sentron es de 225 A a 5000 A UI e IEC. Gracias a un diseño innovador, se beneficiará de instalación que ahorra trabajo y un sistema flexible Bus compacto que es un complemento ideal para la mayoría de las aplicaciones. De hecho, el Electroducto Sentron es uno de los sistemas con menor trabajo intensivo de la industria.

El Electroducto Sentron se instala con hardware mínimo y a menudo cuesta menos que las instalaciones con cable y conductor. La carcasa de aluminio ligero actúa como tierra integral, el soporte de fusibles se conecta con placas de empalme con un diseño de un solo tornillo y los Bus Plugs y las cajas de derivación ofrecen el mayor espacio de flexión de cables de la industria. Un neutro opcional al 200% dentro de la carcasa de la barra conductora tiene capacidad para armónicos comunes en los sistemas eléctricos actuales.

Los conductores del Electroducto Sentron están aislados con un sistema de aislamiento epóxico de vanguardia, que se aplica mediante un proceso de pulverización electrostática para la integridad óptima del aislamiento.

Ejemplificando el espíritu de innovación continua, el Electroducto Sentron está ahora disponible con soportes de fusibles en codo económico y convenientes para cambiar de dirección hacia la izquierda, derecha, arriba o abajo a 90 grados.

Y, por supuesto, el Electroducto Sentron está certificado con las normas de diseño en todo el mundo, incluyendo: UL, NEMA, IEC, CSA, VDE y BS.

El Electroducto Siemens en el Mercado utiliza la tecnología líder de la industria en todos sus procesos de fabricación. Desde la fabricación de barras de bus hasta aislamiento en aerosol electrostático epóxico, todos los procesos involucrados en la fabricación del Electroducto Sentron de Siemens están electrónicamente controlados para proporcionar resultados uniformes y de alta calidad, convirtiendo los productos de Electroductos Siemens en lo mejor de su clase.

#### Carcasa

El Electroducto Sentron incorpora carcasas de aluminio en su totalidad. Esta carcasa ligera, totalmente cerrada y sin ventilación resiste la oxidación y otros elementos, distribuye el calor lejos de los conductores y proporciona una excelente derivación a tierra. El diseño totalmente cerrado también elimina la necesidad de reducción de potencia del sistema independientemente de la orientación de la instalación. La carcasa está cubierta con pintura en polvo de poliéster-uretano de color gris claro aplicada electrostáticamente ANSI61 que es resistente a los rayones y tiene un rango de resistencia a la cámara salina de 1,000 horas.

#### Conductores

Los conductores del Electroducto Sentron tienen una construcción compacta que se puede configurar como trifásica -3 hilos, trifásica -4 hilos o trifásica -4 hilos con neutro al 200%. Los

conductores se pueden clasificar en Cobre (conductividad de 98%), 1000 A/pulgadas<sup>2</sup>, Cobre con rango M, Aluminio (conductividad de 58%) y Aluminio con rango L de 750 A/pulgadas<sup>2</sup>. El neutro de 200% opcional ayuda a controlar las condiciones armónicas que puedan existir. Este sistema es especialmente útil con iluminación de descarga (fluorescente) e instalaciones informáticas. Esto ayudará a minimizar el sobrecalentamiento y prolongar el ciclo de vida de su equipo de distribución de alimentación.

#### Tierra

El Electroducto Sentron ofrece opciones de tierra para cumplir con sus especificaciones: Carcasas de Aluminio integral estándar a tierra y pastillas de conexión a tierra aislada opcional, que es especialmente útil en aplicaciones donde se necesita tierra sin derivación.

#### Capa metálica

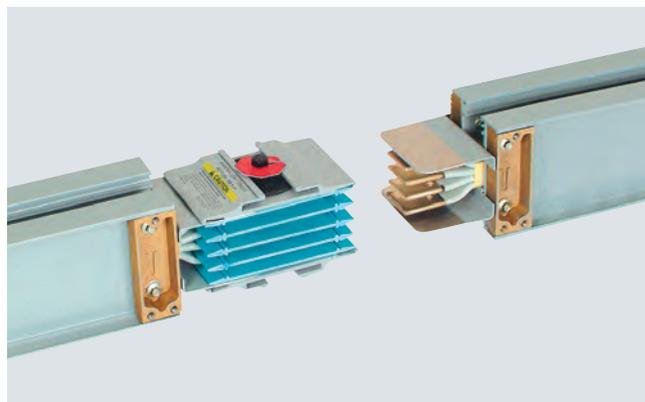
Todas las barras están electrochapadas con estaño. Este estaño único proporciona una excelente conductividad y evita que elementos externos se peguen a las barras. También está disponible la capa metálica plateada.

#### Aislamiento

El Electroducto Sentron está aislado con un sistema de recubrimiento en polvo epóxico diseñado por los ingenieros de Siemens, ingenieros de sistema epóxico y especialistas en polvo epóxico específicamente para productos de Electroducto Siemens.

El proceso de aislamiento en aerosol electrostático de Siemens produce una aplicación uniforme de polvo epóxico sobre la barra conductora completa. Este proceso se incrementa aún más por medio del proceso de filtro en línea y separador magnético que ayuda a eliminar contaminantes comunes en sistemas de lecho fluidizado. La aplicación electrostática también proporciona un revestimiento más uniforme que con el proceso de lecho fluidizado antes utilizado. La combinación del aerosol electrostático y las temperaturas bajas del horno producen una cobertura uniforme con menos impurezas y grumos en el aislamiento. Las bajas temperaturas del horno reducen el riesgo de reconocimiento de la barra, lo cual afecta la calidad total del sistema.

El aislamiento del Electroducto Sentron está clasificado como clase B, 130°C. Cada barra Bus y montaje terminado se someten a pruebas dieléctricas para garantizar que el aislamiento está libre de defectos.



### Join Stack

Cada pieza de Electroducto Sentron se envía con un Join Stack y cubiertas instaladas en un extremo del electroducto y un protector para el transporte en el otro extremo. El Join Stack presenta un diseño de un solo perno y un perno especial con indicación de torsión y doble cabezal de desprendimiento. Esto elimina la necesidad de llaves dinamométricas y asegura un par de torsión correcto de 50 pies-libras (68 Nm).

Cuando se alcanza el valor de par de torsión adecuado, la cabeza del perno superior se desprende. Cada Join Stack tiene un ajuste de +/- .625 pulgadas (15.8 mm) cuando las aberturas de la cubierta de las juntas se quitan.

Es posible eliminar cualquier montaje de conexión de junta para permitir el aislamiento eléctrico o la eliminación de la extensión del electroducto sin alterar otra extensión adyacente del electroducto. Los Join Stack con aislamiento están disponibles y se utilizan para aislar eléctricamente una o varias secciones del electroducto dentro de una serie de electroductos. Para una identificación visual fácil, los montajes del Join Stack están pintados en blanco.

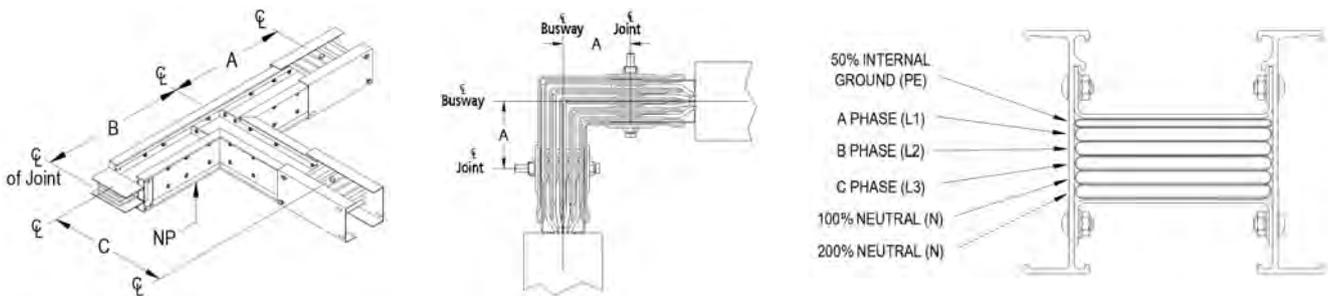
### Espacio para Plug-in

El Electroducto Sentron ofrece un electroducto tipo conector que cuenta con aberturas del conector clasificadas para protección de los dedos IP2X en conformidad con IEC 529 y BS EN 60439-1, -2 y BS EN 60529

Cada abertura del conector tiene una abertura frontal con bisagras reversibles para proteger las superficies de contacto de la suciedad, polvo o humedad. El sellado se utiliza en aplicaciones que requieren clasificación IP55 a prueba de salpicaduras.

### Rangos IP

El Electroducto Sentron está disponible en una variedad de rangos IP. Utilice la tabla abajo mostrada para determinar el grado de protección IP que mejor se adapte a sus necesidades de aplicación.



### Descripción de los niveles de protección

Código	Descripción	Electroducto Sentron		Bus Plugs Sentron
		Fedeer	Plug-in	
IP 2X	La salida del enchufe protege contra el acceso a las partes activas por medio de una sonda de .472 pulgadas (12 mm), incluso con la cubierta abierta. Protección de dedos.	●	●	●
IP 40	La carcasa protege contra la entrada por medio de la sonda de prueba de .039 pulg. (1.0 mm) (Designación UL típica)	●	●	●
IP 55	La carcasa protege contra la entrada de polvo y salpicadura de agua. A prueba de salpicaduras	●	●	●
IP 66	Carcasa a prueba de polvo y protege contra salpicaduras de agua. Exterior (Internacional únicamente)	●		
NEMA 3R	La carcasa protege contra la lluvia, aguanieve y daño de formación de hielo. Exterior - NAFTA	●		

### Pruebas

Cada pieza del Electroducto Sentron se evalúa en fábrica antes del envío. Las pruebas realizadas incluyen pruebas dieléctricas que se utilizan para garantizar la integridad del aislamiento. Además, el Electroducto Sentron se evalúa de acuerdo con UL e IEC. Todos los Electroductos Sentron se fabrican y examinan en una instalación con licencia oficial ISO 9001:2000.

### Normas

Todos los productos del Electroducto Sentron cumplen con las siguientes normas:

UL 857  
 NEMA BU1  
 CSA C22.2  
 IEC 439-1 (1993), IEC 439-2 (1993), IEC 529 (1989)  
 BS EN 60529  
 BS EN 60439-1, 60439-2  
 UL 1479  
 DIN 4102 Partes 9 y 12  
 BS 6387 Partes 11.1 y 11.2

### Ahorros en mano de obra

Utilizando el Electroducto Sentron en vez de cable y conducto puede generar ahorros del 20 al 30% en total de los costes de instalación.

El Electroducto Sentron es ligero, compacto y toma la mitad del tiempo de instalación en comparación al cable y conducto.

## Características

Los Bus Plugs SENTRON están diseñados tomando en cuenta el instalador y usuario final. El instalador se beneficiará gracias a las numerosas características, tales como interruptores termomagnéticos instalados, tamaño compacto, espacio para flexión de cables y enclavamientos dobles.

El usuario final podrá apreciar el indicador de posición visible, así como la base del muelle con resorte que evita el acceso a personal no autorizado. Los enchufes de bus SENTRON están diseñados con un dispositivo de bloqueo para evitar que la puerta se abra cuando la desconexión está activada. Esto también evita el encendido de la desconexión mientras la puerta está abierta. El bloqueo garantiza que el dispositivo de protección está "APAGADO" antes de la instalación o remoción del enchufe de bus. Una vez que el enchufe de bus está correctamente instalado, un candado con resorte proporciona seguridad adicional al impedir el acceso no autorizado a la unidad. Las pestañas de bloqueo y alineación son características de los Bus Plugs Sentron diseñados para prevenir la instalación indebida de la unidad.

Las pestañas guía evitan la instalación del Bus Plug a 180° fuera de rotación. Además, las pestañas proporcionan soporte vertical para aplicaciones verticales.

Las pestañas a tierra del Bus Plug están diseñados para asegurar un contacto positivo con la tierra interna del electroducto integral y opcional antes de que los dedos hagan contacto con las barras de fase y neutro. Los Bus Plugs Sentron también presentan un montaje con perno en la carcasa del electroducto para una fijación segura. Los Bus Plugs Sentron se pueden configurar para aplicaciones horizontales o verticales. Los siguientes Bus

Plugs se pueden montar (lado a lado), cinco (5) por canal lateral del electroducto (total de 10 por 10' de sección)

- Fusible 30-600 SLVBH (horizontal)(1)
- Fusible 30-200 SLVBR (vertical)(1)
- Int. termomagnético 30-400(1)

Los Bus Plugs con fusible SLVB Sentron cuentan con un mecanismo de accionamiento directo. El mango de funcionamiento se monta directamente en el mecanismo de conmutación para un menor número de piezas móviles.

### Rangos de la carcasa:

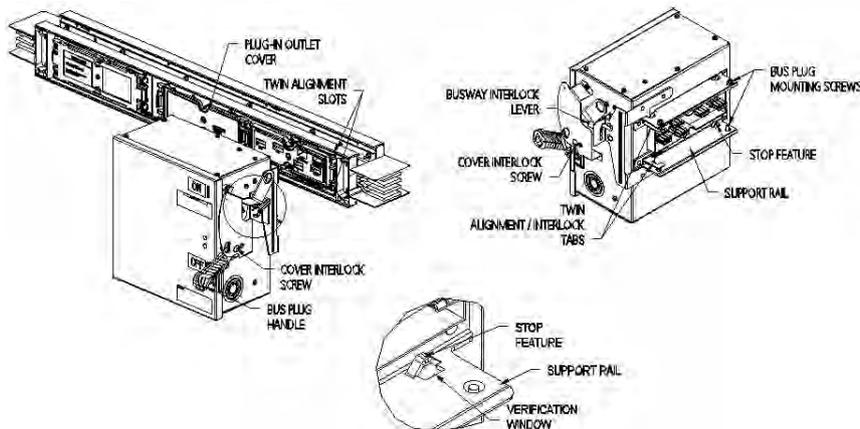
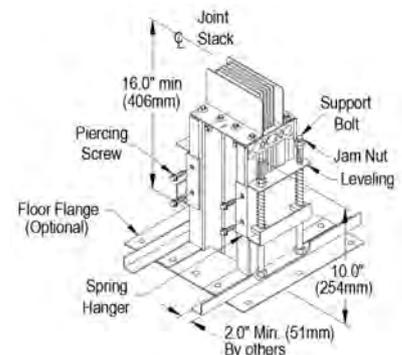
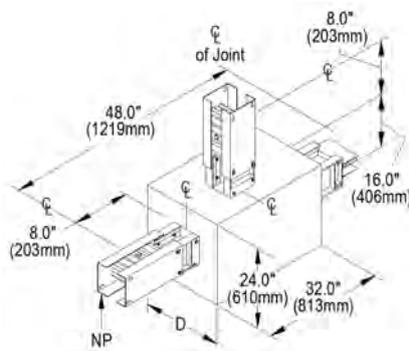
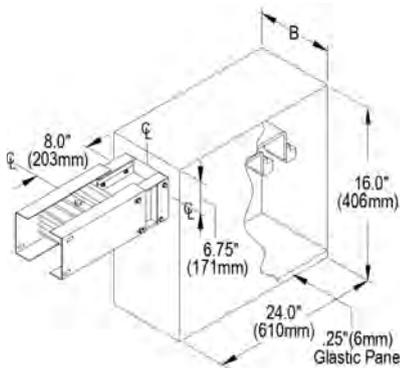
- IP40
- IP55

### Conductores:

- Trifásico – 3 hilos
- Trifásico – 4 hilos
- Trifásico – 4 hilos neutro al 200% (400 A e inferior)

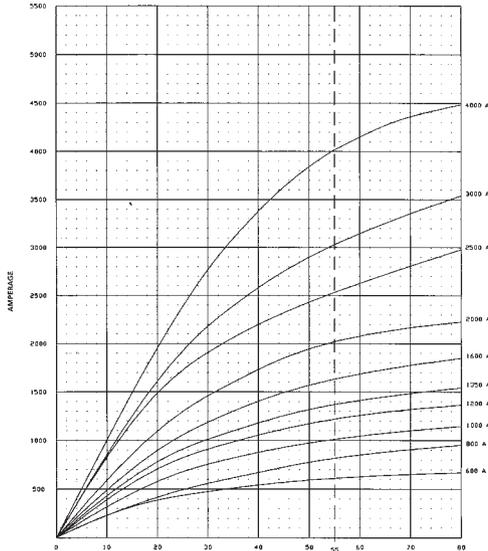
### Conexión a tierra:

- Integral (carcasa)
- Interna
- Aislada



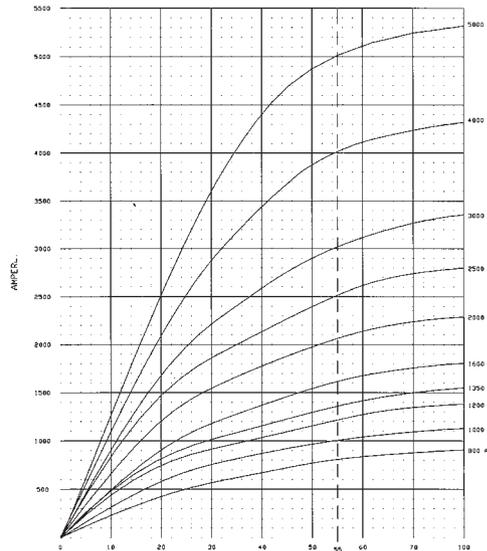
### Curvas de aumento de temperatura

Barra conductora de Aluminio Electroducto Sentron



Aumento de temperatura °C

Barra conductora de Cobre Electroducto Sentron



Aumento de temperatura °C

### R, X, Z y Ohms, caída de voltaje

Amperaje		Ancho de la barra x 0.25 pulgadas (6.4mm) de ancho	Ohms x 103 por 100 pies			Caída de voltaje - Cargas concentradas, línea a línea por cada 100 pies a 100% de carga nominal. 35°C ambiente <sup>(1)(3)(7)</sup>							
			Línea a neutro			Factor de potencia							
AL	Rango L <sup>(3)</sup>		R	X	Z	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
225	—	1.75 (44.5)	3.94	1.13	4.1	0.88	1.02	1.15	1.27	1.39	1.49	1.57	1.54
400	—	1.75 (44.5)	4.08	1.23	4.26	1.66	1.91	2.15	2.38	2.58	2.77	2.91	2.83
600	—	1.75 (44.5)	4.26	1.32	4.46	2.64	3.03	3.4	3.75	4.08	4.37	4.58	4.43
800	400	2.38 (60.5)	3.42	1.06	3.58	2.82	3.24	3.64	4.02	4.36	4.67	4.9	4.74
1000	600	3.25 (82.6)	2.45	0.74	2.56	2.5	2.88	3.24	3.57	3.89	4.17	4.38	4.24
1200	800	4.38 (111.3)	1.86	0.59	1.95	2.32	2.66	2.99	3.29	3.58	3.82	4.01	3.87
1350	1000	5.38 (138.7)	1.39	0.24	1.41	1.5	1.81	2.1	2.39	2.67	2.93	3.17	2.25
1600	1200	6.50 (165.1)	1.21	0.48	1.29	2.19	2.48	2.75	3	3.23	3.43	3.56	3.35
2000	13,501,600	8.75 (222.3)	0.91	0.35	0.98	2.11	2.38	2.64	2.87	3.08	3.26	3.37	3.16
2500	2000	(2) 5.63 (143.0)	0.68	0.29	0.74	2.09	2.34	2.57	2.78	2.97	3.12	3.21	2.95
3000	2500	(2) 6.75 (171.5)	0.54	0.28	0.61	2.24	2.47	2.67	2.85	3.01	3.12	3.16	2.8
3200	2000	(2) 7.50 (190.5)	0.48	0.33	0.58	2.53	2.73	2.91	3.06	3.17	3.23	3.2	2.68
4000	3000, 3200	(2) 9.00 (228.6)	0.62	0.21	0.51	2.34	2.61	2.85	3.08	3.27	3.43	3.51	3.2
CU	Rango M <sup>(3)</sup>												
225	—	1.75 (44.5)	2.34	1.13	2.6	0.69	0.77	0.84	0.9	0.95	0.99	1.01	0.91
400	—	1.75 (44.5)	2.44	1.13	2.69	1.26	1.4	1.52	1.64	1.74	1.82	1.86	1.69
600	—	1.75 (44.5)	2.58	1.16	2.83	1.96	2.18	2.39	2.58	2.74	2.87	2.94	2.68
800	4000	1.75 (44.5)	2.71	1.17	2.95	2.67	2.98	3.28	3.55	3.78	3.97	4.08	3.76
1000	—	2.25 (67.2)	2.12	0.98	2.3	2.58	2.88	3.17	3.44	3.67	3.86	3.98	3.67
1200	600	2.88 (73.2)	1.66	0.77	1.83	2.56	2.85	3.11	3.55	3.56	3.72	3.8	3.45
1350	800	3.50 (88.9)	1.3	0.64	1.45	2.34	2.59	2.82	3.03	3.2	3.33	3.39	3.04
1600	1000	4.50 (114.3)	1.06	0.56	1.2	2.37	2.6	2.66	3.01	3.17	3.29	3.32	2.94
2000	1200, 1350	6,00 (152.4)	0.77	0.44	0.89	2.27	2.48	2.5	2.83	2.96	3.05	3.07	2.66
—	1600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2500	2000	8.50 (215.9)	0.55	0.35	0.65	2.15	2.34	2.5	2.64	2.75	2.82	2.81	2.39
3000	—	(2) 4.75 (120.7)	0.49	0.27	0.56	2.07	2.28	2.46	2.62	2.76	2.86	2.89	2.54
3200	—	(2) 5.50 (139.7)	0.44	0.3	0.53	2.33	2.51	2.67	2.8	2.9	2.96	2.93	2.44
4000	2500, 3000, 3200	(2) 6.50 (165.1)	0.36	0.15	0.39	1.76	1.97	2.17	2.35	2.51	2.63	2.71	2.49
5000	4000	(2) 8.50 (215.9)	0.3	0.21	0.37	2.49	2.69	2.86	3	3.11	3.17	3.15	2.63

- 1) Para cargas distribuidas del conector, divida los valores de caída de voltaje entre 2.
- 2) Para determinar la caída de voltaje de línea a neutro, multiplique los valores de línea a línea por 0.577.
- 3) La caída de voltaje real para longitudes diferentes y las cargas menores que la corriente nominal total se pueden calcular utilizando la siguiente fórmula:  
 $V_d(\text{real}) = V_d(\text{tabla}) \times \text{carga real} \times \text{long. Real (pies)}$   
 Carga nominal 100 pies
- 4) Para 50 Hz, multiplique la reactancia (X) por 0.85 y los valores de resistencia no cambian.  
 Para 400 Hz, multiplique la reactancia por 3.75 y multiplique la resistencia por 1.4. Calcule la caída de tensión nueva:  
 $V_d = \text{carga de amps.} \times X \text{E3}(\text{Rcos} \bullet + X \text{sen} \bullet)$  por 100 pies, Donde  $\text{cos} \bullet = \text{Factor de potencia}$

- 5) Para conversión métrica de los valores R, X y Z "en Ohms por metros de línea a neutro"  
 $R \times .0328$   
 $X \times .0328$   
 $Z \times .0328$
- 6) Para conversión métrica "línea a línea por metro a 25 °C temperatura ambiente en mV / A / m" ( $V_d 32.8 / A$ ). Dividida  $V_d$  entre 2 por las cargas distribuidas.
- 7) La caída de voltaje se reducirá en temperatura ambiente baja. Póngase en contacto con Siemens para la caída de tensión en otras condiciones ambientales.

# Electroducto Sentron

## Características

Amperaje	Ancho de la barra, pulg. (mm)	Barras por polo	CSA mín. para Bus a tierra por UL 857, tabla 14, pulg. <sup>2</sup>	Área del 50% de la sección de barra a tierra interna (mm <sup>2</sup> )	Tierra integral (carcasa) pulgadas <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	Capacidad afectiva de conducción de corriente de la carcasa		Características de circuito de tierra bajo condiciones de fallo, Ohms x 103 por 100 pies							
						% de Reg. UL	% de Barra a fase	Tierra interna			Tierra a carcasa				
								R	X	Z	R	X	Z		
<b>A</b>	<b>Rango L</b>														
225	—	1.75 (44.5)	1	0.08 (53.5)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	1333	253	10.267	9.037	4.872	14.2	12.963	5.797	
400	—	1.75 (44.5)	1	0.17 (107.1)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	667	253	10.267	9.037	4.872	14.2	12.963	5.797	
600	—	1.75 (44.5)	1	0.17 (107.1)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	667	253	10.267	9.037	4.872	14.2	12.963	5.797	
800	400	2.38 (60.5)	1	0.17 (107.1)	0.30 (191.9)	2.40 (1550.1)	688	192	8.063	7.333	3.351	11.15	10	4.932	
1000	600	3.25 (82.6)	1	0.20 (126.5)	0.41 (262.1)	2.54 (1639.9)	607	147	7.208	6.628	2.833	9.202	8.442	3.662	
1200	800	4.38 (111.1)	1	0.23 (146.5)	0.55 (352.8)	2.72 (1756.6)	552	115	6.358	5.852	2.487	7.625	6.926	3.189	
1350	1000	5.38 (136.5)	1	0.29 (189.7)	0.67 (433.5)	2.88 (1859.8)	446	9	5.561	5.115	2.182	6.478	5.883	2.713	
1600	1200	6.50 (165.1)	1	0.29 (189.7)	0.81 (524.2)	3.06 (1975.4)	467	84	4.837	4.489	1.801	5.687	5.206	2.289	
2000	1350, 1600	8.75 (222.3)	1	0.35 (227.7)	1.09 (705.6)	3.42 (2207.7)	425	69	3.735	3.467	1.39	4.565	4.267	1.623	
2500	2000	5.63 (142.9)	2	0.52 (332.3)	1.41 (907.3)	3.85 (2480.7)	320	59	3.169	2.955	1.145	4.129	3.837	1.526	
3000	2500	6.75 (171.5)	2	0.59 (380.0)	1.69 (1088.7)	4.20 (2711.9)	301	53	2.848	2.683	0.954	3.835	3.635	1.221	
3200	2000	7.50 (190.5)	2	0.81 (522.6)	1.88 (1209.7)	4.44 (2866.8)	229	51	2.648	2.493	0.894	3.614	3.428	1.144	
4000	3000, 3200	9.00 (228.6)	2	0.81 (522.6)	2.25 (1451.6)	4.92 (3176.5)	250	50	2.446	2.339	0.715	3.5	3.378	0.916	
<b>CU</b>	<b>Rango M</b>														
225	—	1.75 (44.5)	1	0.05 (33.5)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	2128	261	7.38	3.33	3.803	11.338	10.083	5.183	
400	—	1.75 (44.5)	1	0.11 (67.7)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	1054	261	7.38	6.33	3.803	11.338	10.083	5.183	
600	—	1.75 (44.5)	1	0.11 (67.7)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	1054	261	7.38	6.33	3.803	11.338	10.083	5.183	
800	400	1.75 (44.5)	1	0.11 (67.7)	0.22 (141.1)	2.30 (1485.1)	1054	261	7.38	6.33	3.803	11.338	10.083	5.183	
1000	—	2.25 (57.2)	1	0.13 (85.2)	0.28 (181.5)	2.38 (1536.7)	860	207	6.715	5.993	3.029	10.194	9.191	4.409	
1200	600	2.88 (73.0)	1	0.18 (114.2)	0.36 (231.9)	2.48 (1601.8)	661	166	6.186	5.676	2.46	8.996	8.212	3.674	
1350	800	3.50 (88.9)	1	0.24 (152.3)	0.44 (282.3)	2.58 (1665.8)	510	140	5.704	5.267	2.188	8	7.492	2.807	
1600	1000	4.50 (114.3)	1	0.24 (152.3)	0.56 (362.9)	2.74 (1769.0)	534	113	4.719	4.323	1.893	7.411	6.88	2.756	
2000	1200, 1350	6.00 (152.4)	1	0.29 (189.7)	0.75 (483.9)	2.98 (1923.8)	457	90	3.507	3.181	1.476	6.422	6.032	2.205	
—	1600	6.50 (165.1)	1	0.29 (189.7)	0.81 (524.2)	3.06 (1975.4)	467	84	4.837	4.489	1.801	5.687	5.206	2.289	
2500	2000	8.50 (215.9)	1	0.35 (227.7)	1.06 (685.5)	3.38 (2181.9)	421	70	2.294	2.02	1.087	3.072	5.419	1.764	
3000	—	4.75 (120.7)	2	0.41 (265.8)	1.19 (766.1)	3.56 (2290.0)	376	66	2.117	1.874	0.984	4.859	4.631	1.47	
3200	—	5.50 (139.7)	2	0.59 (380.0)	1.38 (887.1)	3.80 (2453.9)	277	60	1.938	1.691	0.947	4.353	4.129	1.378	
4000	—	6.50 (165.1)	2	0.59 (380.0)	1.63 (1048.4)	4.12 (2660.3)	296	54	1.688	1.5	0.773	3.334	3.06	1.323	
2500, 3000, 3200	—	8.50 (215.9)	2	0.71 (456.1)	2.13 (1371.0)	4.76 (3073.2)	278	50	1.36	1.218	0.606	1.989	1.783	0.882	

**Nota:** El grosor de la barra = .25 pulgadas (6.4 mm), grosor de la barra a tierra = .125 pulgadas (3.18 mm)

Clasificaciones de cortocircuito UL					Serie UL conectada con fusible		
Amperaje	Rango L	RMS simétrico (kA)			Tamaño máximo de los fusibles para 200kA RMS clasificación simétrica		
		6 cycle	1 sec.	3 sec.	Clase R	Clase J&T	Clase L
<b>AL</b>	<b>Rango L</b>						
225	—	85	28	16	600	600 J & T	—
400	—	85	28	16	600	600 J & T	—
600	—	85	28	16	600	600 J & T	—
800	400	100	47	27	—	800 T	1200
1000	600	100	50	29	—	—	3000
1200	800	125	60	35	—	—	3000
1350	1000	150	75	43	—	—	3000
1600	1200	150	90	52	—	—	3000
2000	1350, 1600	150	110	64	—	—	5000
2500	2000	200	130	75	—	—	5000
3000	2500	200	160	92	—	—	—
3200	2000	200	160	92	—	—	—
4000	3000, 3200	200	200	115	—	—	—
<b>CU</b>	<b>Rango M</b>						
225	—	85	40	23	600	600 J & T	—
400	—	85	40	23	600	600 J & T	—
600	—	85	40	23	600	600 J & T	—
800	400	85	40	23	—	800 T	1600
1000	—	100	50	29	—	—	3000
1200	600	100	65	38	—	—	3000
1350	800	100	80	46	—	—	3000
1600	1000	125	95	55	—	—	4000
2000	1200, 1350	150	115	66	—	—	5000
—	1600	150	90	52	—	—	3000
2500	2000	150	130	75	—	—	5000
3000	—	200	175	101	—	—	—
3200	—	200	175	101	—	—	—
4000	2500, 3000, 3200	200	200	115	—	—	—
5000	4000	200	200	115	—	—	—

El Electroducto Sentron tiene clasificación Series Rated aprobada por UL. Al utilizar el fusible lateral de línea adecuado, las clasificaciones de cortocircuito se pueden mejorar en hasta 200 kA para electroducto de bajo amperaje.



**16/2**

16/2

16/3

16/4

**Interruptores al vacío y contactores**

Introducción

Selección

SION 3AE5 y 3AE1

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

### Introducción

#### Sinopsis

##### La solución correcta para cada tarea

Cualesquiera que sean sus requisitos en cuanto a interruptores de potencia y contactores al vacío de media tensión –con la técnica del corte en vacío de Siemens siempre estará en el lado seguro:

- Para un gran número de ciclos de maniobra y valores asignados altos, como se precisan ante todo en la industria.
- Para corrientes bajas y maniobras poco frecuentes, como lo requieren ante todo las compañías eléctricas.

Incluso para tareas que requieran el empleo de seccionadores bajo carga, seccionadores y seccionadores de puesta a tierra, fusibles, transformadores de medida o descargadores de sobretensión, Siemens ofrece la gama de productos completa.

Para más información, véanse nuestros catálogos.

Solo hace falta que le indique la designación del catálogo que necesita a su colaborador de ventas local, el cual estará encantado de enviarle toda la información a su dirección.

O visítenos en Internet bajo: [www.siemens.com/energy](http://www.siemens.com/energy)



#### SIION

Designación de catálogo  
HG 11.02

#### Interruptor de potencia al vacío para aplicaciones estándar

hasta 24 kV      tensión asignada  
hasta 40 kA      corriente asignada de corte en cortocircuito  
hasta 3.150 A      corriente asignada en servicio continuo



#### 3AH5

Designación de catálogo  
HG 11.05

#### Interruptor de potencia al vacío para aplicaciones estándar

hasta 36 kV      tensión asignada  
hasta 31,5 kA      corriente asignada de corte en cortocircuito  
hasta 2.500 A      corriente asignada en servicio continuo



#### 3AH4

Designación de catálogo  
HG 11.04

#### Interruptor de potencia al vacío para maniobras frecuentes

hasta 36 kV      tensión asignada  
hasta 40 kA      corriente asignada de corte en cortocircuito  
hasta 4.000 A      corriente asignada en servicio continuo



#### 3AH47

Designación de catálogo  
HG 11.52

#### Interruptor de potencia al vacío para aplicaciones de tracción

hasta 36 kV      tensión asignada  
hasta 63 kA      corriente asignada de corte en cortocircuito  
hasta 4.000 A      corriente asignada en servicio continuo



#### 3AH3

Designación de catálogo  
HG 11.03

#### Interruptor de potencia al vacío para corrientes elevadas

hasta 36 kV      tensión asignada  
hasta 31,5 kA      corriente asignada de corte en cortocircuito  
hasta 2.500 A      corriente asignada en servicio continuo



#### 3TL

Designación de catálogo  
HG 11.21

#### Contactores al vacío

hasta 24 kV      tensión asignada  
hasta 800 A      corriente asignada en servicio continuo  
hasta 3 millones de ciclos de maniobra



#### 3TL6 SSK

Designación de catálogo  
HG 11.22

#### Combinado contactor-fusible

hasta 12 kV      tensión asignada  
hasta 450 A      corriente asignada en servicio continuo  
hasta 1 millón de ciclos de maniobra

### Portafolio de interruptores de potencia al vacío

Corriente asignada de corte en cortocircuito	Corriente asignada en servicio continuo	Tensión asignada y frecuencia													
		7,2 kV		12 kV		15 kV		17,5 kV		24 kV		27,5 kV		36 kV	
		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	16 2/3 Hz	50/60 Hz								
12,5	800 A	SION					SION								
	1250 A	SION					SION								
13,1	800 A	3AH5													
16	800 A	SION	SION	3AH5	SION		SION		3AH5						
	1250 A	SION	SION			SION		SION		3AH5					
	2000 A					SION		SION							
	2500 A					SION		SION							
20	800 A	SION	SION	3AH5			SION								
	1250 A	SION	SION	3AH5			SION		3AH5						
	2000 A			3AH5			SION		3AH5						
	2500 A							SION		3AH5					
25	800 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5	SION								
	1250 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5	SION		3AH5	3AH47	3AH5				
	2000 A	SION	SION			SION	3AH47	SION	3AH47	3AH47	3AH5				
	2500 A			SION	3AH5	SION	3AH5	SION	3AH5	3AH47	3AH5				
31,5	800 A	SION	SION			SION									
	1250 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5			3AH47	3AH3	3AH4				
	2000 A	SION	SION			SION	3AH47			3AH47	3AH3	3AH4			
	2500 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5			3AH47	3AH3	3AH4				
40	1250 A	SION	SION			SION									
	2000 A	SION	SION			SION									
	2500 A	SION	SION			SION	3AH47	3AH3	3AH4						
	3150 A	SION	SION	3AH1	SION					3AH3	3AH4				
50	1250 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3										
	2500 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3										
	3150 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3	3AH38									
	4000 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3	3AH38									
	5000 A					3AH37									
	6300 A					3AH37									
63	1250 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3										
	2500 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH3										
	3150 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH38										
	4000 A	3AH3	3AH3	3AH3	3AH38										
	5000 A					3AH37									
	6300 A					3AH37									
72	3150 A					3AH38									
	4000 A					3AH38									
	5000 A					3AH37									
	6300 A					3AH37									

### Portafolio de contactores al vacío

Tipo	3TL8	3TL61	3TL65	3TL71
Tensión asignada	7,2 kV	7,2 kV	12 kV	24 kV
Frecuencia asignada	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Corriente asignada en servicio continuo	400 A	450 A	400 A	800 A
Corriente asignada de cierre*	4000 A	4500 A	4000 A	4500 A
Corriente asignada de corte*	3200 A	3600 A	3200 A	3600 A
Vida útil mecánica del contactor*	1 millón de ciclos de maniobra	3 millones de ciclos de maniobra	1 millón de ciclos de maniobra	1 millón de ciclos de maniobra
Vida útil eléctrica del tubo de maniobra	0,25 millones de ciclos de maniobra	1 millón de ciclos de maniobra	0,5 millones de ciclos de maniobra	0,5 millones de ciclos de maniobra

\* Capacidad de maniobra según categoría de utilización AC-f (cos φ = 0,35)

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

SION 3AE5 y 3AE1

### Descripción

#### **Interruptores de potencia al vacío SION 3AE5 y 3AE1 de 7,2 hasta 24 kV – los modulares**

Los interruptores de potencia al vacío SION controlan todas las maniobras en redes de distribución de media tensión y son adecuados para su montaje en todos los tipos comunes y nuevos de celdas de media tensión aisladas en aire, así como para la reconversión en celdas existentes. Se utilizan para maniobras de, por ejemplo, líneas aéreas, cables, transformadores, condensadores y motores. La amplia variedad de accesorios de montaje facilita su integración en la celda para formar, con el máximo nivel de equipamiento como módulo extraíble con seccionador de puesta a tierra, casi todo el compartimiento del interruptor de potencia. Nuestra amplia gama de interruptores de potencia ofrece, en los niveles de tensión desde 7,2 kV hasta 24 kV, una gran selección de distancias entre centros de polos y distancias entre terminales, así como distintos equipamientos. El elemento extraíble, los brazos de contacto, contactos y pasatapas facilitan su simple integración en todos los tipos comunes de celdas de media tensión.

Dimensiones y medidas de conexión idénticas para varios niveles de tensión reducen los gastos de planificación y la variedad de ejecuciones de celdas. Una alta fiabilidad y disponibilidad es tan natural como 10.000 ciclos de maniobra sin mantenimiento.



Interruptor de potencia SION para montaje fijo.

El interruptor de potencia SION puede adaptarse a sus necesidades mediante distintos equipamientos. Este dispositivo de maniobra puede ser montado sobre un elemento extraíble.

Además, pueden montarse brazos de contacto, contactos y pasatapas, que permiten una integración flexible en sus celdas.



Interruptor de potencia SION sobre elemento extraíble.

El interruptor de potencia sobre elemento extraíble puede suministrarse con o sin brazos de contacto y contactos.



Interruptor de potencia SION sobre elemento extraíble con contacto.

El interruptor de potencia al vacío SION puede suministrarse con brazos de contacto y contactos.



Modulo extraíble con interruptor de potencia al vacío 3AE5.

El modulo extraíble contiene todos los componentes necesarios para el compartimento del interruptor de potencia de una celda. Está compuesto por un interruptor de potencia extraíble con brazos de contacto, montado en bastidor guía con paredes laterales y pared trasera. El módulo extraíble va equipado con pasatapas, contactos fijos, persianas y el mecanismo de las persianas. Las paredes laterales y la pared trasera forman el compartimento de conexión ensayado.



Módulo extraíble con seccionador de puesta a tierra (PAT).

El módulo extraíble también está disponible con seccionador de PAT. Contiene todos los componentes necesarios para el compartimento del interruptor de potencia de una celda.

Está compuesto por un interruptor de potencia extraíble con brazos de contacto, montado en un bastidor guía con paredes laterales y pared trasera. El módulo extraíble va equipado con pasatapas, contactos fijos, persianas, el mecanismo de las persianas y un seccionador de PAT con capacidad de cierre. Las paredes laterales y la pared trasera forman el compartimento de conexión ensayado.



Interruptor de potencia en carro para reconversión de celdas 8B (solo para interruptor de potencia al vacío SIO 3AE1)

Nuestras soluciones para reconversión les ofrecen un gran ahorro de costes. Mediante una orientación consecuente con un fácil principio "plug & play", la sustitución del interruptor de potencia solamente conlleva interrupciones de servicio muy cortas. La solución de reconversión para celdas tipo 8B está disponible hasta 17,5 kV, 2500 A y 31,5 kA; para 24 kV hasta 2000 A y 25 kA. Otras soluciones de reconversión están disponibles bajo consulta.



<b>17/2</b>	<b>Aclaraciones técnicas aparatos de baja tensión</b>
17/2	Clases de protección según DIN e IEC-529
17/3	Clases de protección según IEC 144
17/4	Categoría de empleo
17/5	Equivalencias entre las medidas inglesas / americanas y el sistema métrico decimal
17/6	Equivalencias entre las medidas de potencia, trabajo y presión

# Aclaraciones técnicas aparatos de baja tensión

## Glosario

### Clases de protección según DIN e IEC-529

La clase de protección se forma por medio de una abreviatura que se compone de las letras IP y de dos cifras características.

La primera cifra da aclaraciones sobre la protección contra contactos y contra cuerpos extraños, mientras la segunda se refiere a la protección contra la entrada de líquidos.

**Tabla 1:**  
Grados de protección contra contactos y contra cuerpos extraños, según DIN 40 050, hoja 1, agosto 1970, e IEC-529.

Primera cifra indicadora	Protección ofrecida
0	Ninguna protección especial contra contactos. Ninguna protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños.
1	Protección contra contactos casuales de grandes superficies, por ejemplo con la mano. Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de diámetro superior a 50 mm.
2	Protección contra contactos con los dedos. Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de diámetro superior a 12 mm.
3	Protección contra contactos con herramientas, hilos etc., mayores de 2.5 mm de diámetro. Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de diámetro superior a 2.5 mm.
4	Protección contra contactos con herramientas, hilos etc., mayores de 1 mm de diámetro. Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de diámetro superior a 1 mm.
5	Protección total contra contactos. Protección contra depósitos de polvo perjudiciales.
6	Protección total contra contactos. Protección total contra la penetración de polvo.

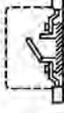
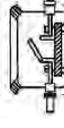
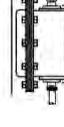
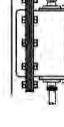
Por ello, son posibles una serie de combinaciones entre las protecciones contra contactos y cuerpos extraños y la protección contra líquidos, por ejemplo IP10 significa: protección contra contactos casuales y contra la entrada de grandes cuerpos sólidos extraños y ninguna protección contra el agua.

**Tabla 2:**  
Grados de protección contra el agua, según DIN 40 050, hoja 1, agosto 1970, e IEC-529.

Segunda cifra indicadora	Protección ofrecida
0	Ninguna protección especial contra el agua.
1	Protección contra la caída vertical de gotas de agua.
2	Protección contra la caída de gotas de agua inclinadas en cualquier ángulo hasta 15° con la vertical.
3	Protección contra rociado de agua en un ángulo de hasta 60° con la vertical.
4	Protección contra proyección de agua en todas las direcciones.
5	Protección contra chorros de agua en todas las direcciones.
6	Protección contra inundaciones pasajeras (por ejemplo mar gruesa).
7	Protección contra inmersión (Prueba: 30 min bajo 1 m de agua)
8	Protección contra inmersión. (Prueba: según acuerdo entre fabricante y usuario)

## Datos técnicos

### Clases de protección según IEC 144

Símbolo	Ilustración	Protección	Símbolo	Ilustración	Protección
IP 00		Sin protección contra contactos involuntarios. Sin protección contra cuerpos sólidos extraños. Sin protección contra el agua.	IP 40		Protección contra contactos involuntarios con herramienta o similares (> 1 mm. Ø). Protección contra cuerpos sólidos extraños pequeños (> 1 mm. Ø). Sin protección contra el agua.
IP 02		Sin protección contra contactos involuntarios. Sin protección contra cuerpos sólidos extraños. Protección contra goteo de agua, incluso al inclinar el aparato o la máquina en un ángulo de hasta 15°, en cualquier sentido, con respecto a la posición normal.	IP 43		Protección contra contactos involuntarios con herramientas o similares (>1 mm. Ø). Protección contra cuerpos sólidos extraños pequeños, (>1 mm. Ø). Protección contra proyecciones de agua en sentidos vertical hasta los 60°.
IP 10		Protección contra contactos involuntarios con la mano de superficies grandes. Protección contra grandes cuerpos sólidos extraños, (>50 mm. Ø). Sin protección contra el agua.	IP 44		Protección contra contactos involuntarios con herramientas o similares, (>1 mm. Ø). Protección contra cuerpos sólidos extraños pequeños, (>1 mm. Ø). Proyección de agua en todas las direcciones.
IP 11		Protección contra contactos involuntarios con la mano de superficies grandes. Protección contra grandes cuerpos sólidos extraños, (>50 mm. Ø). Protección contra goteo de agua.	IP 54		Protecciones contra contactos involuntarios con medios de cualquier clase. Protección contra depósitos de polvo perjudiciales en el interior. Protección contra proyección de agua en todas direcciones.
IP 12		Protección contra contactos involuntarios gran superficie con la mano. Protección contra grandes cuerpos sólidos extraños, (>50 mm. Ø). Protección contra goteo de agua, incluso al inclinar el aparato o la máquina en un ángulo de hasta 15°, en cualquier sentido, con respecto a la posición normal.	IP 55		Protección contra contactos involuntarios con medios de cualquier clase. Protección contra depósitos de polvo perjudiciales en el interior. Protección contra chorro de agua en todas direcciones.
IP 15		Protección contra contactos involuntarios gran superficie con la mano. Protección contra grandes cuerpos extraños, (>50 mm. Ø). Protección contra chorros de agua en todas direcciones.	IP 56		Protección contra contactos involuntarios con medios de cualquier clase. Protección contra depósitos de polvo perjudiciales en el interior. Protección contra inundaciones pasajeras.
IP 20		Protección contra contactos involuntarios con los dedos. Protección contra cuerpos sólidos extraños medianos, (>50 mm. Ø). Sin protección contra el agua.	IP 65		Protección contra contactos involuntarios con medios de cualquier clase. Protección total contra el polvo. Protección contra chorro de agua en todas direcciones.
IP 23		Protección contra contactos involuntarios con los dedos. Protección contra cuerpos sólidos extraños medianos, (>12 mm. Ø). Protección contra proyecciones de agua en sentido vertical hasta los 60°.	IP 67		1) Protección contra contactos involuntarios con medios de cualquier clase.
			IP 68		2) Protección total contra el polvo, 3) Protección contra inmersión (30 min. bajo 1 m. de agua), 1) y 2), 3) Según pedido y aplicación.

# Aclaraciones técnicas aparatos de baja tensión

## Glosario

### Categoría de empleo

La finalidad de empleo las condiciones a que se encuentran sometidos los interruptores para conectar motores y de los contactores, pueden fijarse indicando la categoría de empleo en combinación con la intensidad de corriente nominal de servicio  $I_e$  y la tensión nominal de servicio  $U_e$ .

Categorías de empleo de interruptores para conectar motores  
1) Según VDE 0660, parte 104/9, 1982 e IEC (CEI) 292-1/1969, y de contactores, según VDE 0660 parte 102 e IEC (CEI) 158/1970.

Categoría de empleo	Ejemplos de aplicaciones	Requisitos para comprobar la vida útil eléctrica			Requisitos para la capacidad de conexión y desconexión en conformidad con la categoría de servicio		Ciclo de pruebas (número de conexiones y desconexiones prescritas)							
		Conexión $I_e/U_{ecos}$ bien, L/R	Desconexión $I_e/U_e$ bien, L/R	Maniobras % de la vida útil mecánica	Conexión $I_e/U_{ecos}$ bien, L/R	Desconexión $I_e/U_e$ bien, L/R	VDE 0660/ parte 102 IEC 158	VDE 0660/ parte 104 IEC 292						
<b>Corriente alterna</b>														
AC1	Cargas no inductivas o de baja inducción, horno de resistencia.	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,1	0,95	1,5	1,1	0,95	20 x conexión por separado
AC2	Motores de anillos rozantes: Arranque, frenado por contracorriente inversión del sentido de giro.	2,5	1	0,65	1	1	0,95	4	1,1	0,65				25 x desconexión
AC3	Motores con rotor de jaula. Arranque, desconexión de motores durante la marcha. VDE 0660, VDE 0660, parte 102 e parte 104 e IEC 158-1 IEC 292-1 $I_e \leq 100 \text{ A}$ $I_e < 100 \text{ A}$ $I_e \geq 100 \text{ A}$ $I_e \leq 100 \text{ A}$	6	1	0,35 <sup>5)</sup>	6	0,17	0,35 <sup>5)</sup>	5%						
		6	1	0,35	6	1	0,35	$\geq 5\%$						
AC4	Marcha breve, frenado por contracorriente, inversión del sentido de giro VDE 0660, VDE 0660, parte 102 e parte 104 e IEC 158-1 IEC 292-1.	6	1	0,35 <sup>5)</sup>	6	1	0,35 <sup>5)</sup>	$\geq 5\%$ <sup>2)</sup>						100 x conexión (aparatos con accionamiento manual 20x), por separado 25 x desconexión
		6	1	0,35	6	1	0,35	$\geq 5\%$						
<b>Corriente continua</b>														
DC16	Cargas no inductivas o de baja inducción, hornos de resistencias. Motores de excitación independiente.	1	1	0,95	1	1	0,95							
DC2	Arranque y desconexión del motor durante la marcha.	1	1	0,95	1	1	0,95							
DC3	Marcha breve, frenado por contracorriente, inversión del sentido de giro. Motores de excitación en serie.	1	1	0,95	1	1	0,95							
DC4	Arranque y desconexión del motor durante la marcha.	1	1	0,95	1	1	0,95							
DC5	Marcha breve, frenado por contracorriente, inversión del sentido de giro.	1	1	0,95	1	1	0,95							

## Equivalencias entre las medidas inglesas / americanas y el sistema métrico decimal.

### Longitud

Medidas de Longitud	Pulgada	Pie	Yarda	Milímetro	Centímetro	Metro
1 milésima de pulgada	0.001	$8.33 \cdot 10^{-5}$	$2.78 \cdot 10^{-5}$	$2.54 \cdot 10^{-2}$	$2.54 \cdot 10^{-5}$	$2.54 \cdot 10^{-5}$
1 pulgada	1	0.03878	0.02773	25.4	2.540	0.0254
1 pie	12	1	0.3333	304.8	30.48	0.3048
1 yarda	36	3	1	914.4	91.44	0.9144
1 milímetro	0.03937	0.003281	0.001094	1	0.1	0.001
1 centímetro	0.3937	0.03281	1094	10	1	0.01
1 metro	39.3701	3.028084	1.09361	1000	100	1

### Superficie

Medidas de superficie	Pulgada cuadrada	Pie cuadrado	Yarda cuadrada	Milímetro cuadrado	Centímetro cuadrado	Metro cuadrado
1 pulgada cuadrada	1	—	—	645.2	6.452	—
1 pie cuadrado	144	1	0.1111	92900	929.030	0.0929030
1 yarda cuadrada	1.296	9	1	836100	8.361.27	0.836127
1 milímetro cuadrado	0.00155	—	—	1	0.01	$10^{-6}$
1 centímetro cuadrado	0.155	—	—	100	1	0.0001
1 metro cuadrado	1.550	10.7639	1.196	$10^6$	10.000	1

### Volúmen

Medidas de volumen	Pulgada cúbica	Pie cúbico	Yarda cúbica	US galón	Milímetro cúbico	Centímetro cúbico	Metro cúbico
1 pulgada cúbica	1	—	—	—	163872	16.3872	0.0164
1 pie cúbico	1.728	1	0.03704	7.4805	—	26.3168	28.3168
1 yarda cúbica	46.656	27	1	201.97	—	—	764.56
1 US galón	231	0.1337	—	1	—	3.7853	3.785
1 milímetro cúbico	—	—	—	—	1	$10^3$	$10^6$
1 centímetro cúbico	0.061	—	—	—	1000	1	0.001
1 decímetro cúbico	61.024	0.035	0.0013	0.2642	$10^4$	1 000	1

# Aclaraciones técnicas aparatos de baja tensión

## Glosario

### Equivalencias entre las medidas de potencia, trabajo y presión.

#### Potencia

Unidades de potencia	kW	CV	HP	hgfm/s	kcal/s	Pie-libra/s
1 kW (kilowatt)=1010 erg/s	1	1.360	1.341	102.0	0.2388	737.562
1 CV (caballos de vapor)	0.7355	1	0.9863	75	0.1757	542.476
1 HP (caballos de fuerza)	0.7457	1.01387	1	76.042	0.17811	550.0
1 kgfm/s (kilográmetro de fuerza /segundo)	$9.807 \times 10^{-3}$	0.01333	0.01315	1	$2.342 \times 10^{-3}$	7.233
1 kcal/s (kilocaloría/segundo)	4.1868	5.692	5.614	426.939	1	3.088
1 pie-libra/s	$1.356 \times 10^{-3}$	$1.843 \times 10^{-3}$	$1.818 \times 10^{-3}$	0.138255	$3.238 \times 10^{-4}$	1

#### Trabajo

Unidades de trabajo	J	kWh	CVh	HPH	kgm	kcal	Pie-libra
1 Joule = 1 wattsegundo	1	$2.778 \times 10^{-7}$	$3.777 \times 10^{-7}$	$3.725 \times 10^{-7}$	0.1020	$2.388 \times 10^{-4}$	0.7376
1 kWh (kilowattthora)	$3.600 \times 10^6$	1	1.360	1.341	$3.671 \times 10^5$	859.845	$2.665 \times 10^4$
1 CVh (caballohora)	$2.648 \times 10^6$	0.7355	1	0.9863	$270.0 \times 10^3$	632.4	$1.953 \times 10^4$
1 HPH (caballohora)	$2.685 \times 10^6$	0.7457	1.014	1	$273.7 \times 10^3$	641.2	$1.980 \times 10^6$
1 kgm (kilográmetro)	9.80665	$2.724 \times 10^{-6}$	$3.704 \times 10^{-6}$	$3.653 \times 10^{-6}$	1	$2.342 \times 10^{-3}$	7.233
1 kcal (kilocaloría)	4.186 x 8	$1.163 \times 10^{-3}$	$1.581 \times 10^{-3}$	$1.560 \times 10^{-3}$	426.9	1	3.088
1 pie -1 libra	1.356	$3.766 \times 10^{-7}$	$5.121 \times 10^{-7}$	$5.051 \times 10^{-7}$	0.1383	$3.238 \times 10^{-4}$	1

#### Presión

Unidades de presión	at.abs.	atm	Libra por pul. cuadrada	Torr	bar
1 at.abs.(atmósfera física)= 760 Torr	1	1.0332	14.6959	760	1.01325
1 atm.(atmósfera técnica)= 1kg/cm <sup>2</sup>	0.96784	1	14.223	735.56	0.980665
1 libra por pulgada cuadrada*	0.06805	0.07031	1	51.715	0.068947
1 Torr= 1/760 at.abs.	$1.316 \times 10^{-3}$	$1.3595 \times 10^{-3}$	0.01934	1	$1.33322 \times 10^{-3}$
1 bar= 106 dinas/cm <sup>2</sup>	0.98692	1.0197	14.504	750.06	1

\*«libra por pulgada cuadrada» significa la presión sobre la atmósfera ambiente

A large rectangular area with rounded corners, containing numerous horizontal dotted lines for writing notes.

A large rectangular area with rounded corners, containing horizontal dotted lines for writing notes. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.



# Direcciones y teléfonos de sucursales y oficinas de venta

## Sede Central

### Siemens SA de CV

Ejercito Nacional 350  
Polanco V Sección, Deleg. Miguel Hidalgo, 11560 México, D.F.  
Tel: 5328 2000, Ext: 2219, 2216 o 5363  
Fax: 5328 2192

### Suc. Guadalajara

Camino a la Tijera No. 1 Km. 3.5,  
Carretera Guadalajara-Morelia  
45640, Tlajomulco de Zúñiga, Jal.  
Responsable: Sr. Pablo Victoria López  
Tels: 01(33) 3818 2100 Ext: 2234 o 2204  
3818 2174 / 3818 2107  
Fax: 3818 2186

### Suc. Monterrey

Libramiento Arco Vial Km. 4.2,  
66350, Santa Catarina, Nuevo León.  
Responsable: Sr. Luis Trueba Pinto  
Tels: 01(81) 8124 4100 Ext: 4340  
8124 4101

### Suc. Puebla

Calzada Zavaleta No. 5537  
Col. Ex Hacienda la Concepción  
Buena Vista, 72176, Puebla, Pue.  
Tels: 01 (222) 249 4011 / 249 4215  
249 4301  
Responsable: Sr. José Luis Berra Melo  
Tels: 01(222) 249 4011 / 249 4101  
249 4215 / 249 4301  
Fax: 231 0971

### Suc. León

Valle de los Olivos No. 208  
Col. Valle del Campestre,  
37150, León, Gto.  
Responsable: Sr. Rafael Galán Revilla  
Tels: 01(477) 773 3961 / 773 3962  
773 3963 / 773 3964  
Fax: 779 4561

### Oficina Gómez Palacio

Av. Lázaro Cárdenas y Canatlán S/N  
Parque Industrial Lagunero  
35070, Gómez Palacio, Dgo.  
Responsable: Sr. Jorge Banuet Cervantes  
Tels: 01(871) 750 0432 / 750 0907  
Fax: 750 1048 / 750 0176

### Oficina Veracruz

Av. Tiburón No. 430-3, Edificio Alida  
Fracc. Costa de Oro  
94299, Boca del Río, Ver.  
Responsable: Sr. Edgar Allan Rasso Castillejos  
Tels: 01(229) 922 2844 / 922 2849  
921 7644 / 921 7610  
Fax: 922 2852

### Oficina Coatzacoalcos

Av. Independencia No. 500-1  
Col. María de la Piedad  
96410, Coatzacoalcos Ver.  
Responsable: Sr. Carlos Calderón Dorbecker  
Tels: 01(921) 215 0920  
214 7054 / 214 5106  
Fax: (921) 215 0920

### Oficina Hermosillo

Dr. Pesqueira No. 196 A  
Entre Sahuaripa y Juan R. Cabrillo  
Col. Prados Del Centenario  
83260, Hermosillo, Sonora  
Responsable: Sr. Gonzalo Guevara García  
Tels: 01(662) 212 1644 / 212 4616  
212 3517 / 212 5002

### Oficina Culiacán

Av. 16 de Septiembre 1726 Pte.  
Local B2 Planta Alta  
Col. Centro Sinaloa  
80000 Culiacán, Sin.  
Responsable: Sr. Enrique Medina  
Tels: 01(667) 714 0087  
714 0440 / 714 1363  
Fax: 714 1633

### Oficina Mérida

Calle 18-E No. 262-C,  
entre Calle 15-A y Calle 17,  
Fracc. Altabrisa, 97130  
Priv. San Remo, Mérida, Yuc.  
Responsable: Sr. Humberto Domínguez Elfarj  
Tels: 01(999) 926 5523 / 926 5421  
Fax: 926 6489

### Oficina San Luis Potosí

Dr. Salvador Nava Martínez No. 1643, Local  
09, Col. San Juan de Guadalupe  
78360 San Luis Potosí, S.L.P.  
Responsable: Sr. Héctor Gómez Cornejo  
Tels: 01(444) 815 6256  
815 7295 / 839 0314

### Oficina Chihuahua

C. California 5101 Int 205  
Esquina con Hdo. Carrizales  
31215, Fracc. Haciendas del Valle  
Responsable: Sr. Alejandro Vela Muñoz  
Tels: 01(614) 423 5170 / 430 3871  
418 9085 / 413 3233

### Oficina Querétaro

Km. 8 Carretera 45 Libre  
Querétaro-Celaya Fracc. Ind. Balvanera  
76920, Corregidora, Qro.  
Responsable: Sr. Jorge Laguna Hernández  
Tels: 01(442) 225 1935 / 225 1875  
Fax: 225 2067

### Oficina Tijuana

José María Velasco No. 2789  
Despacho No. 104 Zona Río  
22320, Tijuana, B. C.  
Responsable: Sr. Edgar Noé Quintana Torres  
Tels: 01(664) 634 1134  
634 1157 / 634 6367

