

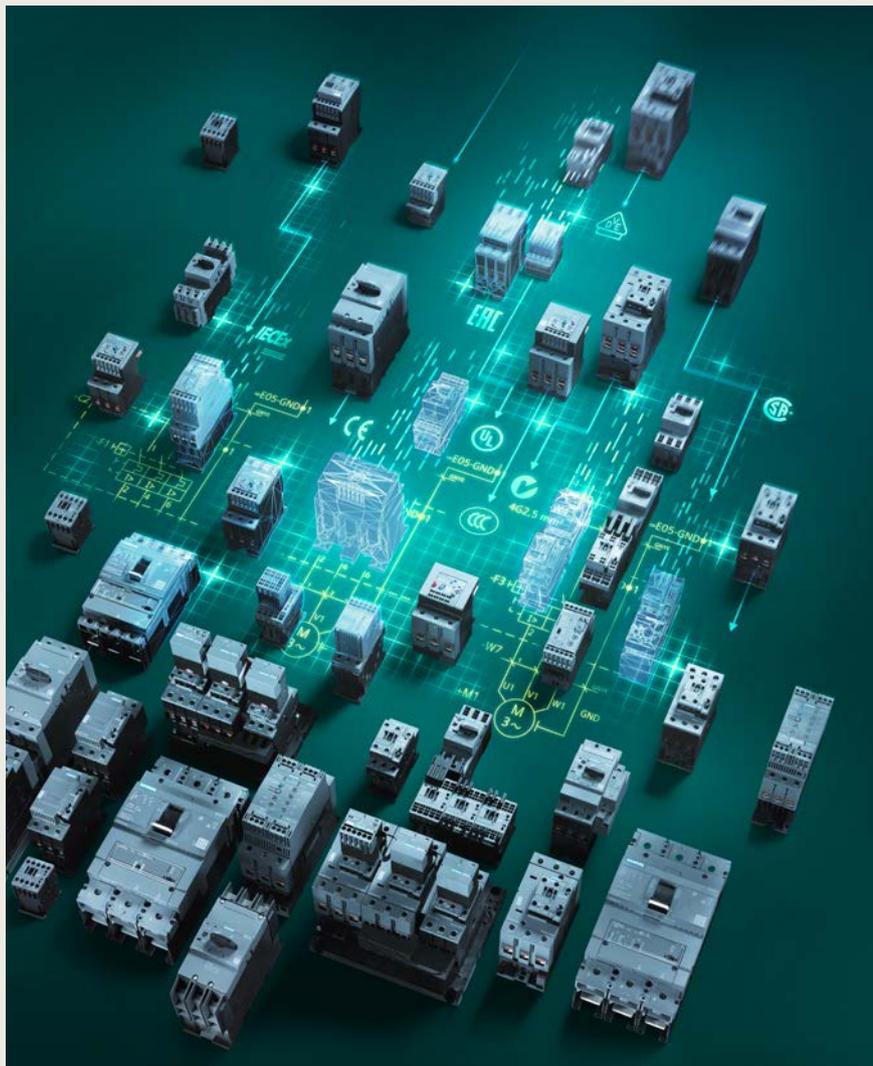
**SIEMENS**

*Ingenio para la vida*



# Catálogo de baja tensión, control y distribución

# 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.

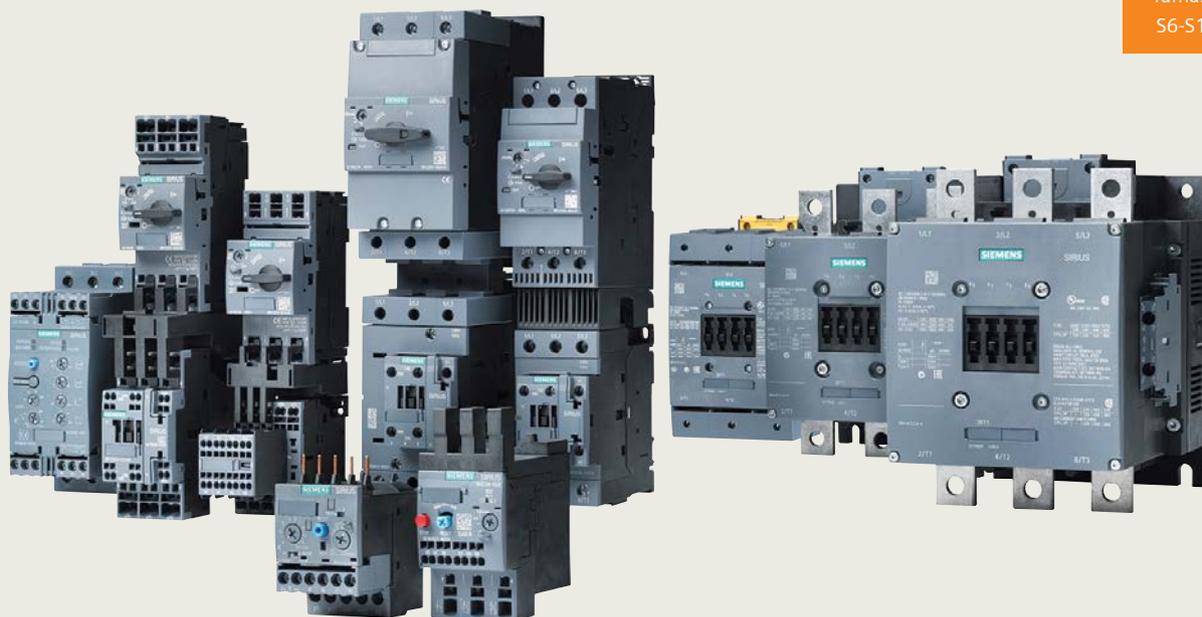
Siemens México



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.

**NUEVO**

Tamaño  
S6-S12



## Sistema Modular SIRIUS

### Eficientemente combinado

Ensamblar paneles de control debe de ser una labor rápida, simple flexible y ahorrando el máximo espacio.

El sistema modular SIRIUS ofrece todo lo que usted necesita para maniobrar, proteger y arrancar su motor y los sistemas industriales. Su selección modular de componentes estándar están optimamente coordinados, pueden, ser combinados con facilidad compatibles con los mismos accesorios en varios casos.

Con su rango amplio de componentes, las características del sistema modular SIRIUS ofrece las funciones más diversas para el uso en paneles de control. Y ofrece múltiples beneficios en el montaje y ensamble en aplicaciones de monitoreo, también en interfaces con controladores y al momento de la planeación y configuración de materiales.

Gracias a las últimas innovaciones en los tamaños S6 a S12 hasta 630A, el sistema modular SIRIUS muestra aún más diversidad funcional y aspectos destacados de vanguardia.

### LO MAS DESTACADO

- **Diseño modular**  
Línea de productos dimensionados óptimamente ajustados para expandirse con accesorios uniformes
- **Ahorran espacio**  
El más alto desempeño en el mercado basados en el tamaño de instalación
- **Unidades pre-ensambladas**  
Ordene combinaciones listas y probadas con resistencia al cortocircuito de hasta 150 kA / 400 V
- **Conexiones rápidas**  
Portafolio extenso de terminal tipo resorte, bloques de función para combinaciones de contactores para arranques reversibles y estrella-delta incluyendo los conectores
- **Configuración eficiente**  
Datos de configuración y macros para integración en su sistema CAE (Computer Aided Engineering)
- **Uso universal**  
Cumple las principales normas y aprobaciones a nivel mundial, también para condiciones extremas (p. ejem. seguridad, rieles y barcos)



## Equipos eléctricos de control, distribución y de protección de baja tensión

*El presente catálogo constituye una herramienta de selección de equipos eléctricos de control, distribución y de protección de baja tensión.*

La estructura del mismo está acompañada de fotos de cada tipo de equipo el cual es una ayuda visual para el lector.

Al comienzo de cada capítulo y dispositivo, se presentan las características eléctricas, indicando las normas con las cuales cumplen los equipos. En el caso de los equipos que llevan accesorios, se establece un dibujo en el que se muestran la distribución y lugar de montaje en el equipo central de dichos accesorios.

También se dedica una sección con las características de los interruptores en vacío y contactores de media tensión, así como del tablero "Simoprime" para alojar éstos equipos.

Al final de este catálogo, se da un glosario en el cual se encuentran términos afines, criterios de selección, tablas técnicas tomadas de la NOM-001 2012, todo esto con el fin de que el lector tenga una ayuda complementaria para la selección de los equipos Siemens.

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



## Máxima modularidad con montaje rápido y sencillo

El sistema modular SIRIUS ofrece todo lo que usted necesita para maniobrar y arrancar su motor, para los sistemas industriales pueden ser combinados con facilidad y son compatibles con los mismos accesorios en varios casos.

Gracias a las últimas innovaciones, es posible la conexión con PLC's directamente al contactor a través de los protocolos I/O Link y AS-Interface, obteniendo información de campo en tiempo real.

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

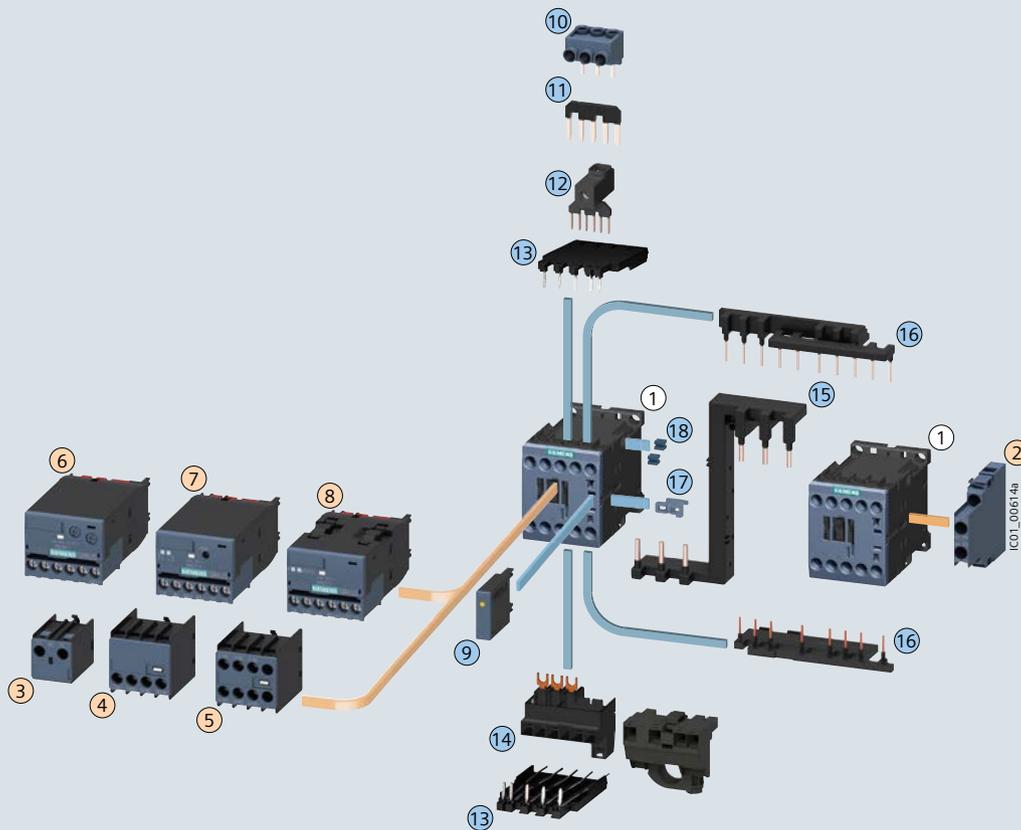
## Descripción

### 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 Contactores tamaño S00
  - ② Bloque de contactos auxiliar de 2-polos, montaje lateral
  - ③ Bloque de contactos auxiliar de 1-polo, para fijación frontal, entrada de cable por arriba
  - ④ Bloque de contactos auxiliares 2-polos, para fijación al frente, entrada de cable por arriba
  - ⑤ Bloque de contactos auxiliares 4-polos, para fijación frontal
  - ⑥ Módulo de función 3RA28
  - ⑦ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo AS-Interface
  - ⑧ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo I-O Link
  - ⑨ Supresor de picos con/sin LED
  - ⑩ Terminal de alimentación trifásica
  - ⑪ Puente estrella, 3- polos, sin terminal de conexión
  - ⑫ Conector para enlace en paralelo, 3-polos, con terminal de conexión
  - ⑬ Adaptador para pin de soldadura
  - ⑭ Módulo de conexión (adaptador y conector) para contactores con conexión tornillo
  - ⑮ Conector de seguridad para el circuito principal para dos contactores
- Kit de ensamble 3RA2913-2AA1 lo compone:
- ⑯ Módulo de cableado superior e inferior para conexión del circuito principal incluye interlock<sup>1)</sup>
  - ⑰ Interlock mecánico<sup>2)</sup>
  - ⑱ Clips de conexión para dos contactores<sup>2)</sup>
- Para contactores  
● Para contactores y contactores de acoplamiento

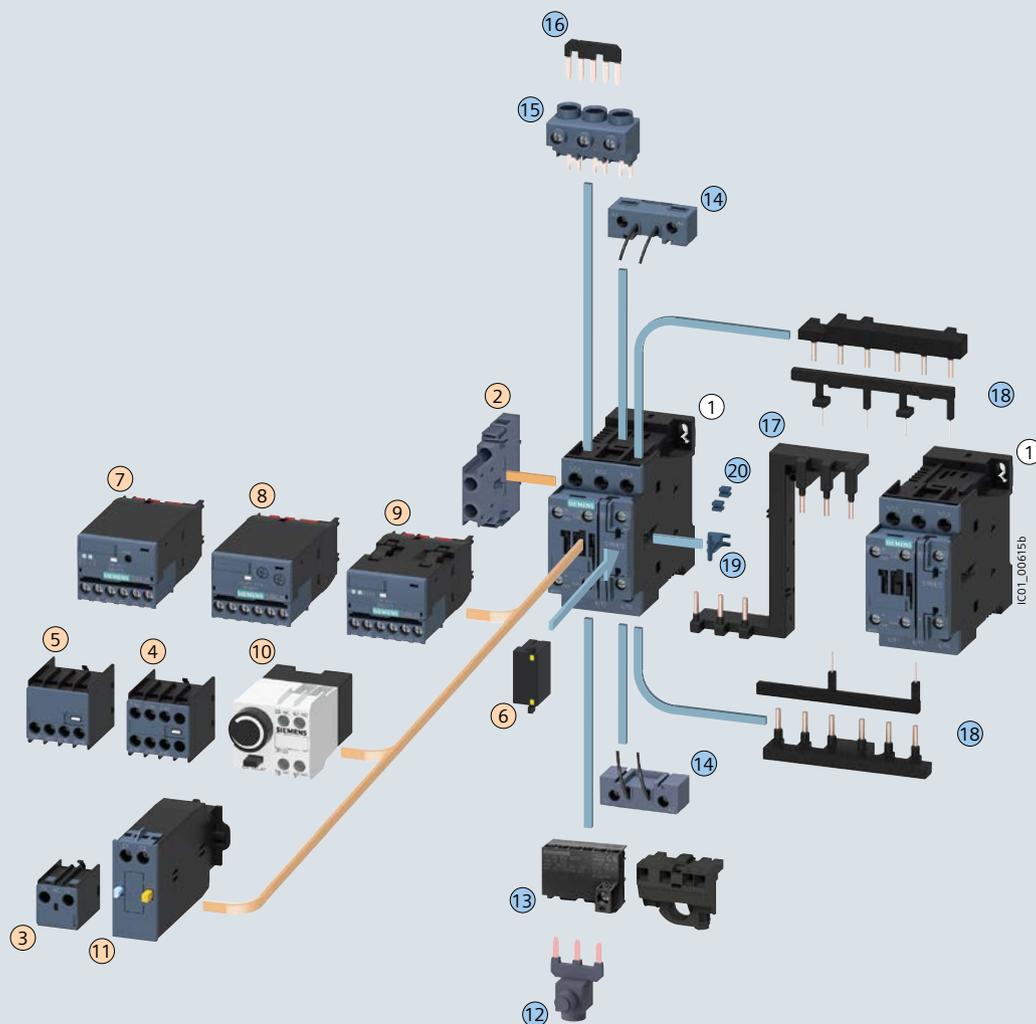
1) 3RT201. Se requieren contactores con un contacto NC en la unidad base para interlock eléctrico. Se requiere un contacto NA para operación de contacto momentáneo.

2) Las partes ⑰ y ⑱ solo pueden ser ordenadas juntas con el número de parte 3RA2912-2H.

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

## Datos generales

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



① Contactor tamaño S0

- ② Bloque de contactos auxiliares 2-polos, montaje lateral
- ③ Bloque de contactos auxiliares 1-polo, para fijación frontal, entrada de cable por arriba
- ④ Bloque de contactos auxiliares 4-polos, para fijación frontal
- ⑤ Bloque de contactos auxiliar 2-polos, para fijación frontal entrada de cable por arriba
- ⑥ Supresor de picos con/sin LED
- ⑦ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo AS-Interface
- ⑧ Módulos de función 3RA28
- ⑨ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo I-O Link
- ⑩ Bloque de contactos auxiliar con temporizador neumático
- ⑪ Bloque de enclavamiento mecánico

- ⑫ Conector para enlace en paralelo, 3-polos, con terminal de conexión
  - ⑬ Módulo de conexión (adaptador y conector) para contactores con conexión tornillo
  - ⑭ Módulo terminal para bobina, montaje superior e inferior
  - ⑮ Terminal de alimentación trifásica
  - ⑯ Conector para enlace en paralelo (puente para estrella) 3-polos, con terminal de conexión, sin terminal de conexión
  - ⑰ Conector de seguridad para el circuito principal para dos contactores
- Kit de ensamble 3RA2923-2AA1  
lo compone:
- ⑱ Módulo de cableado superior e inferior para conexión del circuito principal incluye interlock (interlock por un contacto NC)
  - ⑲ Interlock mecánico
  - ⑳ Clips de conexión para dos contactores.

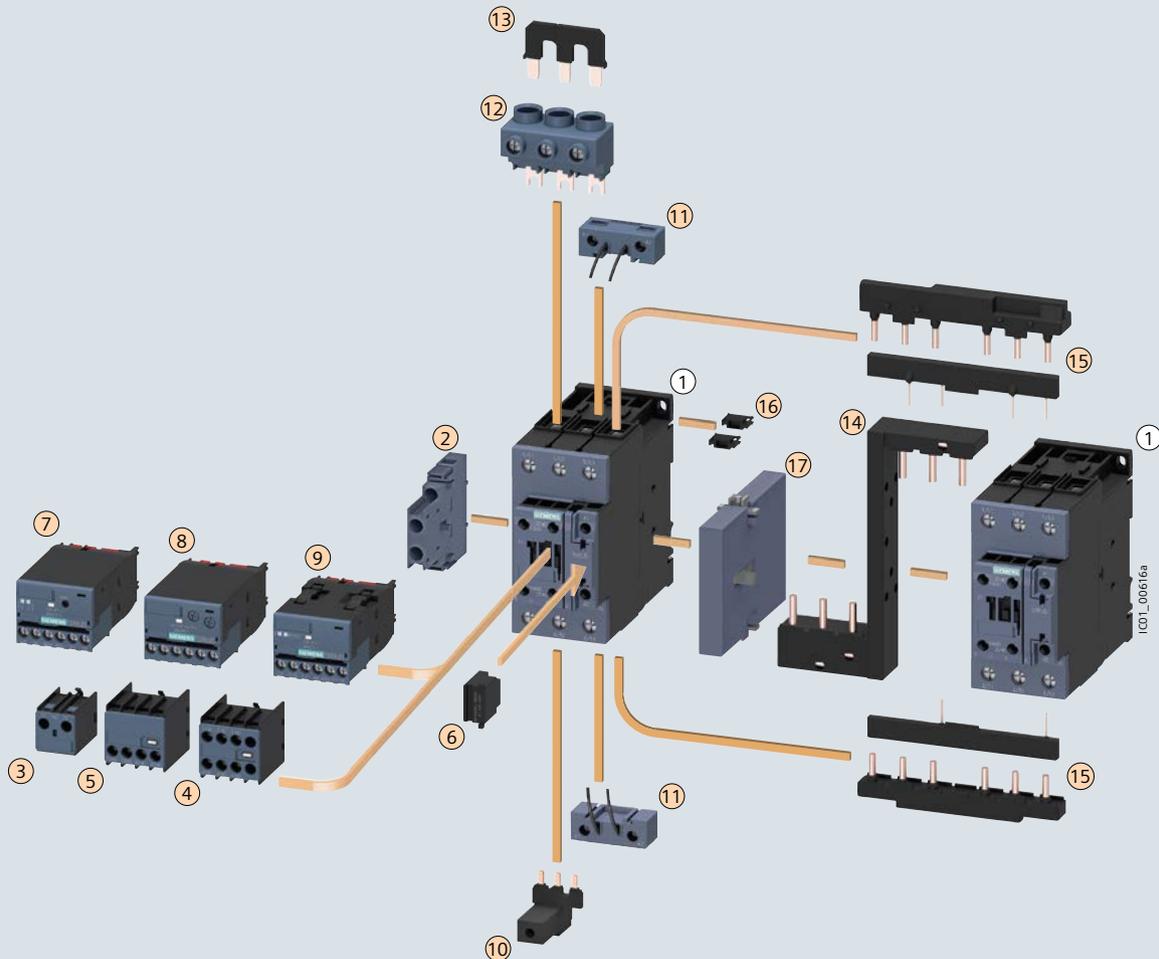
- Para contactores
- Para contactores y contactores de acoplamiento

1) Las partes ⑲ y ⑳ solo pueden ser ordenadas juntas con el número de parte 3RA2912-2H

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

Datos generales

Contadores de fuerza y contactores de acoplamiento 3RT2  
Tamaño S2 con accesorios adosables



① Contactor tamaño S2

② Bloque de contactos auxiliares 2-polos, montaje lateral

③ Bloque de contactos auxiliares 1-polo, para fijación frontal, entrada de cable por arriba

④ Bloque de contactos auxiliares 4-polos, para fijación frontal

⑤ Bloque de contactos auxiliar 2-polos, para fijación frontal, entrada de cable por arriba

⑥ Supresor de picos con/sin LED

⑦ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo AS-Interface

⑧ Módulos de función 3RA28

⑨ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo I-O Link

⑩ Conector para enlace en paralelo, 3-polos, con terminal de conexión

⑪ Módulo terminal para bobina, superior e inferior

⑫ Terminal de alimentación trifásica

⑬ Conector para enlace en paralelo (puente para estrella) 3-polos, sin terminal de conexión

⑭ Conector de seguridad para el circuito principal para dos contactores

Kit de ensamble 3RA2933-2AA1 lo compone:

⑮ Módulo de cableado superior e inferior para conexión del circuito principal incluye interlock (interlock por un contacto NC)

⑯ Dos clips de conexión para dos contactores.

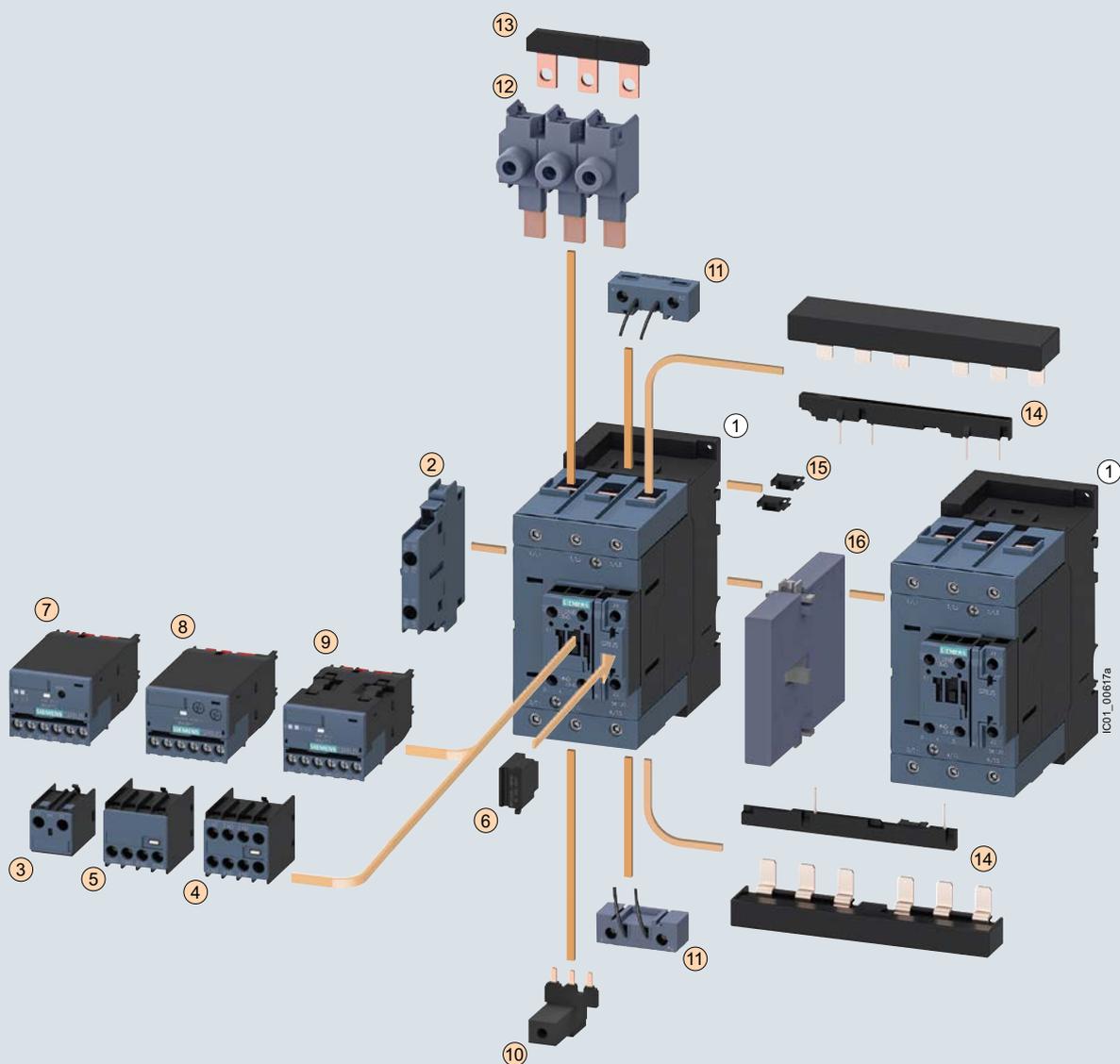
Para ordenarse por separado

⑰ Interlock mecánico

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

## Datos generales

Contadores de fuerza y contadores de acoplamiento 3RT2  
Tamaño S3 con accesorios adosables



① Contactor tamaño S3

② Bloque de contactos auxiliares 2-polos, montaje lateral

③ Bloque de contactos auxiliares 1-polo, para montaje frontal, entrada de cable por arriba

④ Bloque de contactos auxiliares 4-polos, para montaje frontal

⑤ Bloque de contactos auxiliar 2-polos, para montaje frontal, entrada de cable por abajo

⑥ Supresor de picos con/sin LED

⑦ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo AS-Interface

⑧ Módulos de función 3RA28

⑨ Módulo de función 3RA27 para arranque directo con protocolo I-O Link

⑩ Conector para enlace en paralelo, 3-polos, con terminal de conexión

⑪ Módulo terminal para bobina, superior e inferior

⑫ Terminal de alimentación monofásica (3 unidades)

⑬ Conector para conexión en paralelo (puente de estrella), 3-polos, sin terminal de conexión

Kit de ensamble 3RA2943-2AA1

lo compone:

⑭ Módulo de cableado superior e inferior para conexión del circuito principal incluye interlock (interlock por un contacto NC)<sup>1)</sup>

⑮ Dos clips de conexión para dos contactores.

Para ordenarse por separado

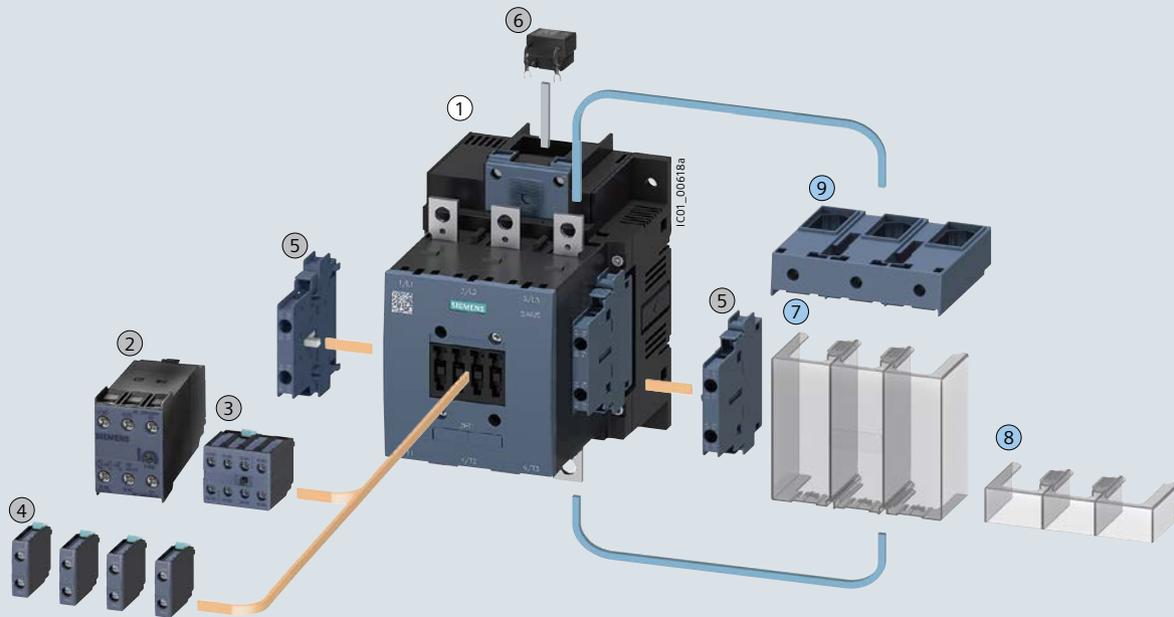
⑯ Interlock mecánico

1) 3RT201. Se requieren contactores con un contacto NC en la unidad base para interlock eléctrico. Se requiere un contacto NA para operación de contacto momentáneo.

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

Datos generales

Contadores de fuerza y contadores de acoplamiento 3RT1  
Tamaños S6 a S12 con accesorios adosables



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

② Bloque de contactos auxiliares, con temporizador estado-sólido (con ajuste de retraso al arranque y retraso al paro o para arranque estrella-delta)

③ Bloque de contactos 4-polos

④ Bloque de contactos auxiliares 1-polo (se pueden montar hasta 4)

⑤ Bloque de contactos auxiliares 2-polos, para montaje lateral por izquierda y derecha

⑥ Supresor de picos (elemento RC) para montaje por arriba abatible

⑦ Cubierta para terminal tipo zapata y conexión a barra de bus

⑧ Cubierta para terminal tipo caja

⑨ Bloque para terminal tipo caja

○ Accesorios idénticos para los tamaños S6 al S12

● Accesorios diferentes para los tamaños S6 y S10/S12

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

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

## Descripción

Tamaños S00 y S0, hasta 18,5 kW



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

## Normas

IEC 60947-4-1/4-2

ANSI/UL 60947-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part 1: General Rules,"

ANSI/UL 60947-4-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part 4-1: Contactors and MotorStarters – Electromechanical Contactors and Motor-Starters."

CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1 -2013, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 1: General Rules,"

CAN/CSA-C22.2 No. 60947-4-1-2014, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear- Part 4-1: Contactors and Motor-Starters- Electromechanical Contactors and Motor-Starters."

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

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

Si en algún lugar de la 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 1 NA + 1 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).

## ANEXO 1

Los tamaños S00 y S0: disponibles en terminal tornillo o resorte, la terminal resorte tiene un diseño enchufable bastante sencillo para la rápida conexión entre equipos.

Los tamaños S2 y S3: de tipo tornillo constan de terminales tipo caja; la conexión directa a barras es posible para cables con zapatas en el tamaño S3 cuando la terminal tipo caja es removida.

Para los tamaños S6 a S12: con terminales tipo tornillo con conexión a barras pueden conectarse ya sea usando cable con zapatas o barra de bus flexible o rígida. Alternativamente la terminal tipo caja están disponibles para su venta como accesorios.

## Circuito de control auxiliar

Disponible para los tamaños S00 al S12 con conexión tornillo y resorte.

## Compatibilidad electromagnética (EMC)

Los contactores 3RT cumplen los requerimientos para ambientes categoría A

## Nota:

Cuando los contactores son usados en ambientes con variados de velocidad, deben de ser tomadas en cuenta las notas del Manual "SIRIUS 3RT del siguiente link

Manual "SIRIUS – SIRIUS 3RT Contactors/Contactor Assemblies", <https://support.industry.siemens.com/cs/WWW/en/view/60306557>

# Contadores de fuerza tripolares para maniobra de motores

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

## 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.

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

## 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).

## **Contadores S00 y S0 con interfaz de comunicación**

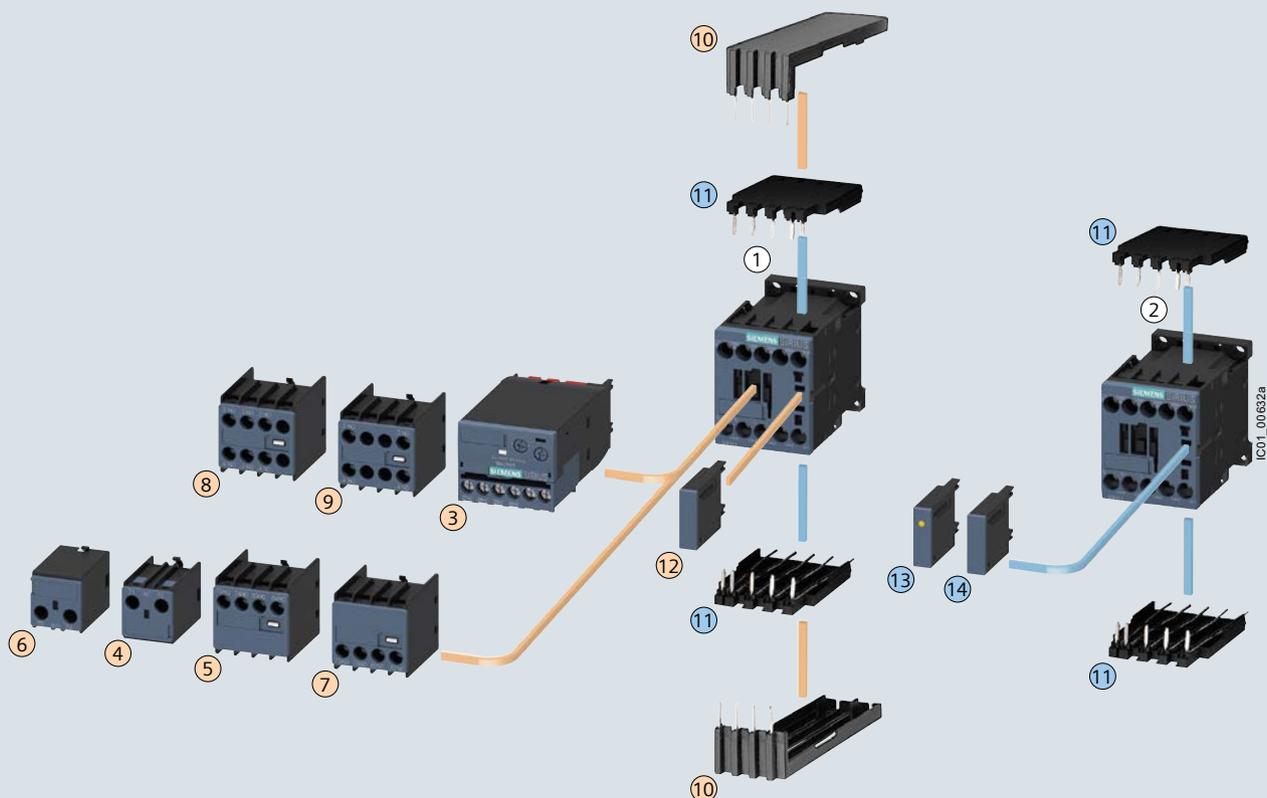
Los contactores S00 y S0 con interfaz de comunicación son el requisito para que puedan adosarse los módulos de función SIRIUS para la conexión con el mando via IO-Link o AS-Interface.

# Contadores auxiliares

## Datos generales

### Descripción

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
- Para contactores auxiliares  
○ Para contador de acoplamiento y contador de acoplamiento

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



## Reduzca consumos energéticos en su arranque de motores

Gracias a las últimas innovaciones de la familia de arrancadores 3RW5, tales como la función de auto parametrización, des atascamiento de bomba y ahora con la posibilidad de subir datos a la nube, la línea Sirius de arrancadores sigue a la vanguardia en equipo electrónico.

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

# Arrancadores suaves 3RW

## Arrancadores suaves e interruptores de estado sólido

Datos generales

### Descripción



3RW55



3RW44



3RW52



3RW40



3RW30

#### Arrancadores suaves 3RW

Página

#### Arrancadores suaves de alto rendimiento

##### Arrancadores suaves 3RW55

- Integración Opcional TIA
- Módulos de comunicación enchufables para PROFINET, PROFIBUS y Modbus TCP/RTU
- Módulo HMI Desmontable con pantalla a color, interface local y espacio para una micro tarjeta de memoria SD
- Funciones de protección extendidas
- Hasta 560 kW a 400 V (pueden ser usados en sistemas de suministros hasta 690 V)
- Parametrización automática para fácil funcionamiento y confiabilidad aún en condiciones de carga cambiantes
- Interruptores híbridos y control de motor trifásico para pérdida mínima de energía y control óptimo/simétrico de motor
- Paro de bomba para reducir esfuerzos mecánicos y para un control óptimo de paro de bomba

2/13

##### Arrancadores suaves 3RW44

- Integración Opcional TIA
- PROFIBUS y PROFINET
- Pantalla integrada
- Módulo opcional externo de pantalla/control
- Funciones de protección extendida
- Hasta 1200 kW a 400 V (pueden ser usados en sistemas de suministro hasta 690 V)

2/7

#### Arrancadores suaves de rendimiento general

##### Arrancadores suaves 3RW52

- Integración Opcional TIA
- Módulos de comunicación enchufables para PROFINET, PROFIBUS y Modbus.
- Módulos opcionales HMI
- Arranque y paro suaves
- Limitación de corriente
- Protección de sobrecarga de motor
- Hasta 560 kW a 400 V (pueden ser usados en sistemas de suministro hasta 600 V)
- Interruptores híbridos y control de motor trifásico
- Torsión suave para carga mecánica reducida y control óptimo de paro de bomba
- Parametrización vía potenciómetros

2/9

#### Arrancadores suaves de rendimiento básico

##### Arrancadores suaves 3RW40

- Arranque y paro suaves
- Limitación de corriente
- Protección de sobrecarga de motor
- Hasta 250 kW a 400 V (pueden ser usados en sistemas de suministro hasta 600 V)

2/5

##### Arrancadores suaves 3RW30

- Arranque suave con rampa de tensión
- Hasta 55 kW a 400 V (pueden ser usados en sistemas de suministro hasta 480 V)

2/4

#### Uso de Arrancadores suaves en combinación con motores IE3/IE4

#### Nota:

Para el uso de Arrancadores Suaves SIRIUS3RW en combinación con motores IE3/IE4 de energía altamente eficiente, favor de ver la información de dimensionamiento y configuración, ver Manual de Aplicación. Para más información, ver página 1/7.

# Arrancadores suaves 3RW

## Arrancadores suaves de rendimiento general 3RW52

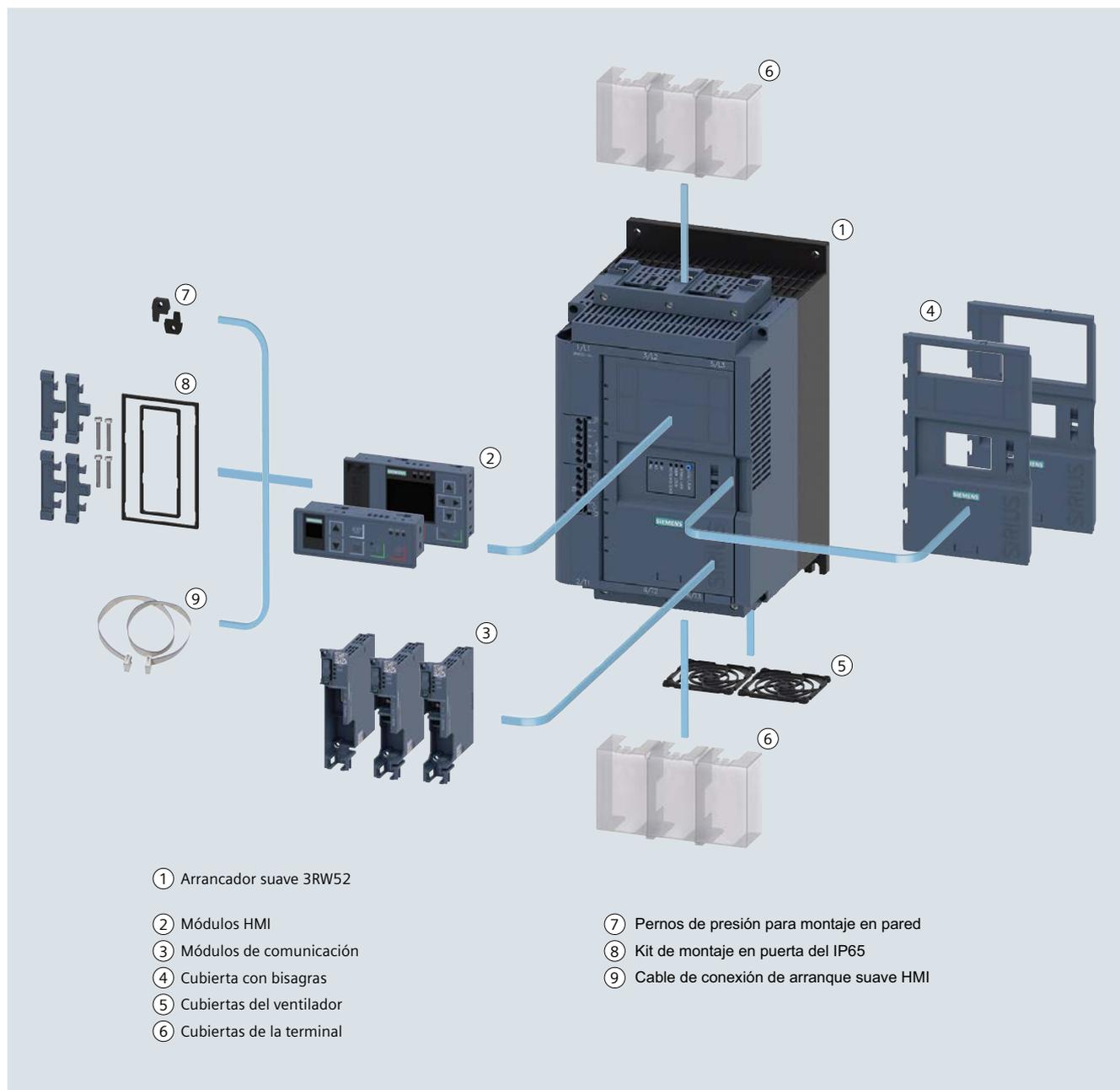
### Datos generales

#### Descripción



Los arrancadores suaves de rendimiento general SIRIUS 3RW52, son la solución ideal para aplicaciones estándar. Cuentan con un control de motor trifásico ideal, cubren el rango de funcionamiento de 5.5 kW a 560 kW (a 400 V).

Con módulos opcionales HMI, módulos de comunicación enchufables (PROFINET, PROFIBUS, Modbus) y con protección de motor con salida análoga o resistencia térmica, aseguran máxima flexibilidad. Con su tecnología de conmutación híbrida, los arrancadores suaves SIRIUS 3RW52 ofrecen conmutación eficiente para uso con ahorro de energía a largo plazo.



① Arrancador suave 3RW52

② Módulos HMI

③ Módulos de comunicación

④ Cubierta con bisagras

⑤ Cubiertas del ventilador

⑥ Cubiertas de la terminal

⑦ Pernos de presión para montaje en pared

⑧ Kit de montaje en puerta del IP65

⑨ Cable de conexión de arranque suave HMI

Arrancadores suaves de rendimiento general con accesorios, para expansión con módulo HMI o módulos de comunicación, ver Accesorios, página 2/12.

# Arrancadores suaves 3RW

## Arrancadores suaves de alto rendimiento 3RW55

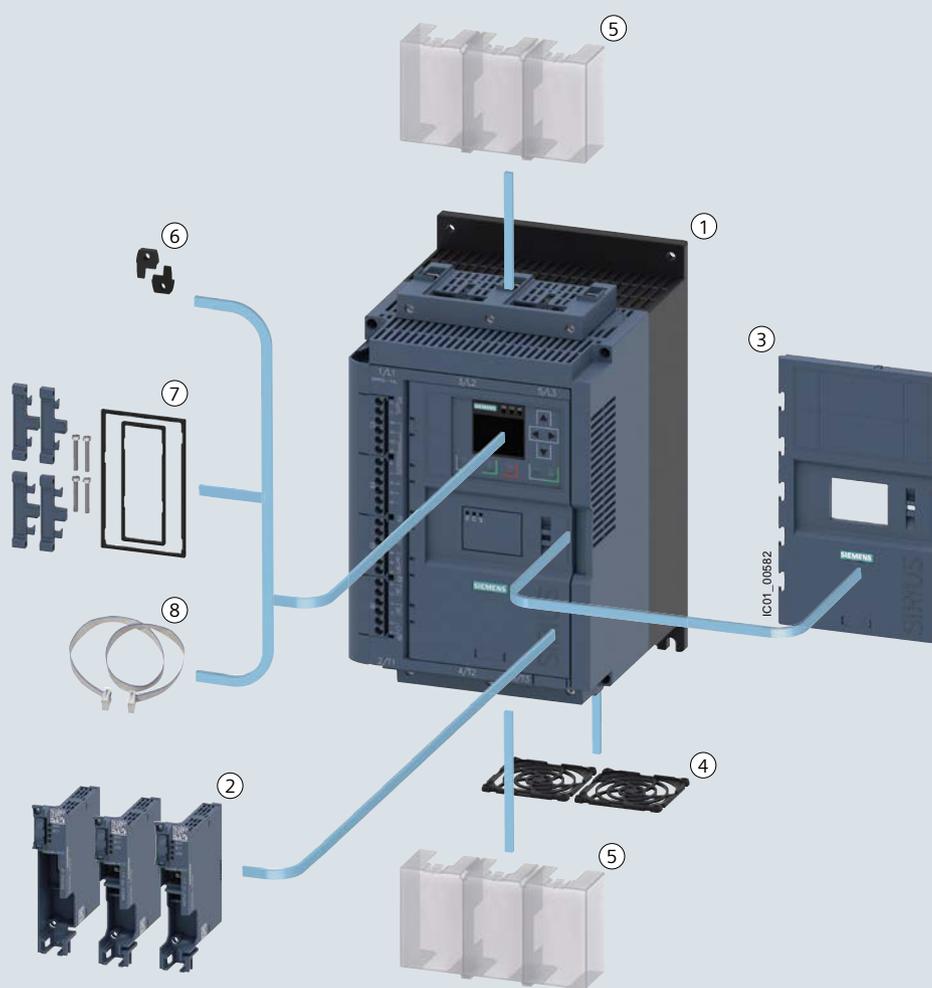
### Datos generales

#### Descripción



Equipados con la máxima funcionalidad, los arrancadores suaves SIRIUS 3RW55 de Alto Rendimiento, manejan con seguridad aún las operaciones difíciles de arranque y parada. Gracias al innovador control de torque, el dispositivo puede ser usado para unidades con salida de entre 5.5 kW y 560 kW (a 400 V).

Las funciones han sido especialmente diseñadas para ofrecer máxima facilidad de uso. Por medio del HMI desmontable (con pantalla a color, interface local y espacio para tarjeta de memoria Micro SD) y módulos de comunicación enchufables (PROFINET, PROFIBUS, Modbus), aseguran máxima flexibilidad. Con su moderna tecnología híbrida de conmutación, los arrancadores suaves SIRIUS 3RW55, ofrecen conmutación eficiente para uso con ahorro de energía a largo plazo.



- ① Arrancador suave 3RW55
- ② Módulos de comunicación
- ③ Cubierta con bisagras
- ④ Cubiertas del ventilador
- ⑤ Cubiertas de la terminal
- ⑥ Terminales de presión HMI para montaje en pared
- ⑦ Kit de montaje en puerta del HMI IP65
- ⑧ Cable de conexión del arrancador suave HMI

3RW55 Arrancadores suaves de alto rendimiento – accesorios, ver página 2/16.

# Arrancador compacto 3RM1

## Derivaciones a motor y arrancadores de motor para uso en tablero

### Datos generales

#### Accesorios

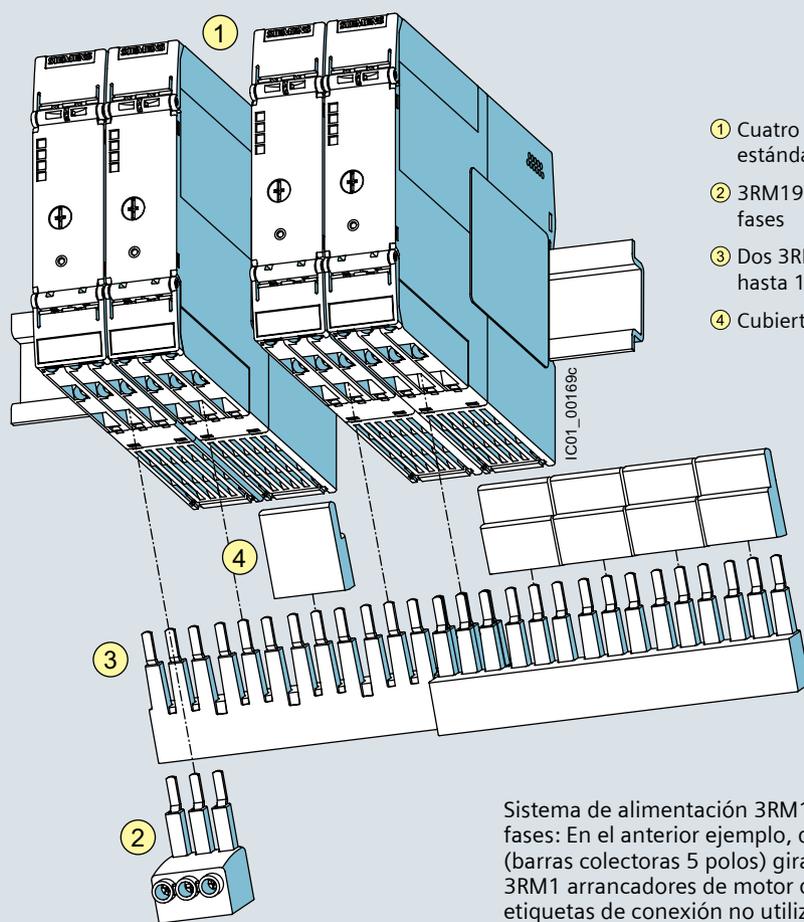
##### Sistema de alimentación de 3 fases (3RM19 sistema de barras de 3 fases)

El sistema es un medio que permite ser fácil, ahorrar tiempo y ser una alimentación segura para dos o más arrancadores de motor 3RM1. Se puede utilizar solamente con arrancadores de motor con terminales de tornillo en el circuito principal.

La corriente total máxima no debe superar los 25 A. La alimentación principal está conectada a través de un terminal de alimentación trifásica.

Las barras de distribución están disponibles en tres longitudes, con dos, tres o cinco zócalos. Más de cinco dispositivos pueden ser conectados fijando los conectores de un segundo juego de barras girándolas 180°.

Las barras de 3 fases son de conexión segura para los dedos, las conexiones vacías deberá estar con cubiertas.

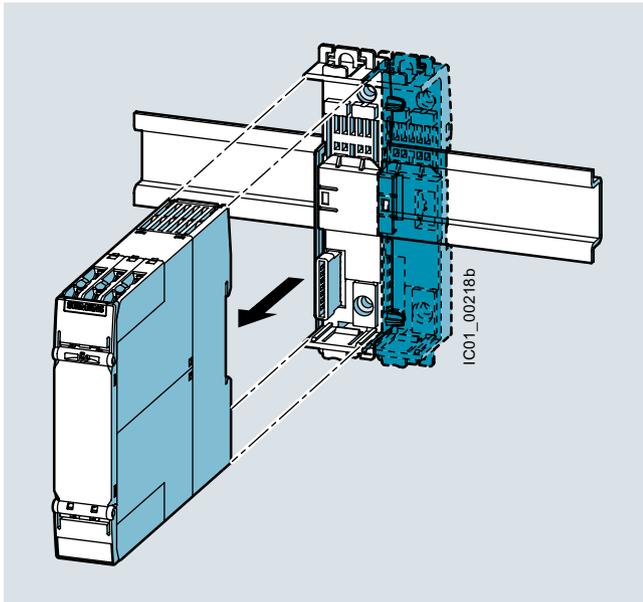


- 1 Cuatro 3RM1 arrancadores de motor en montaje estándar con una ranura libre
- 2 3RM1920-1AA terminal para alimentador de tres fases
- 3 Dos 3RM1910-1DA Bus trifásico para rotación de hasta 180 para conexión de hasta 9 arrancadores
- 4 Cubierta trifásica 3RM1910-6AA

Sistema de alimentación 3RM19 con el terminal de entrada de tres fases: En el anterior ejemplo, dos barras colectoras de corriente trifásica (barras colectoras 5 polos) giran a través de 180° permiten hasta 9 3RM1 arrancadores de motor que va a conectar. El contacto con las etiquetas de conexión no utilizadas en posiciones no ocupadas se evita de manera segura por las cubiertas.

#### Conectores de dispositivos para el circuito de control

Los conectores para arrancador de motor 3RM1 (solo en Voltaje de control 24 VCD) reduce el cableado con el uso del conector esto para el voltaje de control. Los conectores son enchufables en un carril de montaje estándar o fijado a un nivel de montaje de panel con tornillos.



Conectores para arrancador de motor 3RM1

#### El uso de los conectores es exclusivo para la alimentación de control

Mediante el uso de conectores, pueden conectar máximo cinco arrancadores de motor solo alimentación de control de 24 V CD. La alimentación de control se conecta a A1 y A2 solo de un arrancador.

Los tapones pueden ser utilizados para huecos entre dos arrancadores de motor.

#### El uso de los conectores para el apagado seguro de un grupo

En combinación el 3RM11 y 3RM13 Arrancadores con autoprotección.

El Arrancador también se pueden utilizar para apagado de seguridad. Para esta aplicación, los grupos de no más de cinco arrancadores de motor con seguridad se pueden conectar con el dispositivo de seguridad, y el grupo debe terminarse con una terminal. Extracción del voltaje de alimentación de control del primer arrancador.

El arranque de motor utiliza una desconexión segura para todo el grupo.

El apagado de un grupo seguro se puede implementar fácilmente en conjunto con relés de seguridad 3SK. En este caso, hasta cinco arrancadores se pueden conectar directamente a 3SK relés de seguridad a través de los conectores esto para desconexión segura.

#### Normas

IEC 60947-4-2:2011, Low-Voltage Switchgear and Controlgear-Part 4-2: Contactors and Motor-Starters-CA Semiconductor Motor Controllers and Starters."

IEC 60947-4-3:2011

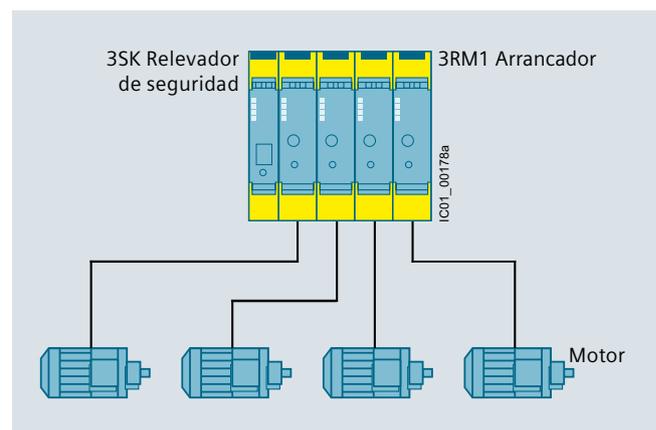
IEC 60947-5-1:2011

ANSI/UL 60947-4-2, Low-Voltage Switchgear and Controlgear-Part 4-2: Contactors and Motor-Starters-CA Semiconductor Motor Controllers and Starters."

CSA-C22.2 No 14-13 – Industrial Control Equipment

CAN/CSA-C22.2 No 60947-1-13- Low-Voltage Switchgear and Control gear – Part 1: General rules

CAN/CSA-C22.2 No 60947-4-2-14- Low-Voltage Switchgear and Control gear – Part 4-2: Contactors and motor-starters-CA semiconductor motor controllers and starters



Conexión ideal: combinación de cuatro arrancadores SIRIUS 3RM1 y un relé de seguridad SIRIUS 3SK1

#### Más información

Encontrará toda la información sobre la configuración y dimensionamiento de los accesorios en el manual 3RM1:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/66295730>

# SIEMENS

Ingenio para la vida



## Alto desempeño y versatilidad en la protección de sus motores

Con los múltiples equipos de protección de la línea Sirius, usted puede tener el equipo adecuado de protección adicional a los beneficios del montaje rápido y estético del sistema de alimentación "infeed system".

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

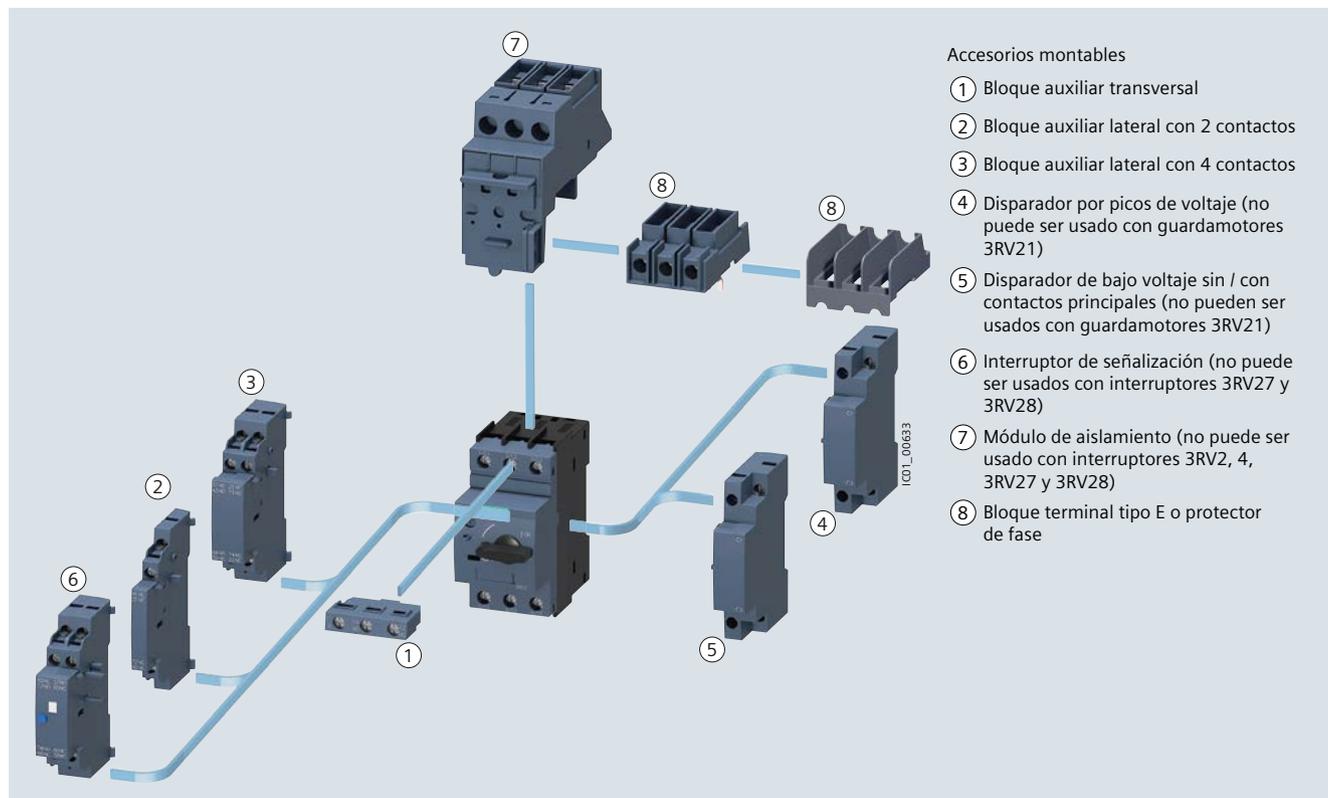
# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 80 A

Datos generales

### Descripción

La siguiente ilustración muestra nuestros guardamotores 3RV2 con los accesorios adosables para los tamaños S00, S0, S2 y S3.



#### Accesorios montables

- ① Bloque auxiliar transversal
- ② Bloque auxiliar lateral con 2 contactos
- ③ Bloque auxiliar lateral con 4 contactos
- ④ Disparador por picos de voltaje (no puede ser usado con guardamotores 3RV21)
- ⑤ Disparador de bajo voltaje sin / con contactos principales (no pueden ser usados con guardamotores 3RV21)
- ⑥ Interruptor de señalización (no puede ser usados con interruptores 3RV27 y 3RV28)
- ⑦ Módulo de aislamiento (no puede ser usado con interruptores 3RV2, 4, 3RV27 y 3RV28)
- ⑧ Bloque terminal tipo E o protector de fase

Accesorios montables 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 55 kW con 400 V CA o bien para otros consumidores que tengan intensidades asignadas hasta 100 A.

### Diseño

Los guardamotores 3RV2 se pueden suministrar en varios tamaños:

- Tamaño S00 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 16 A, con 400 V CA adecuados para motores trifásicos hasta 7,5 kW
- Tamaño S0 – 45 mm de ancho, corriente asignada máx. 40 A, con 400 V CA adecuados para motores trifásicos hasta 18,5 kW
- Tamaño S2 – 55 mm de ancho, corriente asignada máx. 80 A, en 400 V CA adecuados para motores de hasta 37 kW.

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

Tamaño S3 – 70 mm de ancho, corriente asignada máx. 100 A. En 400 V CA adecuados para motores de tres fases hasta 55 kW



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.

# Interruptores automáticos

## Guardamotores SIRIUS 3RV2 hasta 80 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.

Los productos innovadores del portafolio SIRIUS de equipo de control industrial pueden ofrecer una contribución substancial a la eficiencia energética; vealo en [www.siemens.com/sirius/energysaving](http://www.siemens.com/sirius/energysaving).

### 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

IEC 60947-1: 2014-09, Edition 5.2 Annex N

ANSI/UL 60947-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear-Part 1: General Rules,"

ANSI/UL 60947-4-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 4-1: Contactors and Motor Starters-Electromechanical Contactors and Motor-Starters."

CAN/CSA-C22.2 No. 60947.1-2013, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear-Part 1: General Rules,"

CAN/CSA-C22.2 No. 60947-4-1-2014, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 4-1: Contactors and Motor-Starters-Electromechanical Contactors and Motor-Starters."

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba  
NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

#### 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).

#### Descripción

El sistema de barras 3RV29 es un sistema de alimentación de energía y distribución para un grupo de varios guarda motores o arrancadores completos con terminales tipo tornillo y tipo resorte en los tamaños S00 y S0. con una capacidad nominal de corriente de hasta 32 A.

El sistema está basado en un módulo completo con una acometida lateral (barra de bus trifásica) Esta acometida con terminales tipo resorte puede estar ubicada en la derecha o izquierda, dependiendo de la versión y puede ser alimentada con un conductor de dimensiones máximas de hasta 25 mm<sup>2</sup> (con casquillo). Un módulo básico tiene dos conectores en la parte superior en la cual guarda un motor que puede ser enclavado.

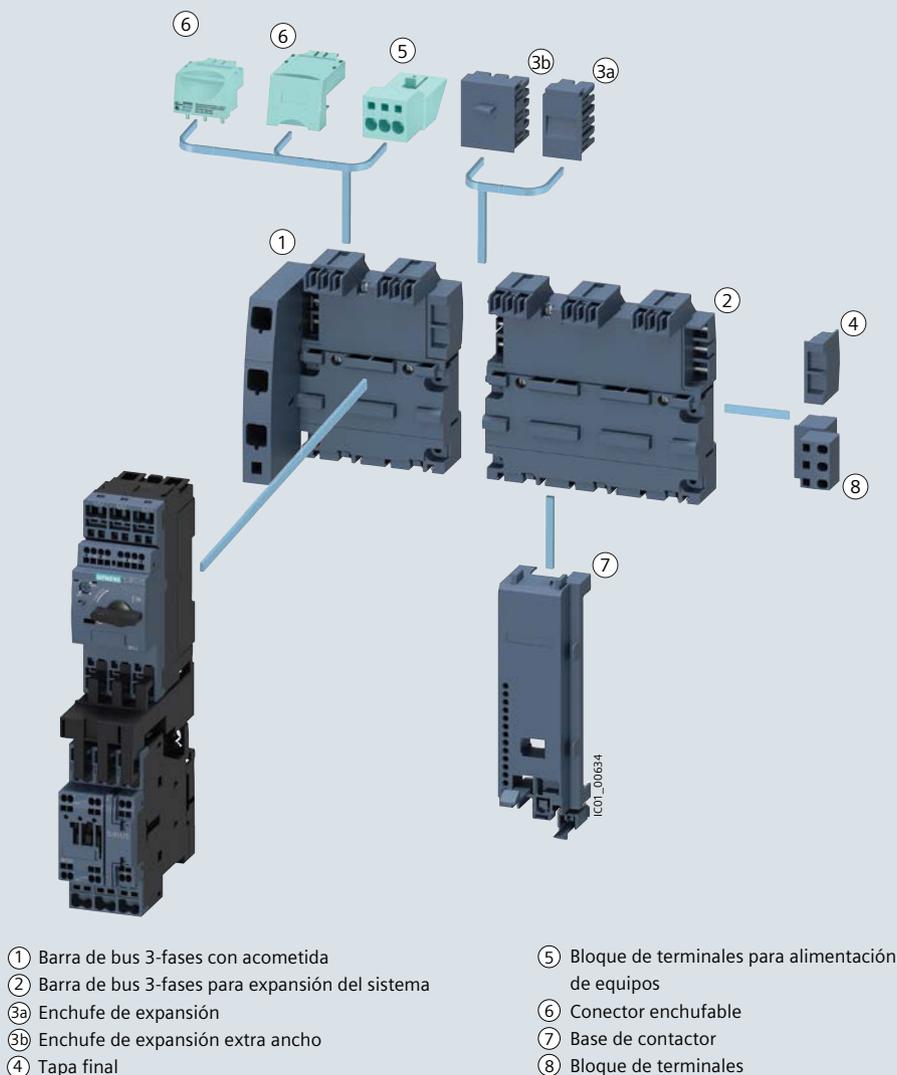
Los módulos de expansión (sistema de expansión para barra de bus) están disponibles para expandir el sistema. Los módulos individuales se conectan a través de un conector de expansión.

La conexión eléctrica entre la barra de bus trifásica y el guarda motor se implementa a través de conectores enchufables.

El sistema completo puede montarse en un riel de montaje estándar TH 35 alcanzando una capacidad de corriente máxima de hasta 63 A.

El montaje del sistema es extremadamente rápido y fácil gracias a la técnica de enchufe simple. Debido a la acometida lateral el sistema también ahorra espacio en el gabinete de control.

La altura adicional que se requiere para el sistema de alimentación es solo 30 mm. La alternativa de posibilidades del sistema de alimentación en cada lado ofrece un alto grado de flexibilidad para configurar el gabinete de control; la alimentación por la derecha o izquierda es posible de acuerdo a la alimentación de la carga. Un bloque de terminales con conexión resorte en combinación con el montaje estándar permite la integración no solo con los guarda motores SIRIUS sino también con componentes de 1, 2 y 3 fases tales como componentes 5SY interruptores miniatura.



# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2

3RU2 hasta 100 A para aplicaciones estándar

### Descripción



- 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 diseñadas tanto para circuitos principales como auxiliares.

Opcionalmente se puede montar una tapa precintable transparente (accesorios).

Ésta evita el desajuste de los parámetros ajustados de la corriente del motor.

Los relés térmicos de sobrecarga 3RU21 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, ésta subida de corriente va calentando las bandas bimetálicas que se encuentran en el interior del relés 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.

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

Relés térmico de sobrecarga SIRIUS 3RU21 26-4FB00

# Relés de sobrecarga

## Relés bimetálicos de sobrecarga SIRIUS 3RU2

3RU2 hasta 100 A para aplicaciones estándar

### 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. ejem. 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 °C a +60 °C. En caso de temperaturas en el margen de +60 °C a +80 °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

UL 60947-1 & CSA C22.2 NO.60947-1, Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 1: General Rules

UL 60947-4-1A & CSA C22.2 NO.60947-4-1A & CSA C22.2 NO.60947-4-1, Low Voltage Switchgear and Contractors and Motor Starters-Electromechanical Contractors and Motor Starters

IEC 60947-4-1/-4-2

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



## Múltiples sistemas de accionamiento

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.

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

### Descripción



3SE5 23.,  
3SE5 21.



3SE5 24.



3SE5 13.,  
3SE5 11.



3SE5 12.



3SE5 16.

#### Interruptores de límite estándar

	3SE5 23., 3SE5 21.	3SE5 24.	3SE5 13., 3SE5 11.	3SE5 12.	3SE5 16.
<b>Cajas</b>					
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

# Interrupidores de límite 3SE5, 3SE2

## Datos generales

### Descripción

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:

UL 60947-1, Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 1: General Rules

UL 60947-5-1, Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 5-1: Control Circuit Devices and Switching Elements – Electromechanical Control Circuit Devices

CAN/CSA-C22.2 No 60947-1-13- Low-Voltage Switchgear and Control gear – Part 1: General rules

CSA C22.2 No. 60947-5-1-14, Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 5-1: Control Circuit Devices and Switching Elements – Electromechanical Control Circuit Devices

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

#### 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.

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



## El mejor diseño, robustez y montaje sencillo

Con su amplia gama de productos, posibilidad de comunicación a través de los protocolos PROFINET, I/O Link y AS-Interface, la línea SIRIUS ACT es una opción inteligente y altamente estética para el armado de sus paneles eléctricos.

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

## Descripción



3SU1.0

### Botones y lámparas indicadoras

#### Diseños

Diámetro nominal 22 mm

Versión Plástico

#### Actuadores

Unidades completas

Unidades compactas

Botones

✓

—

Botón iluminado

✓

—

Botón hongo iluminado

✓

—

Botón hongo PARO DE EMERGENCIA

✓

—

Botón selector

✓

—

Selectores con llave

✓

—

Botón doble

—

—

Selector con sensor

—

—

Selector con llave ID

—

—

Botones con carrera extendida

—

✓

#### Indicadores

Lámparas indicadoras

✓

—

#### Bloques de contacto

1 Polo

✓

#### Módulos LED

Módulos con LED integrado

✓

#### Conexiones

Terminal tornillo

✓

✓

Terminal resorte

✓

✓

Terminal soldable

✓

✓

AS-Interface

✓

✓

IO-Link

✓

✓

✓ Disponible

— No disponible

# Equipos de mando y señalización

## Introducción

### Descripción



3SU1.5

3SU1.6

#### Botones y lámparas indicadoras

##### Diseños

Diámetro nominal

22 mm

30 mm

Versión

Metal, brillante

Metal, matte, plano

##### Actuadores

Unidades completas

Unidades compactas

Actuadores / elementos de señalización

Unidades completas

Unidades compactas

Botones

✓

—

✓

—

—

Botones iluminados

✓

—

✓

—

—

Botones tipo hongos

✓

—

✓

—

—

Botones hongo PARO DE EMERGENCIA

✓

—

✓

—

—

Selectores

✓

—

✓

—

—

Selectores con llave

✓

—

✓

—

—

Botones tipo dominó

—

—

✓

—

—

Botones con carrera extendida

—

✓

—

—

—

##### Indicadores

Lámparas indicadoras

✓

—

✓

—

—

Módulos de contactos

Un polo

✓

✓

✓

✓

✓

##### Modulos de LED

Bases de montaje

—

—

—

—

—

Módulos con LED integrado

✓

##### Conexiones

Conexión enchufable

—

—

—

—

—

Terminal tornillo

✓

✓

✓

✓

✓

Terminales tipo resorte

✓

✓

✓

✓

✓

Terminal soldable

✓

✓

✓

✓

✓

AS-Interface

✓

✓

✓

✓

✓

IO-Link

✓

✓

✓

✓

✓

✓ Disponible

— No disponible

### Soluciones AS-Interface

La líneas de Botones lámparas indicadoras de la serie SIRIUS ACT pueden ser conectadas al sistema de comunicación AS-Interface de forma rápida y sencilla con ayuda de varias soluciones.

Para soluciones AS-Interface vea. [Catálogo IK PI "Industrial Communication SIMATIC NET"](#).

#### [PARO DE EMERGENCIA AS-Interface de acuerdo a ISO 13850](#)

Usando módulos especiales, los botones PARO DE EMERGENCIA pueden ser conectados directamente a través del standard AS-Interface con comunicación de seguridad.

#### [Botoneras AS-Interface](#)

Botoneras con estándar de ajuste están incluidas en este catálogo, para botoneras personalizadas, use el configurador SIRIUS ACT para elegir los elementos.

### Soluciones PROFINET

Los equipos SIRIUS ACT serán equipados en el futuro con comunicación directa a PROFINET y PROFIsafe.

#### [Soluciones de autenticación RFID](#)

Grupos de empleados o individuos pueden ser autenticados por el selector con llave ID. Las llaves codificadas de colores fueron diseñadas para fácil distinción entre usuarios y flexibles en aplicación gracias a 4 etapas de función.

## Descripción



3SU18

### Botoneras

#### Forma constructiva

Plástico	✓
Metal	✓

#### Actuadores

Botones	✓
Botones iluminados	✓
Botones tipo hongo	✓
Botones Hongo PARO DE EMERGENCIA	✓
Selectores	✓
Selectores con llave	✓
Cable bowden	—

#### Indicadores

Lámparas indicadoras	✓
Equipo de señalización acústicas	✓

#### Módulos de contacto

Un polo	✓
Dos polos	—
Tres polos	—
Cuatro polos	—

#### Conexiones

Terminal tornillo	✓
Terminales tipo resorte	✓
Cables moldeados	—
Conexión enchufable	—
AS-Interface	✓



8WD42, 8WD44

8WD53

Columnas de señalización

Lámparas de señalización integrados

### Botoneras

Plástico	✓	✓
----------	---	---

### Iluminación

Lámparas incandescentes	✓	✓
LEDs	✓	✓
Luz intermitente	✓	✓

### Conexiones

Terminal tornillo	✓	✓
Terminales tipo resorte	✓	—
AS-Interface	✓	—

✓ Disponible — No disponible

## Beneficios

### Diseño



SIRIUS ACT está disponible en cuatro materiales distintos

### Robustez



- Grado de protección IP66, IP67, IP69 (IP69K).

#### IP66

6 = Protección contra ingreso de polvo    6 = Protección contra chorro de agua

#### IP67

6 = Protección contra ingreso de polvo    7 = Protección contra inmersión temporal

#### IP69K

6 = Protección contra ingreso de polvo    9/9K = Protección contra agua en procesos con limpieza con agua a presión (aprox 80 bar) y altas temperaturas del agua (aprox. 80 °C)

- Tiempo de vida de 100 000 horas gracias al uso de LED's.
- Resistencia media (químicos) gracias a acero inoxidable sólido y plásticos de alto grado.
- Duración mecánica de 10 x 10<sup>6</sup> ciclos de maniobra.
- Recomendado para uso en ambientes extremos.
- Fijación confiable, con bloqueo de fricción con solo un tornillo.
- Estabilidad en el diseño de acuerdo al uso.
- Geometría simple para su montaje.

### Comunicación



- Conexión directa de la botonera a los protocolos AS-Interface o IO-Link.
- Conexión directa en el gabinete de control a PROFINET, IO-Link o AS-Interface.
- Puede ser integrada fácilmente vía la plataforma TIA Portal.

### Fácil de manejar

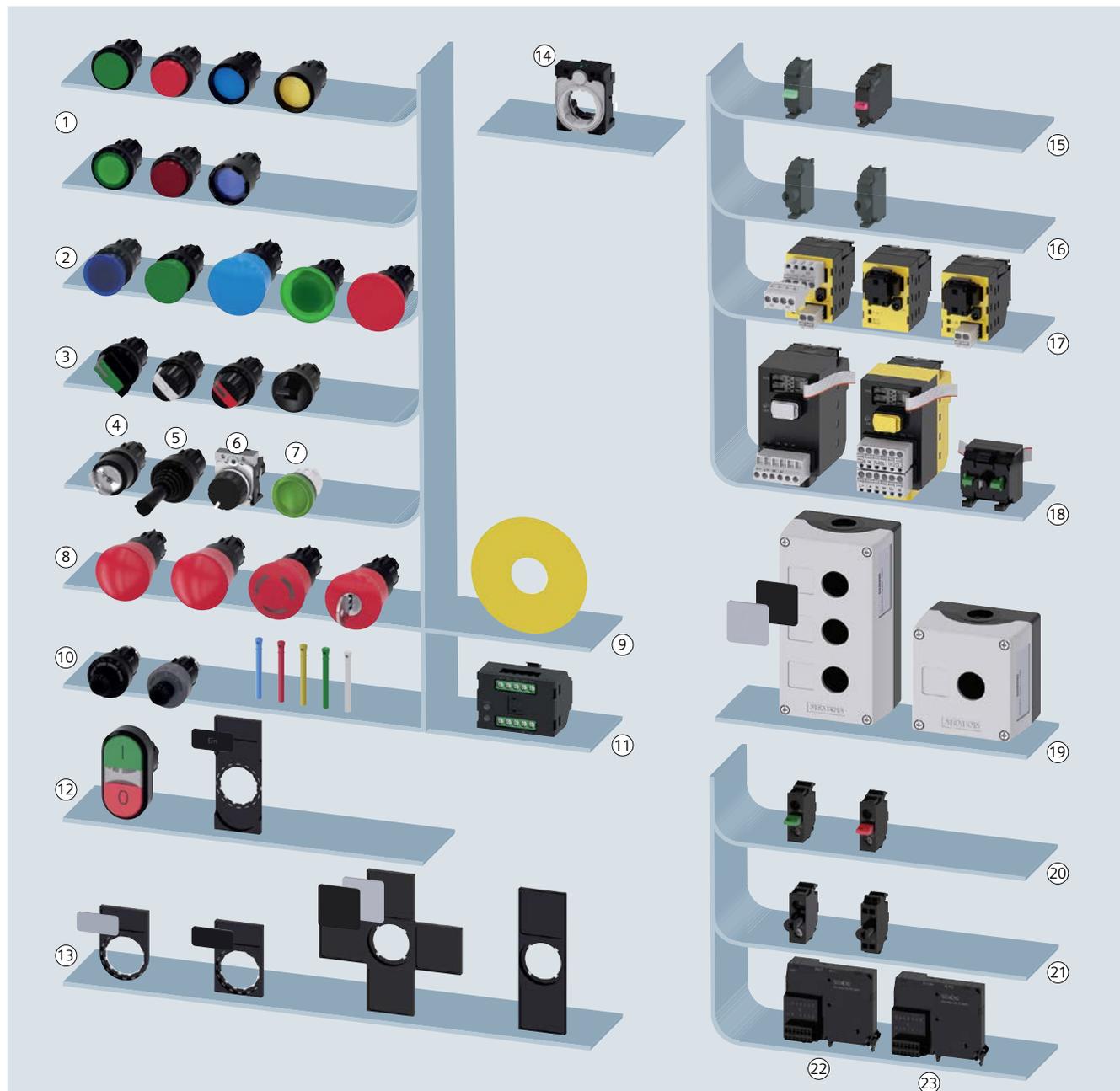


- Función de auto sujeción del actuador cuando se monta.
- Prevención de giro integrada al diseño patentado en el sujetador.
- Bloques de contacto apilables.
- Intuitivo y de montaje rápido usando una mano.
- Los componentes pueden ser montados con el sujetador removido.
- No se requieren herramientas especiales, desarmador simple tamaño 2 (de cruz DIN ISO 87671PZD1, cabeza-plana DIN ISO 2380-1 A/B 1 x 4.5) es suficiente.

# SIRIUS ACT Botones pulsadores y lámparas indicadores

## Datos Generales

### Actuadores y elementos de señalización



#### Actuadores y elementos de señalización

- ① Botones, botones iluminados
- ② Botones tipo hongo
- ③ Selectores de selección, selectores de palanca
- ④ ⑤ Selectores con llave, selectores de coordenadas, potenciómetros, lámparas indicadores
- ⑥ ⑦
- ⑧ ⑨ Botones tipo hongo PARO DE EMERGENCIA, placas de respaldo
- ⑩ ⑪ Selector con llave-ID, llaves-ID, módulos electrónicos
- ⑫ Botón doble tipo domino, porta placas, placas de etiquetado

#### Etiquetas y soportes

- ⑬ Porta placas, placas de etiquetado
- ⑭ Soportes

#### Módulos para montaje en placa frontal

- ⑮ Módulos de contacto
- ⑯ Módulos LED
- ⑰ Módulos AS-Interface
- ⑱ Módulos de interface, módulos de interface con fail-safe y módulos terminales

#### Botoneras

- ⑲ Botoneras

#### Módulos para el montaje de la base

- ⑳ Módulos de contacto
- ㉑ Módulos LED
- ㉒ Módulos IO-Link
- ㉓ Módulos AS-Interface

Vista general de la línea de botones y lámparas indicadores SIRIUS ACT de la línea plástica.  
Botones y lámparas indicadores disponibles en 4 diseños diferentes

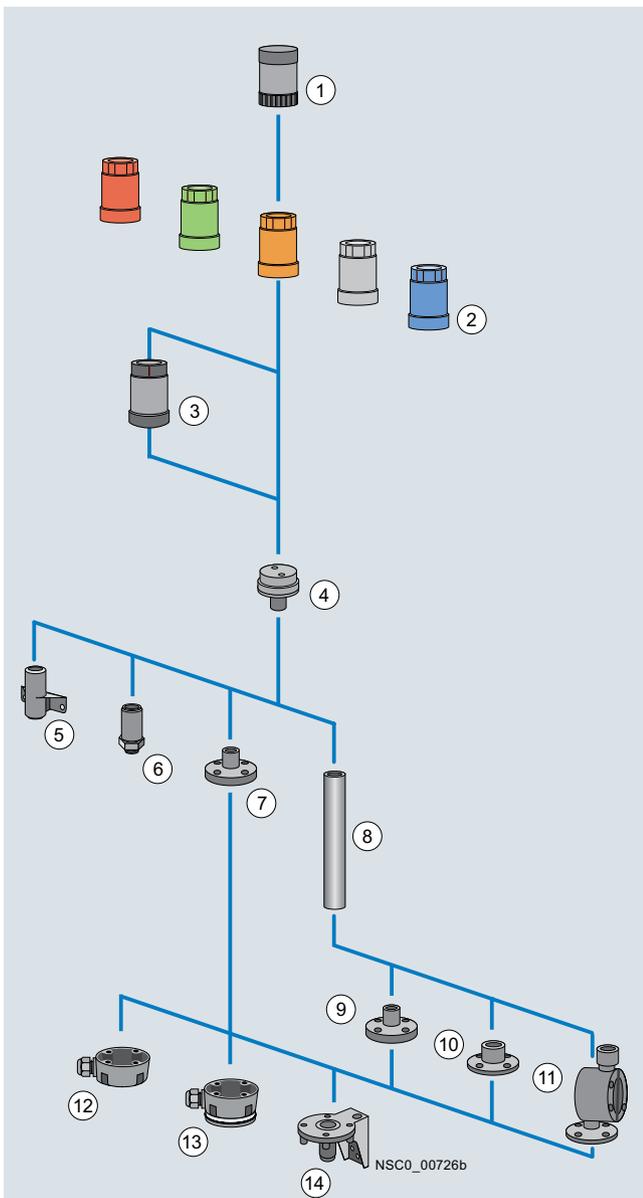
# Columnas de señalización SIRIUS 8WD4

## Datos generales

### Descripción

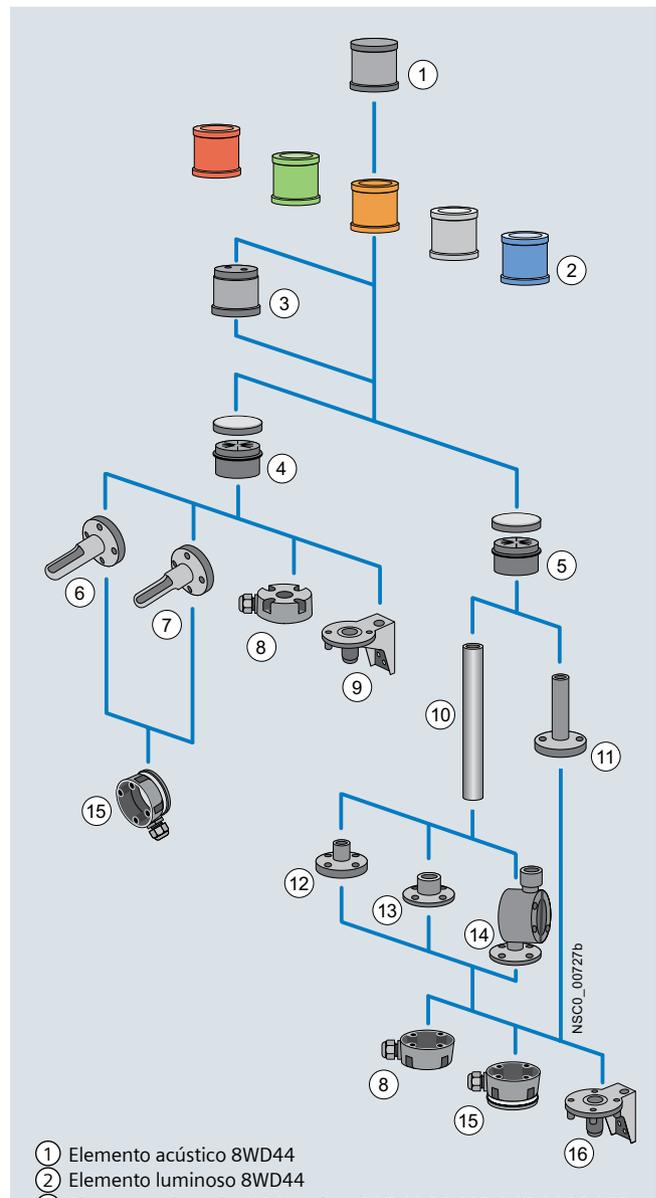
Por su diseño modular, las columnas de señalización 8WD4 permiten un arreglo flexible y múltiples usos.

6



- ① Elemento acústico 8WD42 .0-0FA
- ② Elemento luminoso 8WD42
- ③ Elemento adaptador AS-Interface 8WD42 28-0BB
- ④ Elemento de conexión 8WD42 08-0AA
- ⑤ Escuadra para fijación mural 8WD42 08-0CD
- ⑥ Adaptador para fijación por taladro 8WD42 08-0EH
- ⑦ Pata para montaje en suelo 8WD42 08-0DE
- ⑧ Tubo 8WD42 08-0EF/8WD43 08-0E.
- ⑨ Pata para montaje en tubo 8WD43 08-0DB
- ⑩ Pata para montaje en tubo (> 400 mm) 8WD43 08-0DC
- ⑪ Pata articulada para montaje en tubo 8WD44 08-0DF
- ⑫ Caja de conexión 8WD43 08-0DD
- ⑬ Caja de conexión (fijación magnética) 8WD43 08-0DE
- ⑭ Escuadra para fijación en ángulo 8WD44 08-0CC

Columna de señalización 8WD42 (anchura 50 mm) con un máximo de cuatro elementos.



- ① Elemento acústico 8WD44
- ② Elemento luminoso 8WD44
- ③ Elemento adaptador AS-Interface 8WD44 28-0BD/8WD44 28-0BE
- ④ Elemento de conexión para fijación en ángulo, zócalo y montaje en suelo 8WD44 08-0AB/8WD44 08-0AE
- ⑤ Elemento de conexión para montaje en tubo 8WD44 08-0AA/8WD44 08-0AD
- ⑥ Escuadra para fijación mural 8WD43 08-0CA
- ⑦ Escuadra para fijación mural (2 lados) 8WD43 08-0CB
- ⑧ Caja de conexión 8WD43 08-0DD
- ⑨ Escuadra para fijación en zócalo 8WD44 08-0CD
- ⑩ Tubo 8WD42 08-0EF/8WD43 08-0E.
- ⑪ Pata con tubo 8WD43 08-0DA
- ⑫ Pata para montaje en tubo 8WD43 08-0DB
- ⑬ Pata para montaje en tubo (> 400 mm) 8WD43 08-0DC
- ⑭ Pata articulada para montaje en tubo 8WD44 08-0DF
- ⑮ Caja de conexión (fijación magnética) 8WD43 08-0DE
- ⑯ Escuadra para fijación en ángulo 8WD44 08-0CC

Columna de señalización 8WD44 (anchura 70 mm) con un máximo de cinco elementos.

# SIEMENS

Ingenio para la vida



## Resistencia, durabilidad y diseño que dan confianza

Siemens ofrece innovación y tecnología en su amplia gama de control y protección NEMA para motores eléctricos en baja tensión. La robustez de nuestros componentes son ideales para aplicaciones de servicio pesado para industrias como: Minería, Cemento, Vidrio, Papel, Petroquímica, Química, Farmacéutica, Automotriz, etc.

[www.usa.siemens.com/NEMA-Controls](http://www.usa.siemens.com/NEMA-Controls)

#### Descripción



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-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad



#### 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:

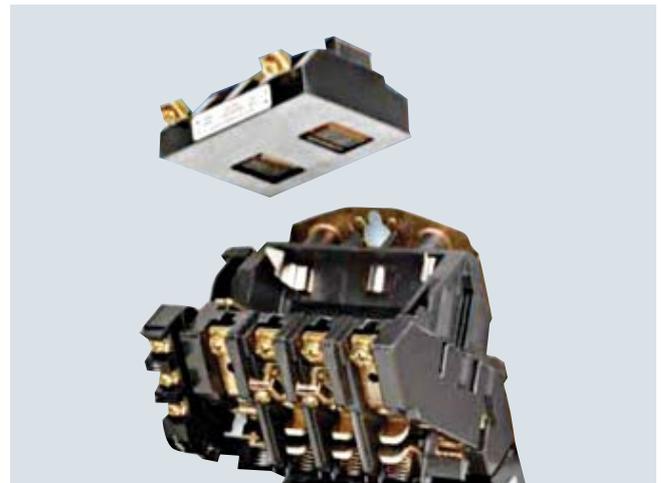
Se ofrecen en una amplia gama de voltajes, en bobina sencilla y bobinado de doble tensión.

##### 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.

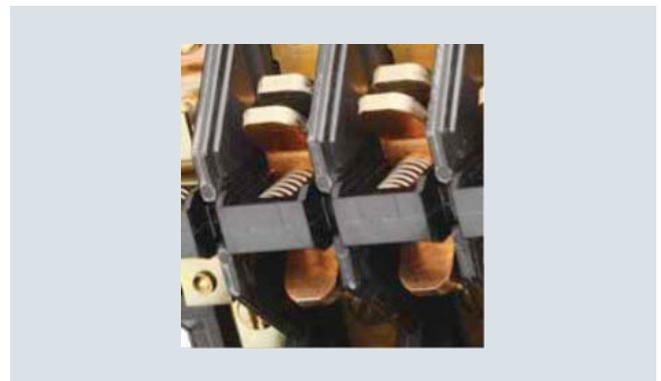


Figura 1

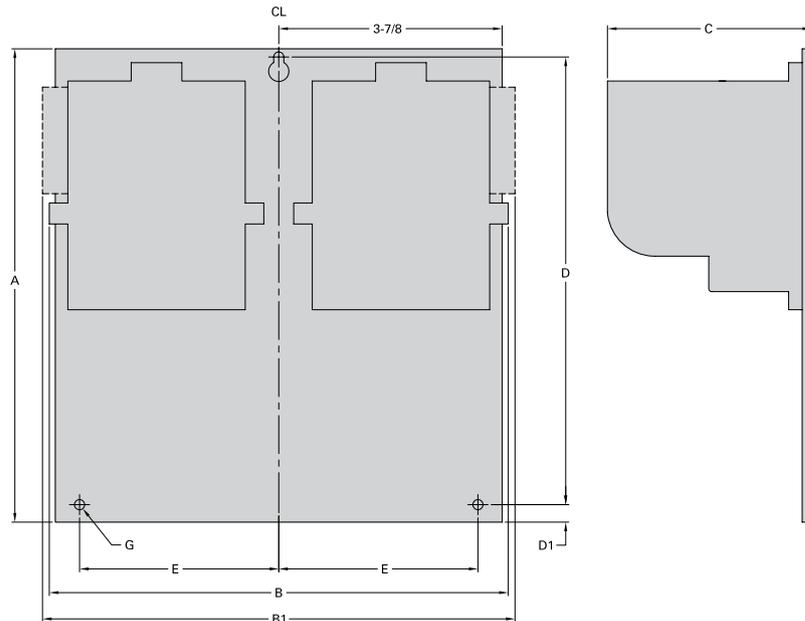
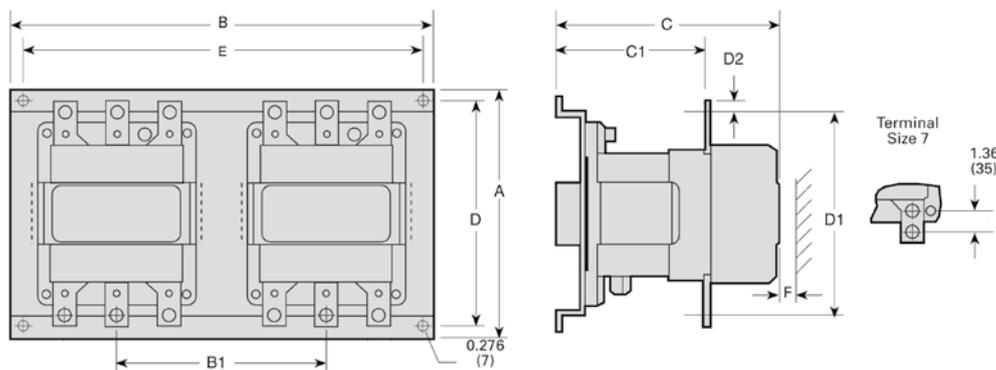


Figura 2



### Tipo abierto montaje horizontal

Tamaño	Fig.	Dimensiones exteriores					Dimensiones de montaje					Tornillería de montaje
		A	B	B1	C	C1	D	D1	E	F	G	
00-1 3/4	1	7.69 (195)	7.75 (197)	9.25 (235)	3.88 (98)	—	7.25 (184)	0.25 (6)	3.63 (92)	—	#10	
2, 2 1/2	1	8.94 (227)	7.75 (197)	9.25 (235)	4.56 (116)	—	8.5 (216)	0.25 (6)	3.63 (92)	—	#10	
3-3 1/2	1	11.44 (291)	10.94 (278)	11.50 (292)	5.19 (132)	—	10.75 (273)	0.38 (6)	5.13 (130)	—	0.25	
4	1	8.50 (216)	10.94 (278)	11.50 (292)	6.25 (159)	—	7.81 (198)	0.38 (6)	5.13 (130)	—	0.25	
5	2	18.07 (459)	14.20 (361)	—	9.44 (240)	—	17.20 (437)	—	9.61 (244)	—	—	
6	2	11.61 (295)	18.88 (480)	9.45 (240)	10.85 (276)	7.44 (189)	10.44 (265)	10.71 (272)	17.72 (450)	1.18 (30)	—	

### Nota:

Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representantes de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo.

Dimensiones en pulgadas (mm).

# Arrancadores NEMA

## Con Relevador ESP200

### Datos generales

#### Descripción



#### Arrancadores Nema

Los arrancadores Clase 14 y Clase 22 combinan la robustez de los contactores NEMA con un relevador de sobre-carga de estado sólido ESP200 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.

- 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 alimentación externa.
- Versión reversible para inversión de sentido de giro de motor.

#### 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. Ideales para industrias como: Minería, Cemento, Vidrio, Papel, Petroquímica, Química, Automotriz, etc.

#### Grado de protección

Siemens ofrece para sus arrancadores una gran variedad de gabinetes para el cumplimiento de diferentes grados de protección NEMA desde tipo abierto y NEMA 1, NEMA 4/4X a prueba de explosión NEMA 7&9, NEMA 12/3R.

#### Arrancadores reversibles

Los arrancadores reversibles NEMA CLASE 22 de Siemens ofrecen las mismas prestaciones y protecciones que los arrancadores directos Clase 14 para aquellas aplicaciones que requieren cambiar el sentido de giro del motor.

#### 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 14 se fabrican con bobinas de doble voltaje y doble frecuencia. Están diseñados para 50 o 60 Hertz.

#### Contactador 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-290-ANCE PRODUCTOS ELECTRICOS-ARRANCADORES MANUALES MAGNETICOS Y CONTACTORES-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA.

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

### Dimensiones

Figura 1

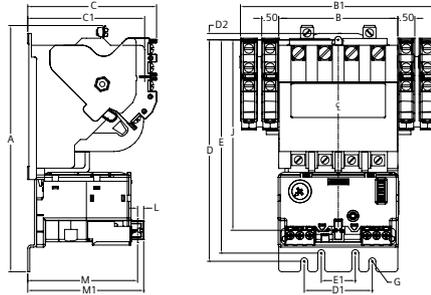


Figura 2

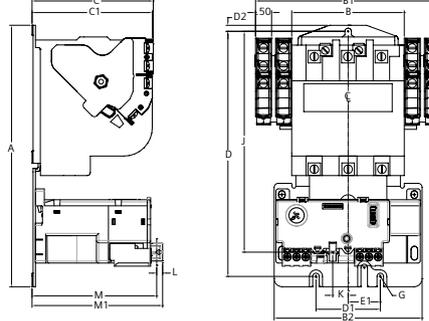


Figura 3

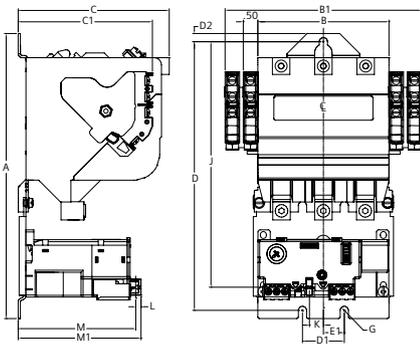


Figura 4

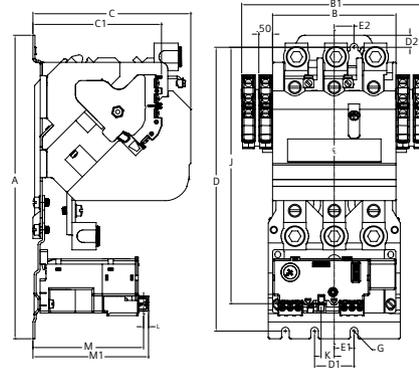
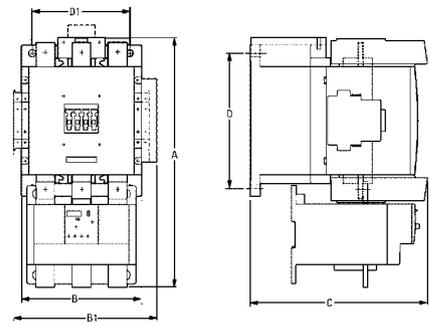


Figura 5



### Arrancador Clase 14 Tipo Abierto con Relevador ESP200

Tamaño	Fig.	Dimensiones exteriores					Dimensiones de montaje							Tornillería de montaje	Dimensiones del reset				
		A	B	B1	B2	C	C1	D	D1	D2	E	E1	E2		G	J	K	L	M
00-134	1	7.44	3.5	5.75	—	3.75	3.5	6.5	2	0.19	6.27	1.00	—	#10	5.60	—	0.18	3.23	3.41
		(189)	(89)	(146)	—	(95)	(89)	(165)	(51)	(5)	(159)	(25)	—		(142)	(5)	(82)	(87)	
2-21/2	2	8.13	3.5	5.75	4.6	4.00	3.77	7.62	2.00	0.19	—	1	—	#10	6.87	0.48	0.18	3.88	4.06
		(189)	(89)	(146)	(117)	(102)	(96)	(194)	(51)	(5)	—	(25)	—	#10	(174)	(12)	(5)	(99)	(103)
3-31/2	3	9.78	4.5	6.75	—	5.19	4.66	9.22	1.44	0.28	—	0.72	—	0.25	8.43	0.48	0.18	4.04	4.22
		(248)	(114)	(171)	—	(132)	(118)	(234)	(37)	(7)	—	(18)	—	(6)	(214)	(12)	(5)	(103)	(107)
4	4	11.06	4.50	6.75	—	5.75	4.66	10.34	1.44	0.44	—	0.72	0.72	0.25	9.35	0.48	0.18	4.04	4.22
		(281)	(114)	(171)	—	(146)	(118)	(263)	(37)	(11)	—	(18)	(18)	(6)	(237)	(12)	(5)	(103)	(107)
5	5	12.76	5.71	6.89	—	8.54	—	7.09	4.72	—	—	—	—	0.35	—	—	—	—	—
		(324)	(145)	(175)	—	(217)	—	(180)	(120)	—	—	—	—	(9)	—	—	—	—	—
6	6	13.03	6.30	7.48	—	9.29	—	7.09	5.12	—	—	—	—	0.35	—	—	—	—	—
		(331)	(160)	(190)	—	(236)	—	(180)	(130)	—	—	—	—	(9)	—	—	—	—	—

**Nota:**

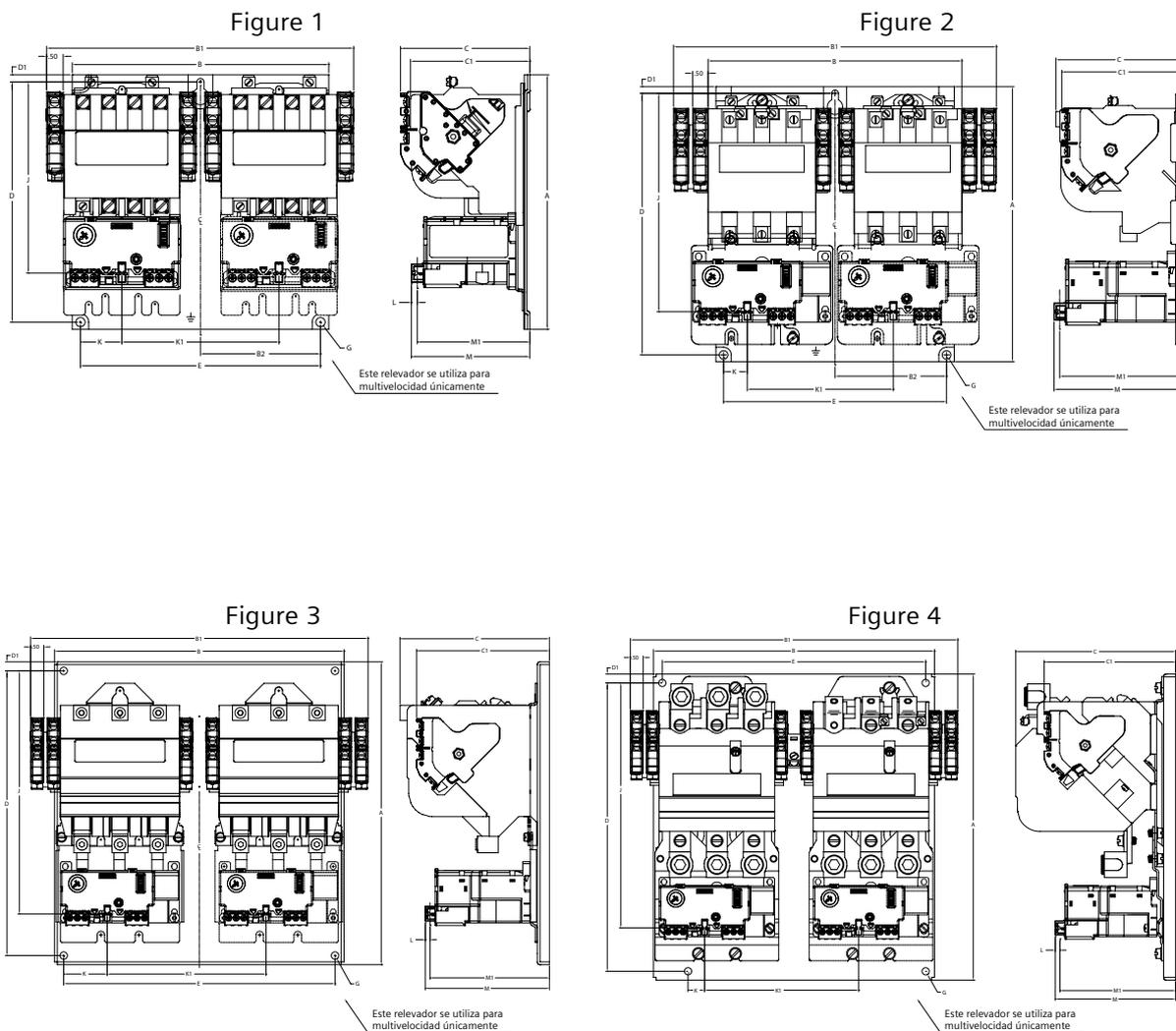
Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representantes de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo.

Dimensiones en pulgadas (mm).

# Arrancador Reversible Clase 22, 30

Con Relevador ESP200

## Dimensiones



### Arrancador Reversible Clase 22 & Clase 30 de 2 velocidades con relevador ESP200

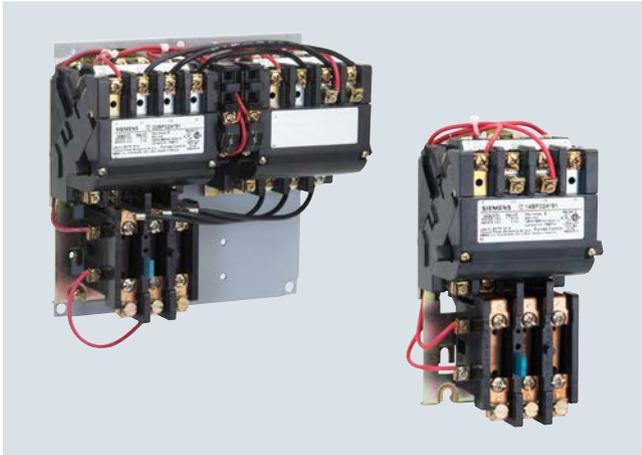
Tamaño	Fig.	Dimensiones exteriores						Dimensiones de montaje			Tornillería de montaje	Dimensiones del reset					
		A	B	B1	B2	C	C1	D	D1	E		G	J	K	K1	L	M
00-1¼	1	7.69	7.75	10.50	3.62	3.92	3.61	7.25	0.22	7.25	#10	5.77	1.25	4.75	0.18	3.58	3.40
2-2½	2	8.94	8.25	10.50	3.62	4.17	3.98	8.50	0.22	7.25	#10	7.10	0.77	4.75	0.18	4.23	4.05
3-3½	3	11.44	10.94	12.75	—	5.65	5.03	10.75	0.34	10.25	#10	9.18	1.64	6.00	0.18	4.69	4.51
4	4	11.91	10.94	12.75	—	6.22	5.12	11.22	0.34	10.25	0.25	9.53	0.65	6.00	0.18	4.68	4.50

**Nota:**

Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representantes de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo.

Dimensiones en pulgadas (mm).

### Descripción



### Arrancadores NEMA

Los arrancadores Clase 14 y Clase 22 combinan la robustez de los contactores NEMA con un relevador bimetálico Clase 48 que proporciona protección de sobre-carga. Ofrece al usuario protección al motor y amplia vida útil en aplicaciones pesadas.

- Servicio pesado
- Diseño industrial resistente
- Voltaje dual, bobinas de doble frecuencia
- Característica de prueba de los contactos auxiliares
- Interconexiones auxiliares frontales removibles
- Bobina de acceso fácil
- Amplio rango de elementos térmicos
- Clase de disparo seleccionable en elementos térmicos 10 ó 20
- Posibilidad de agregar contacto auxiliar 1 NC
- Reset Manual / Automático
- Compensación de temperatura ambiente y de sobre-carga
- Tiempo de disparo constante a temperaturas -28 °C a 100 °C
- Versión reversible para inversión de sentido de giro de motor

### 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 equipos industriales y de producción. Ideales para industrias como: Minería, Cemento, Vidrio, Papel, Petroquímica, Química, Automotriz, etc.

### Grado de protección

Siemens ofrece para sus arrancadores una gran variedad de gabinetes para el cumplimiento de diferentes grados de protección NEMA desde tipo abierto y NEMA 1, NEMA 4/4X a prueba de explosión NEMA 7&9, NEMA 12/3R.

### Arrancadores reversibles

Los arrancadores reversibles NEMA CLASE 22 de Siemens ofrecen las mismas prestaciones y protecciones que los arrancadores directos Clase 14 para aquellas aplicaciones que requieren cambiar el sentido de giro del motor.

### 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 14 se fabrican con bobinas de doble voltaje y doble frecuencia. Están diseñados para 50 o 60 Hertz.

### Contactador 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

- UL #E14900
- CSA #LR 6535
- NMX-J-515
- NOM-003-SCFI

# Arrancador Directo Clase 14

## Con Relevador Bimetálico

### Dimensiones

#### Dimensiones

Figura 1

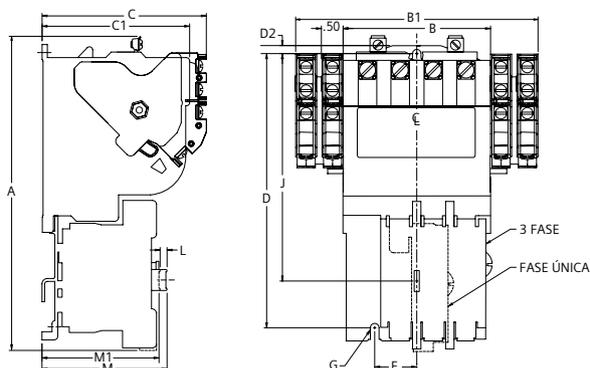


Figura 2

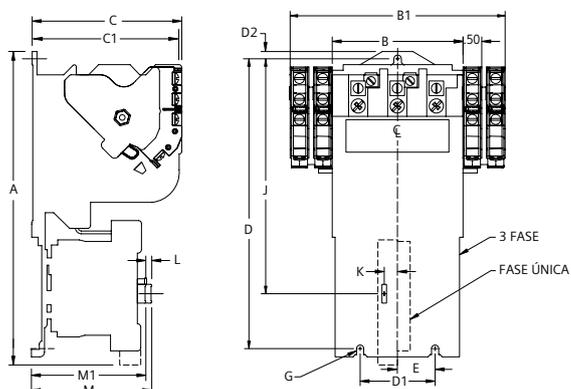


Figura 3

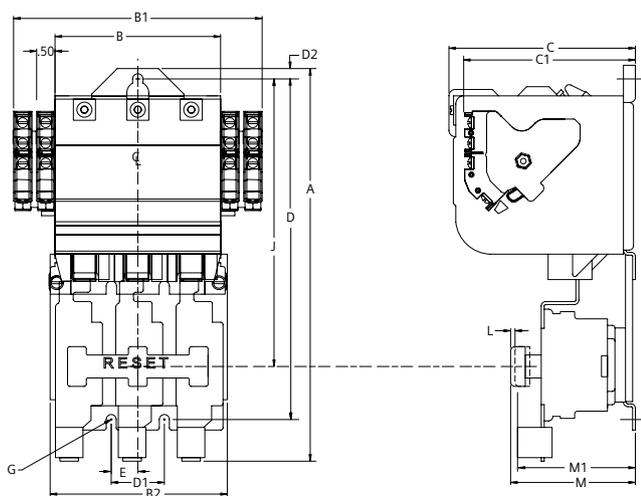
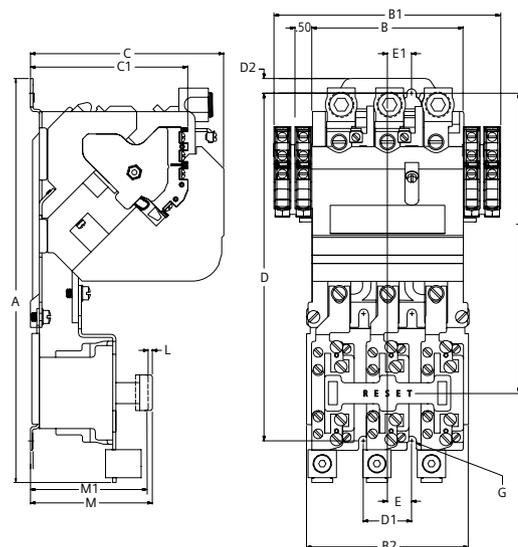


Figura 4



### Arrancador Tipo abierto Clase 14 con relevador de sobrecarga bimetalico

Tamaño	Figura	Dimensiones exteriores					Dimensiones de montaje					Tornillería de montaje	Dimensiones de reset				
		A	B	B1	C	C1	D	D1	D2	E	E1		G	J	K	L	M
00-1 3/4	1	7.45 (189)	3.50 (89)	5.75 (146)	3.89 (99)	3.50 (89)	6.50 (165)	—	0.19 (4.8)	1.00 (25)	—	#10	5.39 (137)	—	0.16 (4)	2.97 (75)	2.81 (71)
2-2 1/2	2	8.38 (213)	3.50 (89)	5.75 (146)	4.00 (102)	3.77 (96)	7.75 (197)	2.00 (51)	0.19 (4.8)	1.00 (25)	—	#10	6.28 (160)	0.36 (9)	0.16 (4)	3.22 (82)	3.06 (78)
3-3 1/2	3	10.66 (271)	4.50 (114)	6.75 (171)	5.06 (129)	4.66 (118)	9.25 (235)	1.44 (37)	0.28 (7)	0.72 (18)	—	0.25 (6)	7.81 (198)	—	0.12 (3)	3.39 (86)	3.27 (83)
4	4	12.02 (305)	4.50 (114)	6.75 (171)	5.75 (146)	4.66 (118)	10.34 (263)	1.44 (37)	0.44 (11)	0.72 (18)	0.72 (18)	0.25 (6)	8.78 (223)	—	0.12 (3)	3.63 (92)	3.51 (89)

#### Nota:

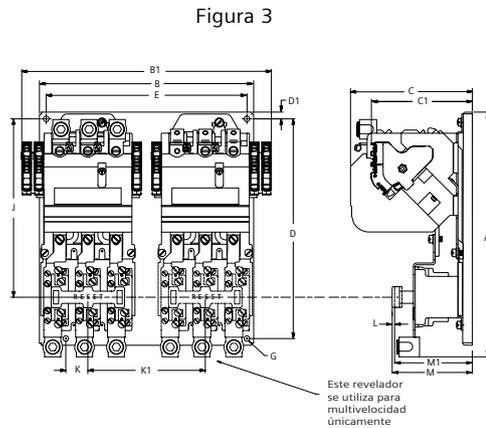
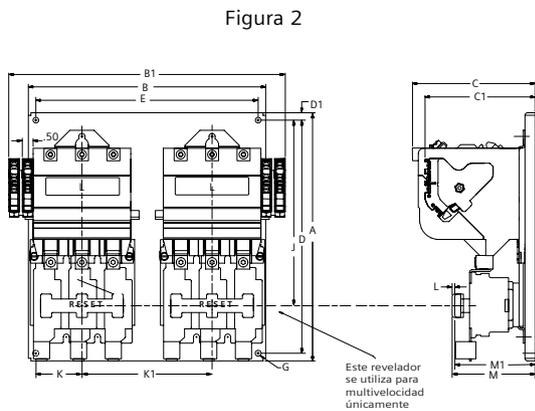
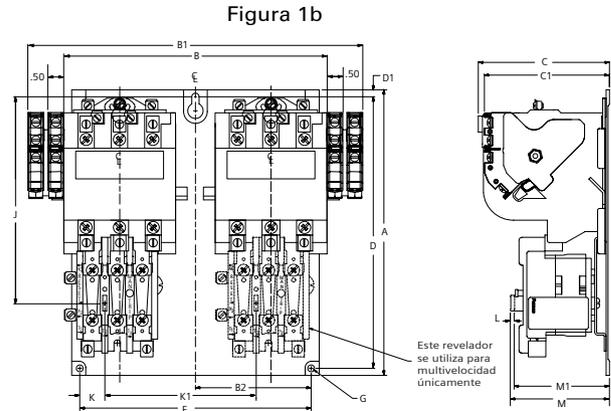
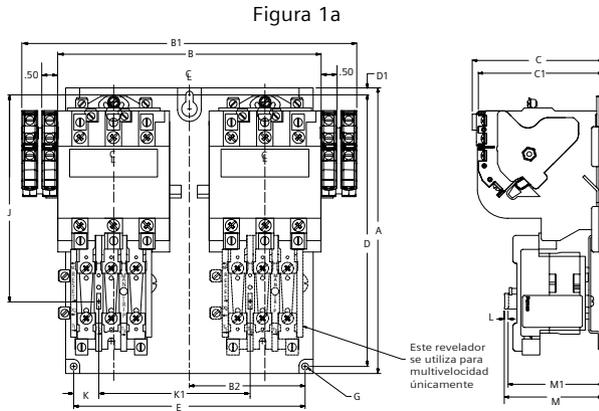
Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representante de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo. Dimensiones en pulgadas (mm).

# Arrancador Reversible Clase 22

## Con Relevador Bimetálico

Dimensiones

### Dimensiones



### Arrancador reversible Clase 22 y Clase 30, 2 velocidades con relevador de sobrecarga bimetálico

Tamaño	Figura	Dimensiones exteriores						Dimensiones de montaje				Tornillería de montaje	Dimensiones del reset				
		A	B	B1	B2	C	C1	D	D1	E	G		J	K	K1	L	M
00-1¼	1a	7.69	8.25	10.50	3.62	3.92	3.61	7.25	0.22	7.25	#10	5.60	1.25	4.75	0.16	3.12	3.07
2-2½	1b	8.94	8.25	10.50	3.62	4.17	3.98	8.50	0.22	7.25	#10	6.46	0.79	4.75	0.16	3.10	3.05
3-3½	2	11.44	10.94	12.94	—	5.66	5.08	10.75	0.34	10.25	#10	8.56	2.12	6.00	0.12	3.83	3.71
4	3	12.50	10.94	12.75	—	6.22	5.16	11.22	0.34	10.25	0.25	9.11	2.12	6.00	0.12	4.09	3.97

**Nota:**

Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representante de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo. Dimensiones en pulgadas (mm).

# Relevadores de Sobrecarga Electrónicos

NEMA ESP200

## Datos generales

### Descripción



### Relevadores Electrónicos ESP200

- Protección contra sobrecarga desde clase 5 hasta clase 30.
- Protección de falla de fase.
- Protección de desbalanceo de fases.
- Disparo por fallo de tierra, seleccionable.
- Reset Manual / Automático y Remoto por medio bornes.
- Autoalimentación, sin necesidad de fuente de alimentación externa.
- Acoplamiento directo con contactor o individual.
- Montaje directo o sobre riel DIN.
- Contactos auxiliares 1NA + 1NC.
- Migración para el ESP100.
- Herramienta de simulación on-line.

Los relevadores de sobrecarga electrónicos 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 variación y reduce inventarios 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 reemplazar 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 Sirius.



IEC Sirius

### Características

- Clases de disparo por sobrecarga: 5, 10, 20 y 30. Seleccionable mediante dip switches.
- Protección por pérdida de fase – Dispara en menos de tres segundos.
- Desbalance de fases – Disparo de acuerdo a la clase seleccionada.
- Protección por falla a tierra disparo calculado a 60% de  $I_s$ .
- Indicador de disparo – Visible.
- No requiere elementos térmicos.
- Compensación de temperatura ambiente.
- Dial de ajuste fino 4:1
- Memoria térmica.
- Contactos 1 NA + 1 NC. Tipo B600 Y R300.
- Temperatura de operación -25 °C hasta 65°C.
- Tarjeta electrónica con recubrimiento epóxico para su apropiado uso en ambientes ligeramente corrosivos.
- Botón de test y prueba de apertura o cierre de contactos auxiliares integrados.
- Normas:

ANSI/UL 60947-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear-Part 1: General Rules,"

ANSI/UL 60947-5-1, "Low Voltage Switchgear and Controlgear – Part 5-1: Control Circuit Devices and Switchgear Elements – Electromechanical Control Circuit Devices,"

CAN/CSA-C22.2 No. 60947-4-1, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 4-1: Contactors and Motor-Starters-Electromechanical Contactors and Motor-Starters"

CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-07, "Low-Voltage Switchgear and Controlgear – Part 1: General Rules, First Edition."

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

### Beneficios

- El relevador puede usarse para arranques ligero, normal y pesado.
- Protege al motor de sobrecorrientes y minimiza calentamiento.
- Minimiza el aumento de la temperatura del motor en asimetría entre las fases.
- Proporciona una protección óptima de motor contra corto circuitos de alta resistencia o fallas en tierra debido a la humedad, condensación, daños de aislamiento.
- Fácil identificación de disparo.
- Ahorra costos y elimina el tiempo de instalación de los elementos térmicos.
- Evita disparos en falso por temperatura.
- Amplio rango de protección de corriente, reduce inventario.
- Reduce el tiempo de instalación.
- Aprobación en territorio nacional.

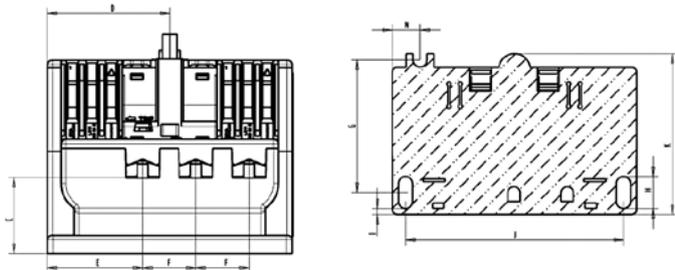
# Relevadores de Sobrecarga Electrónicos

NEMA ESP200

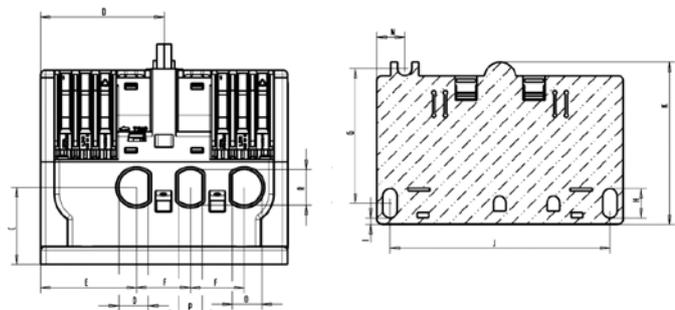
## Dimensiones

### Dimensiones

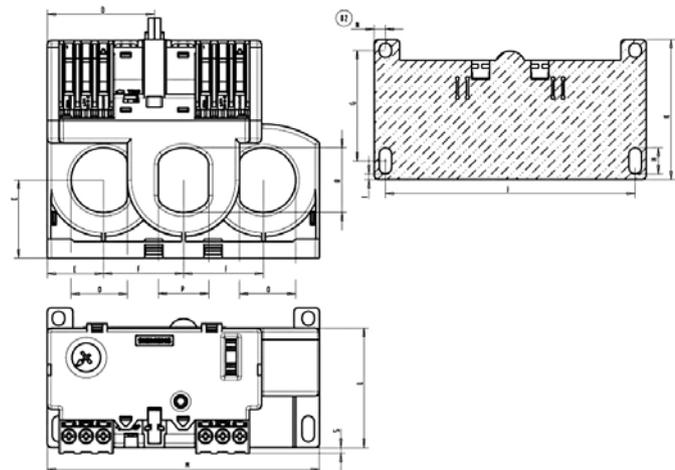
Dimensiones Marco "A" — Relevador ESP200 Electrónico



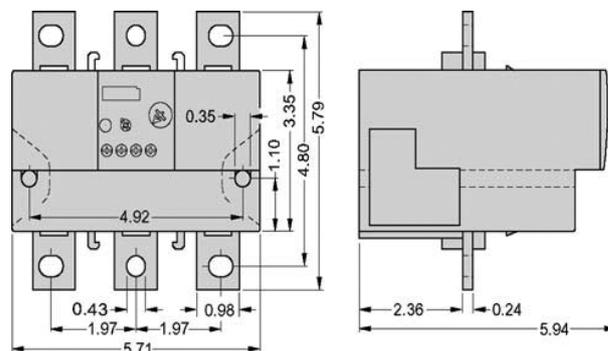
Dimensiones Marco "A1" — Relevador ESP200 Electrónico



Dimensiones Marco "B" — Relevador ESP200 Electrónico

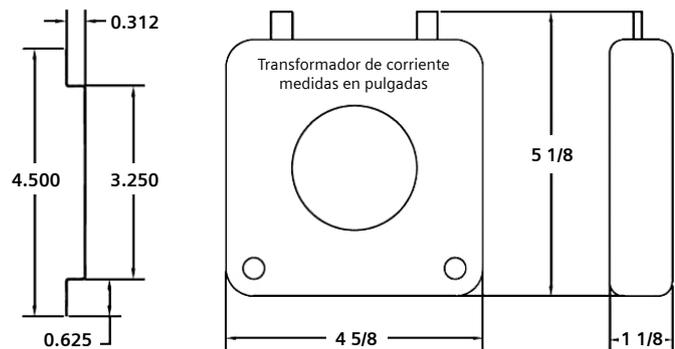


Sobrecarga (55 - 630 Amps), SIRIUS 3RB20

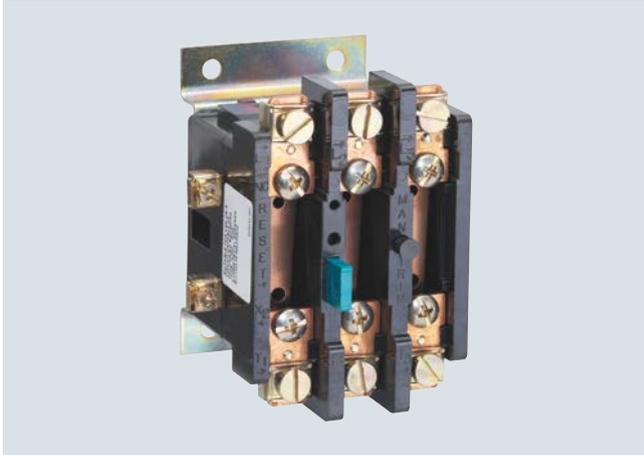


Dimensiones	Tamaño					
	Marco A		Marco A1		Marco B	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
A	80	3.15	80	3.15	100.4	3.95
B	12.6	0.5	12.6	0.5	8.6	0.34
C	27.7	1.1	28	1.10	32.6	1.28
D	44.85	1.77	44.85	1.77	44.85	1.77
E	34.9	1.37	34.9	1.37	23.5	0.93
F	19.6	0.77	19.6	0.077	33.5	1.32
G	48.95	1.93	48.95	1.93	46.23	1.82
H	10.7	0.42	10.7	0.42	10.9	0.43
I	2.3	0.09	2.3	0.09	2.4	0.09
J	80	3.15	80	3.15	104.6	4.12
K	53.9	2.12	53.9	2.12	58.6	2.31
L	66.0	2.6	55.9	2.20	50	1.97
M	89.7	3.53	89.7	3.53	114	4.49
N	10.18	0.40	10.18	0.40	4.7	0.19
O	—	—	10.77	0.42	23.6	0.93
P	—	—	8.62	0.34	21.1	0.83
R	—	—	12.9	0.51	27.1	1.07
S	9.5	0.37	—	—	2.45	0.1
T	5.2	0.21	5.2	0.21	5.2	0.21

Transformador de Corriente (TC's mismas dimensiones)



#### Descripción



#### Relevadores Bimetálicos de Sobrecarga Clase 48

- Protección de sobrecarga
- Reset Manual / Automático
- Botón de test incluido para prueba de contactos auxiliares
- Acoplamiento directo con contactor o individual
- Montaje directo o sobre riel DIN
- Contactos auxiliares 1NC
- Posibilidad de seleccionar modelo con 1 contacto NA para circuito de alarma SPDT en modelos de hasta 60 Amp

Los relevadores de sobre carga bimetalicos Clase 48 están diseñados para una amplia variedad de aplicaciones. La clase de arranque fácilmente seleccionable para clases de disparo 10 ó 20 mediante rápida selección de elementos Térmicos.

Adicionalmente cuentan con memoria térmica con tiempo de disparo constante e inventario ahorrando costos al usuario por paros de motor debidos a las variaciones de temperatura afectadas por el ambiente.

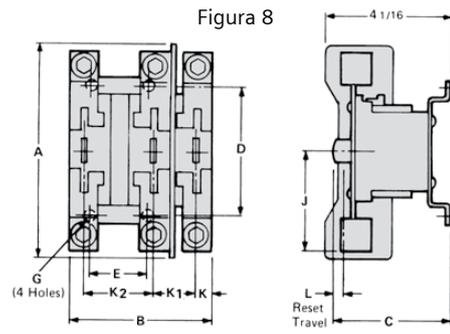
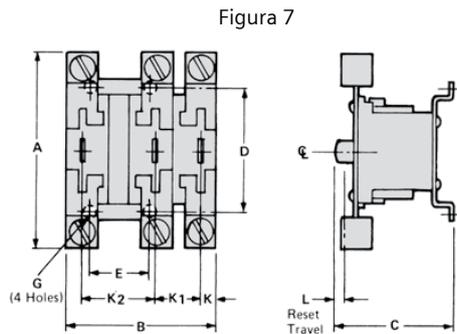
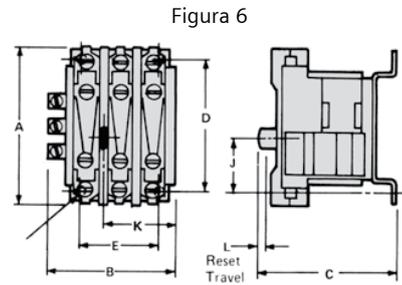
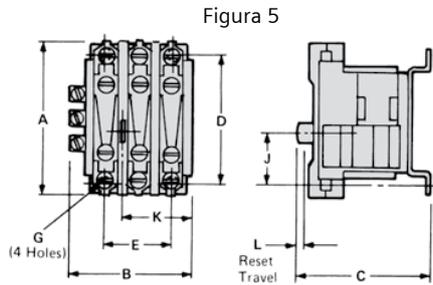
#### Características

- Amplia gama de elementos térmicos para curvas de disparo clase 20 o de disparo rápido clase10
- Reset automático de 3 minutos después del evento de disparo
- Reset manual
- Botón de test para prueba de contactos auxiliares.
- Capacidad de los contactos auxiliares 5 A (B600, P300)
- Requiere elementos térmicos
- 1 contacto auxiliar NC para modelos estándar
- Opcional modelos hasta 60 A con 1 NC + 1 NA, SPDT
- Compensación de temperatura ambiente
- Memoria térmica.
- Normas:  
UL #E22655  
CSA #LR6535

#### Beneficios

- El relevador puede usarse para arranques ligero, normal y semi-pesado
- Protege al motor de sobrecorriente y minimiza el calentamiento
- Minimiza el aumento de la temperatura del motor en asimetría entre las fases
- Fácil identificación del disparo
- Corto tiempo de instalación de elementos térmicos
- Evita disparos en falso por temperatura
- Amplio rango
- Aprobación en territorio nacional

#### Dimensiones



Descripción	Rango de amperaje	Fig.	Dimensiones exteriores			Dimensiones de montaje		Dimensiones al centro				Tamaño de tornillería	Tamaño máximo de cable	Peso aproximado de embarque Lb (Kg)	Ref. de dibujo	
			A	B	C	D	E	J	K	K1	K2					L
3-Pole	30	5	3 5/8 (92)	3 1/16 (78)	3 1/8 (79)	3 (76)	1 1/2 (38)	1 1/4 (32)	1 13/16 (46)	—	—	3/16 (5)	#10	8	3 (1)	D54791
Bimetal	60	6	3 7/8 (98)	3 1/16 (78)	3 1/8 (79)	3 (76)	1 1/2 (38)	1 1/4 (32)	1 13/16 (46)	—	—	3/16 (5)	#10	2	3 (1)	D54823
Ambient	100	7	4 7/8 (124)	4 7/16 (113)	3 9/16 (90)	3 1/2 (89)	1 5/8 (41)	2 7/16 (62)	9/16 (14)	1 15/16 (49)	2 (51)	1/8 (3)	#10	00	4 (2)	D51868
Compensated	180	8	6 1/2 (165)	4 7/16 (113)	3 9/16 (90)	3 1/2 (89)	1 5/8 (41)	3 (76)	9/16 (14)	1 15/16 (49)	2 (51)	1/8 (3)	#10	250 MCM	5 (2)	D52038

**Nota:**

Dimensiones para referencia, no recomendadas para construcción. Contacte a su representante de ventas para referencia de las dimensiones no mostradas en este catálogo.

Dimensiones en pulgadas (mm).

### Descripción

Ahora Disponible con Guardamotor 3RV2 Sirius Innovations



### Arrancadores Clase 11 - 3RV

#### Aplicaciones

Para aquellas aplicaciones donde no se requiere control remoto de arranque y paro los arrancadores y switches Clase 11 son una excelente opción.

#### Descripción

Los arrancadores manuales Clase 11 - 3RV son usados para cargas monofásicas o polifásicas hasta 20HP @ 480/575 V CA. Estos arrancadores cuentan con una protección de sobrecarga con curva de disparo clase 10.

#### Beneficios

Cada arrancador cuenta con un 4to. borne de protección térmica que actúa solo con la temperatura ambiente.

Esta compensación de temperatura ayuda para prevenir disparos en falso cuando la temperatura ambiente dentro del gabinete de control es mayor inclusive que la temperatura ambiente del propio motor y su proceso.

En un arreglo diferencial de disparo en barras puede resultar en un disparo más rápido en un evento de falta de fase para prevenir o reducir daños en el motor. Los elementos de disparo magnético en cada arrancador desconectan la línea cuando estos detectan una corriente hasta 13 veces la corriente plena carga asignada en el potenciómetro del componente.

Los arrancadores Clase 11 - 3RV pueden ser usados como combinación manual de arranque tipo E (hasta 22 A.) Según UL508 o como componentes de instalaciones agrupadas según NEC 430.53.

Cuando se utilizan arrancadores Clase 11 - 3RV como combinación manual no es necesario utilizar protección superior.

### Switches Clase 11 - 3RV

#### Descripción

Los switches Clase 11 - 3RV proveen control de arranque y paro para motores con protección inherente.

#### Aplicaciones

Las aplicaciones típicas incluyen maquinaria para trabajo - corte de madera y metal, molinos, sierras, bandas transportadoras, ventiladores, bombas, sopladores, maquinaria textil, empaquetadoras y cortadoras de papel.

Los elementos de disparo magnético en cada switch desconectan la línea cuando estos detectan una corriente hasta 13 veces el rango de switcheo del componente.

Se encuentra disponible una protección de bajo voltaje para controles Clase 11 - 3RV en la cual automáticamente se abren las terminales de potencia cuando cae el voltaje o se interrumpe el flujo de energía.

Los controles Clase 11 - 3RV con la protección de bajo voltaje cumplen con los requerimientos de la OSHA para protección de personal de daños potenciales causados por el arranque automático de maquinaria derivado de una caída de voltaje o interrupción de energía cuando la protección PBV está activa.

#### Características

Los controles Clase 11 - 3RV se encuentran disponibles como tipo abierto, o en envoltorios NEMA 1, NEMA 7&9, o NEMA 7/9 / 3&4.

- Palanca rotatoria de arranque / paro con accesorio para candado de seguridad y posición de disparo.
- Ajuste de corriente de disparo a plena carga (Solo arrancadores).
- Protección de Bajo Voltaje (PBV).
- Protección de corto circuito a 13 veces la corriente a plena carga asignada en el potenciómetro o corriente nominal.
- Compensación de temperatura ambiente hasta 60 °C.
- Sensibilidad de falla de fase.
- La protección de PBV cumple con requerimientos de la OSHA
- Normas:
  - Listado UL
  - Certificado CSA
  - NOM

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



## Soluciones para el arranque de motores

Con la línea de arrancadores ensamblados en México, para sus diferentes tecnologías, usted tendrá alta confiabilidad y montaje rápido, ya que vienen preparados de fábrica para conectarse y operar.

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

### Descripción

#### 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-ANCE PRODUCTOS ELECTRICOS-ARRANCADORES MANUALES MAGNETICOS Y CONTACTORES-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA.

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba

NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

	Tipo	Potencias nominales de motores	Tensión y frecuencia nominal de control
<b>A tensión plena</b>			



3RE51

**3RE51**  
En caja plástica

Desde 0.25 hasta 10 H.P. a 220 V, 60 Hz  
Y desde 0.25 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

<b>A tensión reducida tipo autotransformador</b>			
--	--	--	--



3RE54

**3RE54**  
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

<b>Autotransformadores</b>			
----------------------------	--	--	--



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

#### Descripción



#### 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 3RE54 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 3RE54 se componen de tres contactores, un relevador de tiempo, un relevador electrónico de sobrecarga

con protecciones adicionales, de falla de fase, falla a tierra y clase de arranque seleccionable, interruptor termomagnético, con desconexión a puerta, 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, 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

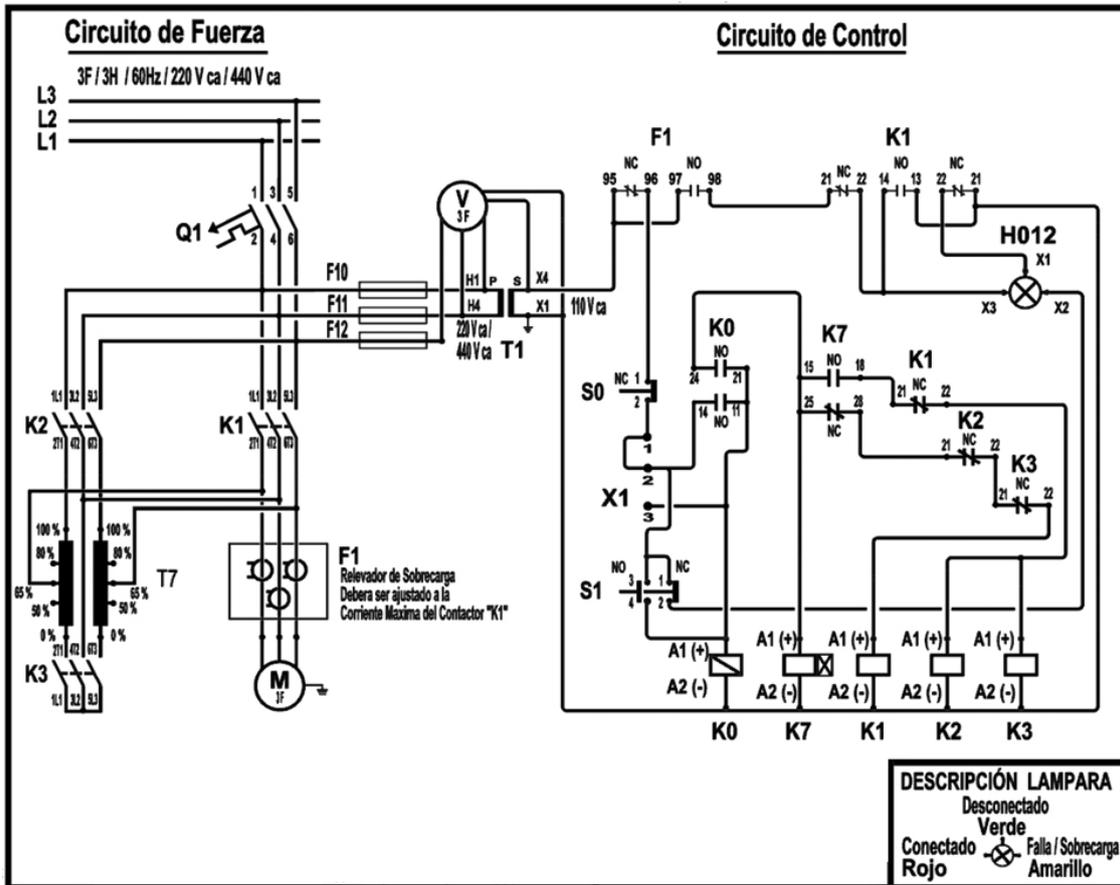
Para la protección de motores contra sobrecarga, los arrancadores 3RE54 se suministran con relevadores electrónicos, que adicionalmente a la protección de sobrecarga en las tres fases ofrecen FALLA DE FASE, FALLA A TIERRA Y CLASE DE DISPARO SELECCIONABLE. Los arrancadores se suministran con alambrao para accionamiento por medio de pulsadores incorporados y un relevador bimetalico "sin autobloqueo".

#### Montaje

Los arrancadores 3RE54 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.

#### Normas

NMX-J-515-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba  
NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad



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 electrónico
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

# Autotransformadores

## Autotransformadores para arranque a tensión reducida

### Datos técnicos

#### Descripción



#### 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.

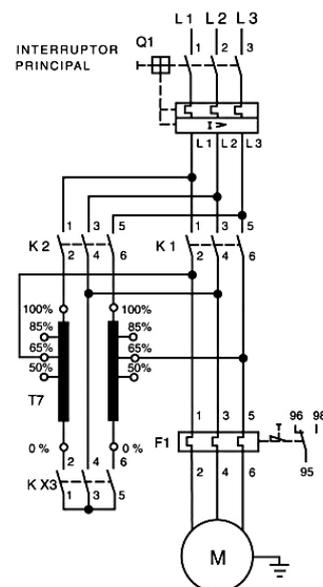
El autotransformador (T7) forma parte esencial de nuestros arrancadores a tensión reducida K 981, la figura 1, presenta

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-ANCE Equipos de control y distribución-requisitos generales de seguridad-Especificaciones y métodos de prueba  
NOM-003-SCFI Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad

#### 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

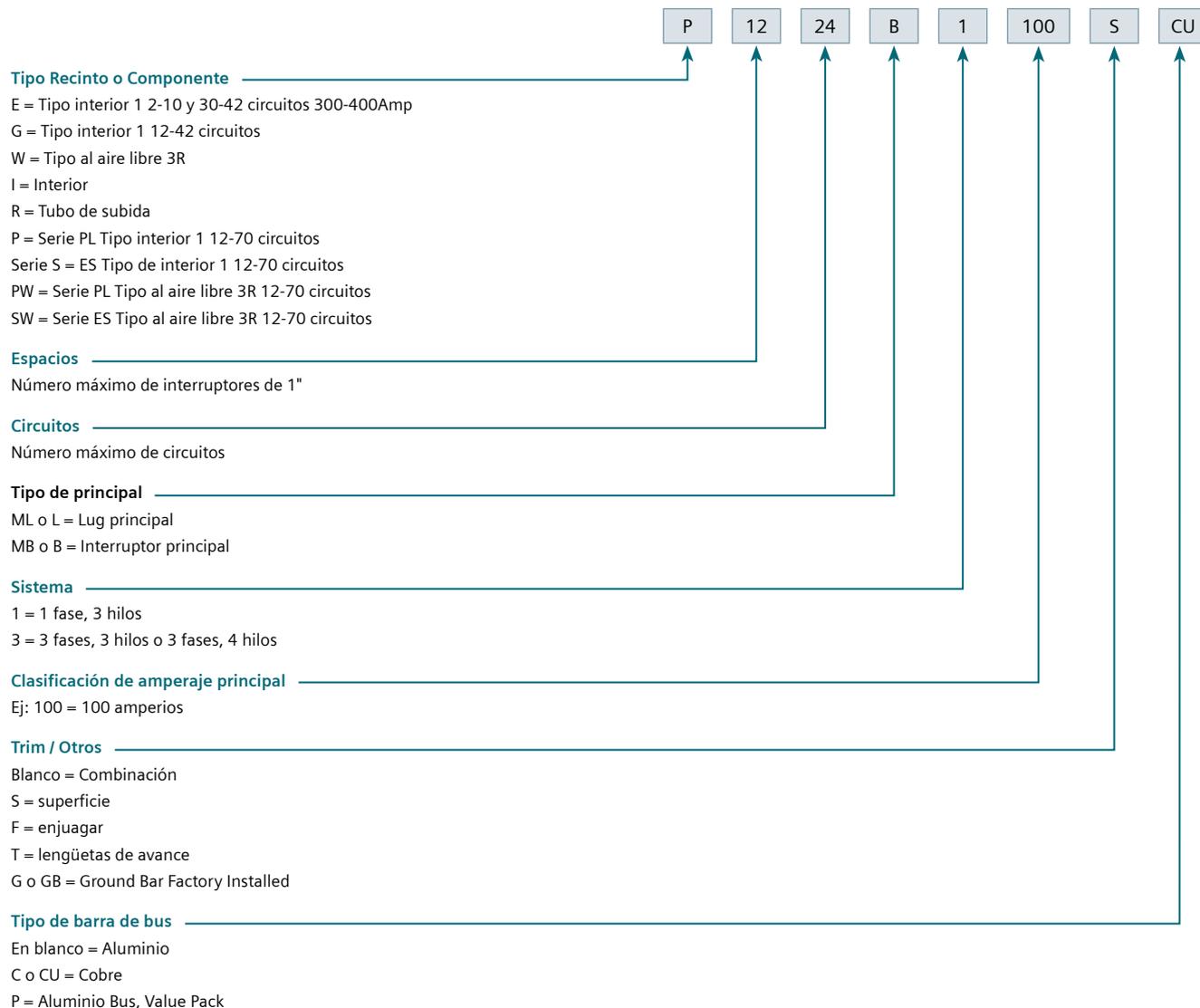
El autotransformador, debe seleccionarse de acuerdo a la tensión y potencia nominal del motor; véase tabla de selección.

**\* 10, 30 y 40 H.P. en 220 V, 20 y 40 H.P. en 440 V, solo derivaciones de 65 y 80%.**

# Residencial

## Centros de carga

### Sistema de numeración de catálogos



### Los productos mostrados cumplen o exceden los siguientes estándares.

- UL50 - Armarios y cajas eléctricas
- UL67 - Tableros eléctricos
- UL486 - Conectores de cables
- UL489 - Disyuntores de caja moldeada
- UL869 - Equipo de servicio
- UL943 - Interruptores de falla a tierra (Clase A - Protección de personal)
- Especificación federal W-P-115b — distribución de energía del panel
- Especificaciones Federales W-C-375B — Trituradores de Circuito
- NEC
- NEMA 250

### Underwriters Laboratories, Inc.

#### Números de archivo de referencia:

- La información del disyuntor conectado en serie es reconocida por UL con el archivo n. ° E10848 (N)
- Centros de carga listados por UL con el archivo No. E10703
- Los componentes reconocidos por UL de Load Centers se encuentran en el archivo n. ° E10703, Volumen 6 y 7. (También se hace referencia bajo el directorio de componentes reconocidos - sección QEUY2)
- Los disyuntores de EQ están listados por UL con el archivo No. E82615

#### 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:

- UL50: Enclosures for Electrical Equipment, Non-Environmental Considerations.
- UL67: Panelboards.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-235/1-ANCE: Envoltentes para uso eléctrico.
- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.



Serie PL monofásico

#### 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:

- UL50: Enclosures for Electrical Equipment, Non-Environmental Considerations.
- UL67: Panelboards.
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-235/1-ANCE: Envoltentes para uso eléctrico.
- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones de seguridad.



Serie ES monofásico

# Residencial

## Centros de carga

Tipo PL Cobre

Serie PL

Invertibles para aplicaciones de alimentación inferior.



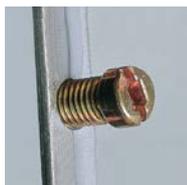
Todos los componentes se pueden convertir de zapatas principales en interruptor principal y viceversa.

Todos los productos se suministran con dos barras de tierra instaladas de fábrica.



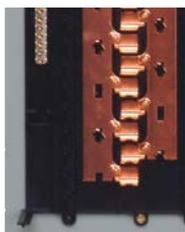
Pestañas de montaje en el frente que lo mantienen en su lugar, en el centro de carga, liberando ambas manos para manejar los tornillos.

La combinación de las cabezas de tornillería en el neutro y en la tierra mejora la flexibilidad en la instalación.

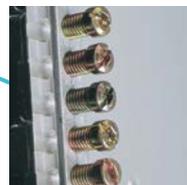


El tornillo fijador pre colocado elimina la cinta de unión / ensamblaje de tornillos y reduce el riesgo de perder componentes en el campo.

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.



Bus de cobre



Los centros de carga de la serie PL se empacan 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.

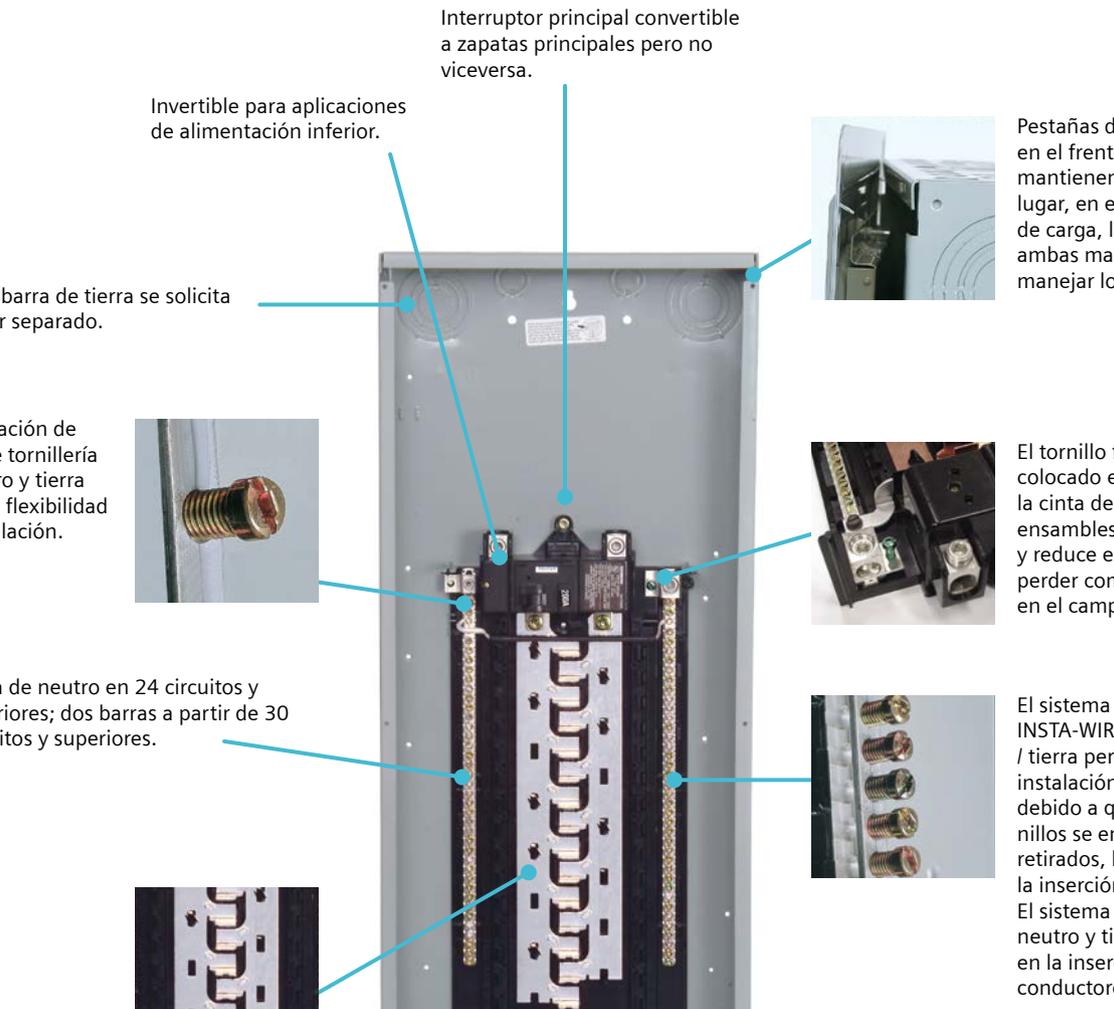


# Residencial

## Centros de carga

Tipo ES Aluminio

Serie ES



Interrupor 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.

#### Descripción



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 las 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:

- UL67: Panelboards.
- UL98
- NMX-J-515-ANCE: Equipos de control y distribución requisitos generales de seguridad.
- NMX-J-162-ANCE: Desconectores-desconectores en gabinete y de frente muerto, especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-003-SCFI: Productos eléctricos especificaciones 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>	

### Datos técnicos



#### WB – Módulo principal con interruptor estándar

Los módulos con interruptor principal (tipo WB) ofrecen un balance entre funcionabilidad, características y limitaciones de tamaño.

##### Características:

- Prestaciones QuickSystem™
- Zapatas de compresión (instaladas en campo hasta 1200 A, estándar hasta 2000 A)
- Acometida superior e inferior en módulos de hasta 1200 A. Acometida superior o inferior hasta 2000 A
- Cableado de hasta 750 kcmil
- Corriente de corto circuito de 65k AIC estándar, disponible hasta 100 kAIC
- Interruptor accesible del módulo

##### Resumen de módulo principal con interruptor estándar

- 200-2000 A
- Bus principal de 1200 A
- Estándar UL #67
- Archivo UL #E27100
- Capacidades de corto circuito (65k y 100k AIC)
- Tensión:
  - 1 fase 120/240 VAC max
  - 3 fases 240 VAC max
- Gabinete tipo Nema 3R
- Lámina de acero galvanizado G90
- Pintura ANSI 61



#### WTB – Módulo de caja para zapatas estándar

Módulo estándar de caja para zapatas (tipo WTB) está diseñado para versatilidad, ahorrar espacio y flexibilidad.

##### Características:

- Tecnología QuickSystem™
- Zapatas no incluidas
- Invertibles: Los módulos pueden ser rotados y acomodados en la dirección requerida (dependiendo de la acometida)
- Cableado de hasta 750 kcmil
- Corriente de corto circuito de 100k AIC para todos los modelos
- Capacidades de corriente de 400 a 2400 A

##### Resumen de módulo de caja con zapatas estándar

- 400-2400 A
- Bus principal de 1200 A
- Estándar UL #67
- Archivo UL #E27100
- Capacidades de corto circuito (100k AIC)
- Tensión:
  - 1 fase 120/240 VAC max
  - 3 fases 240 VAC max
- Gabinete tipo Nema 3R
- Lámina de acero galvanizado G90
- Pintura ANSI 61



#### WMM – Módulo de servicios

Los módulos de servicios WMM PowerMod de Siemens ofrecen un gran rango de productos flexibles para la industria. Cada módulo cuenta con la tecnología QuickSystem™ que maximiza la productividad reduciendo la instalación.

##### Resumen de módulos de servicios WMM

- 2-6 módulos
- Bus secundario de los servicios de 125/225 A
- Bus principal de 1200 A
- Estándar UL #67 y #414
- Documento UL número E27100

- Capacidad interruptiva (65k y 100k AIC)
- Tensión:
  - Una fase 120/240V CA máx.
  - Tres fases entrada, una fase de salida
- 120/208V CA máx.
- 240/120V CA máx.
- Exteriores: Tipo Nema 3R
- Interiores: Tipo Nema 1
- Acero galvanizado G90
- Pintura ANSI 61

#### Descripción

	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 CA o CD 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 100,00 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.																																						

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.



A



B



C, D



E

### 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 3R

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

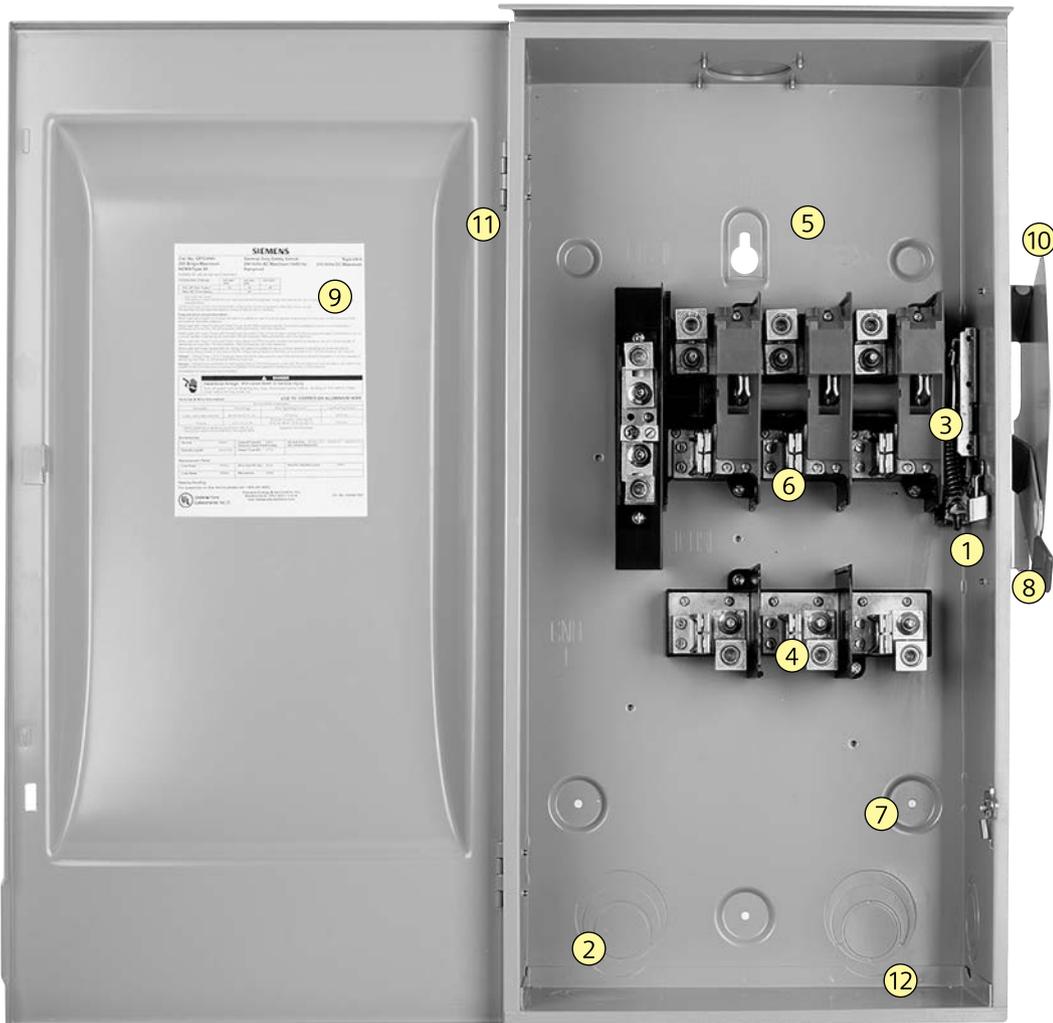
Todos los interruptores de seguridad de Siemens se clasifican de acuerdo con la capacidad de interrupción de carga, la cual se asigna según UL después de que la unidad del interruptor haya realizado exitosamente las siguientes pruebas:

### Capacidades en caballos de fuerza

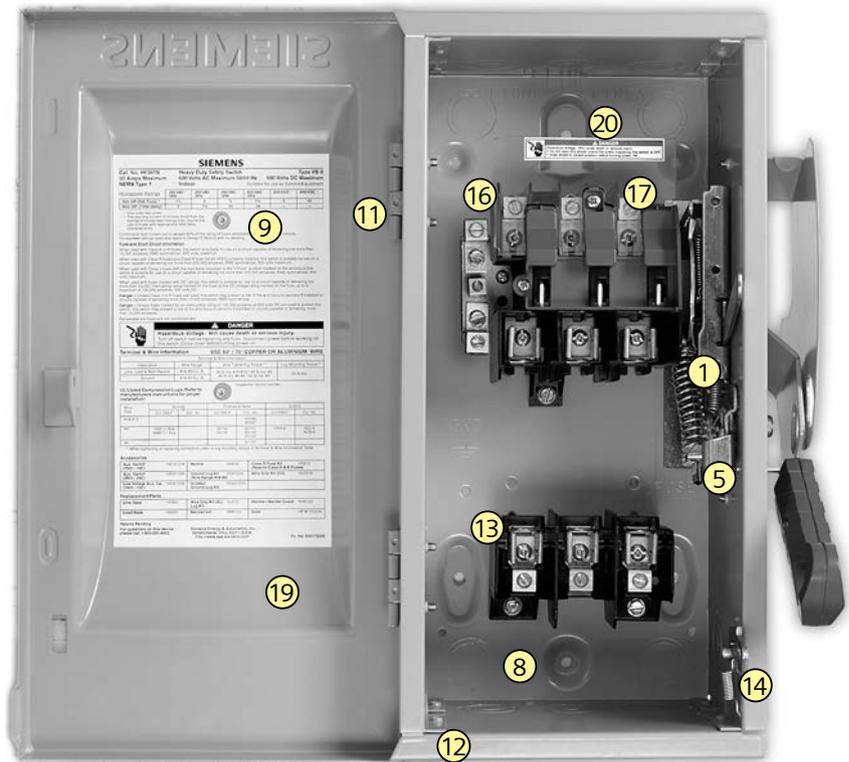
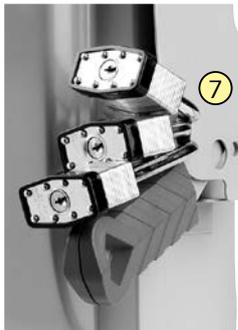
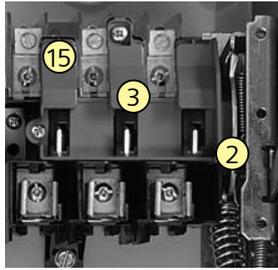
Todos los interruptores de seguridad de Siemens, cuando corresponda, tienen capacidades en caballos de fuerza., las cuales se establecen según UL solo después de que la unidad de interrupción se haya sometido a prueba para determinar su aceptabilidad, la cual incluye la interrupción repetida de la corriente del rotor bloqueado del motor para la cual se clasifica de la siguiente manera:

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

<sup>1)</sup> 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.



- 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.



- 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.

**Descripción**

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 con 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 CA. En las redes de corriente continua se admiten 72 V CD por polo.

Existen homologaciones especiales para EE.UU. según UL 1077 para el uso como "supplementary protectors" en redes hasta 480Y/277 V CA. 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.

#### Descripción

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.

# Sistemas de fusibles/seccionadores

## Seccionadores

### Introducción

### Descripción

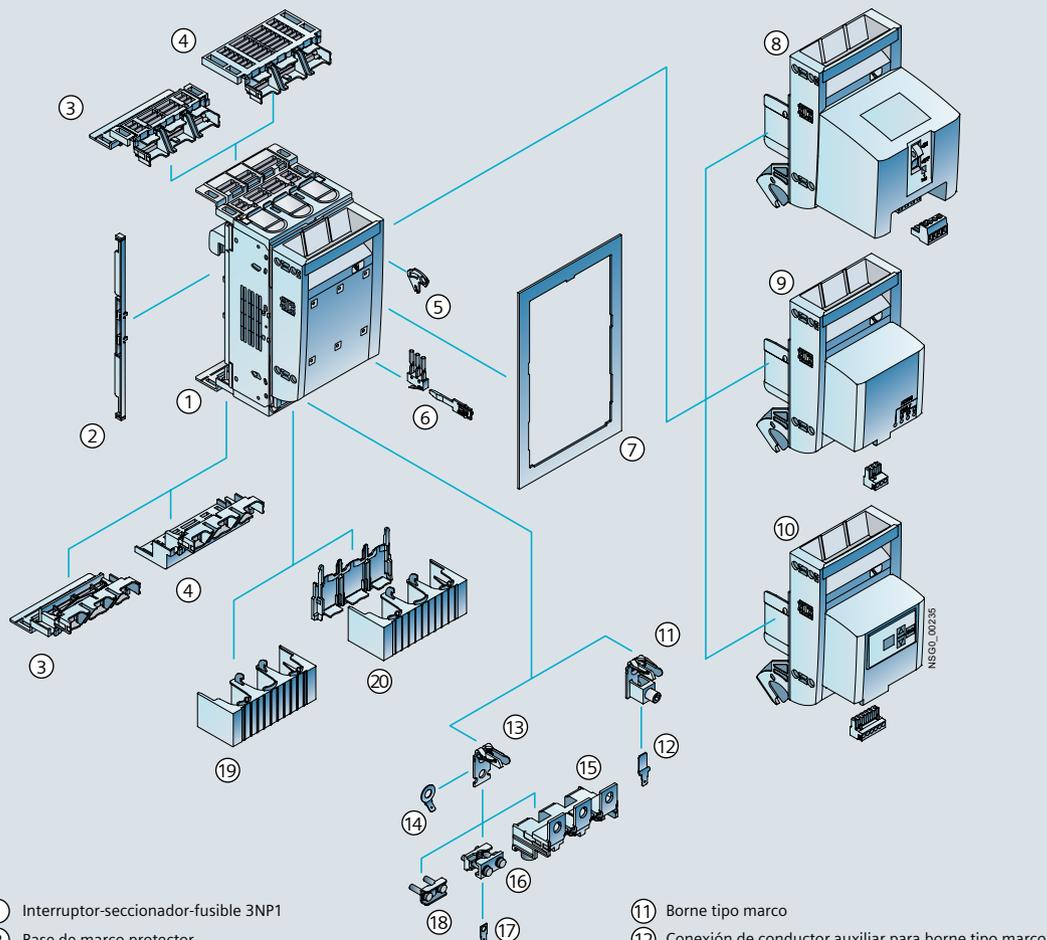


Seccionadores bajo carga con fusibles 3NP1

### 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 soldado, sin entrar en contacto con ellos.
- Todos los aparatos pueden precintarse y bloquearse.

### Descripción de todos los componentes y piezas accesorias



- |  |   |
|--|---|
| ① Interruptor-seccionador-fusible 3NP1   | ⑪ Borne tipo marco  |
| ② Base de marco protector  | ⑫ Conexión de conductor auxiliar para borne tipo marco                              |
| ③ Protección contra contactos directos atrás para sistema de barras colectoras Siemens | ⑬ Conexión plana  |
| ④ Protección contra contactos atrás para sistema de barras colectoras Rittal           | ⑭ Conexión de conductor auxiliar para conexión plana                                |
| ⑤ Dispositivo de bloqueo   | ⑮ Elemento de conexiones profundo   |
| ⑥ Bloque de contactos auxiliares con actuador  | ⑯ Borne prisma  |
| ⑦ Marco de material aislante   | ⑰ Conexiones de conductor auxiliar para borne prisma                                |
| ⑧ Maneta con control de fusibles electromecánico (MFM)                                 | ⑱ Borne de abrazadera   |
| ⑨ Maneta con control de fusibles electrónico (EFM 10)                                  | ⑲ Tapa cubreterminales de cables  |
| Maneta con control de fusibles electrónico (EFM 20/25)                                 | ⑳ Tapa cubreterminales de cables con protección contra contactos directos por atrás |



### Descripción



Tamaño I

Tamaño II

Tamaño III

Interrupidores automáticos abiertos					
Interrupidores automáticos/interruptores-seccionadores abiertos 3WL para CA hasta 6300 A, IEC					Interrupidores-seccionadores abiertos 3WL para CD 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 CA V CD	...690/1000/1150			— ... 1000
Poder asignado de corte último en cortocircuito con 500 V CA	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 CD)
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 3 Polos	C 4 Polos
Clase de poder de corte		(N)	(S)	(H)	(N)	(S)	(H)	(H)	(C)	(C)
<b>Poder de corte en cortocircuito</b>										
Tensión asignada de empleo $U_e$ hasta 415 V CA										
$I_{cu}$	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 CA										
$I_{cu}$	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 CA										
$I_{cu}$	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 CA										
$I_{cu}$	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 CA	kA	55	66	75	66	80	100	100	100	100
hasta 690 V CA	kA	42	50	66	50	75	85	85	100	100
hasta 1000/1150 V CA	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>										
		CD								
<b>Poder de corte en cortocircuito</b>										
hasta 220 V CD	$I_{cc}$	kA	35							
hasta 300 V CD	$I_{cc}$	kA	30							
hasta 600 V CD	$I_{cc}$	kA	25							
hasta 1000 V CD	$I_{cc}$	kA	20							
<b>Intensidad asign. de corta duración soportable <math>I_{cw}</math></b>										
0,5 s	kA	—								
1 s	kA	35 <sup>5)</sup> /30 <sup>6)</sup> /25 <sup>7)</sup> /20 <sup>8)</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 CD

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

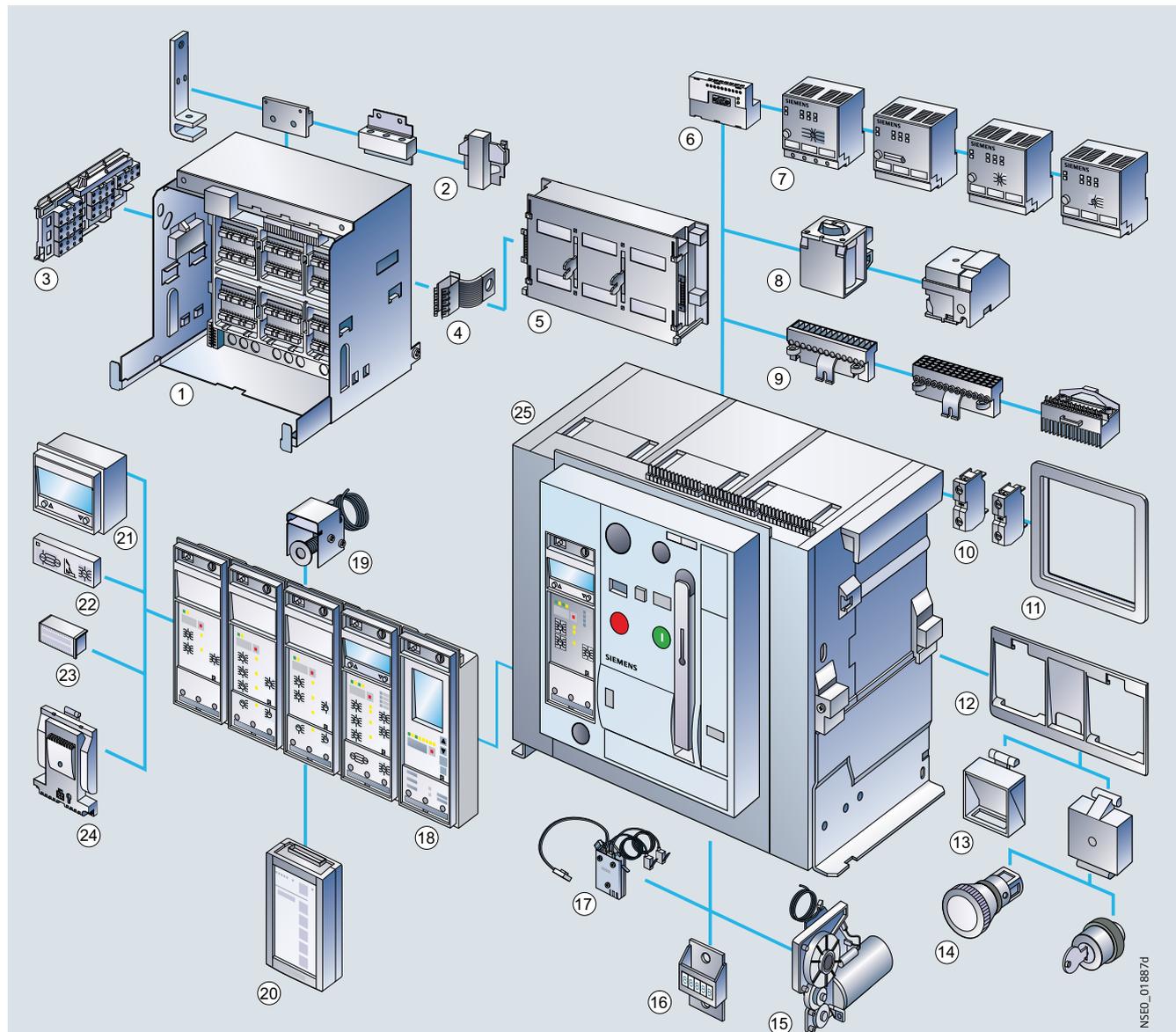
L, S, I, N, G: Designaciones conforme a IEC 60947-2, anexo K.

- 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 CD.
- 6) Con  $U_e$  = 300 V CD.
- 7) Con  $U_e$  = 600 V CD.
- 8) Con  $U_e$  = 1000 V CD.
- 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.



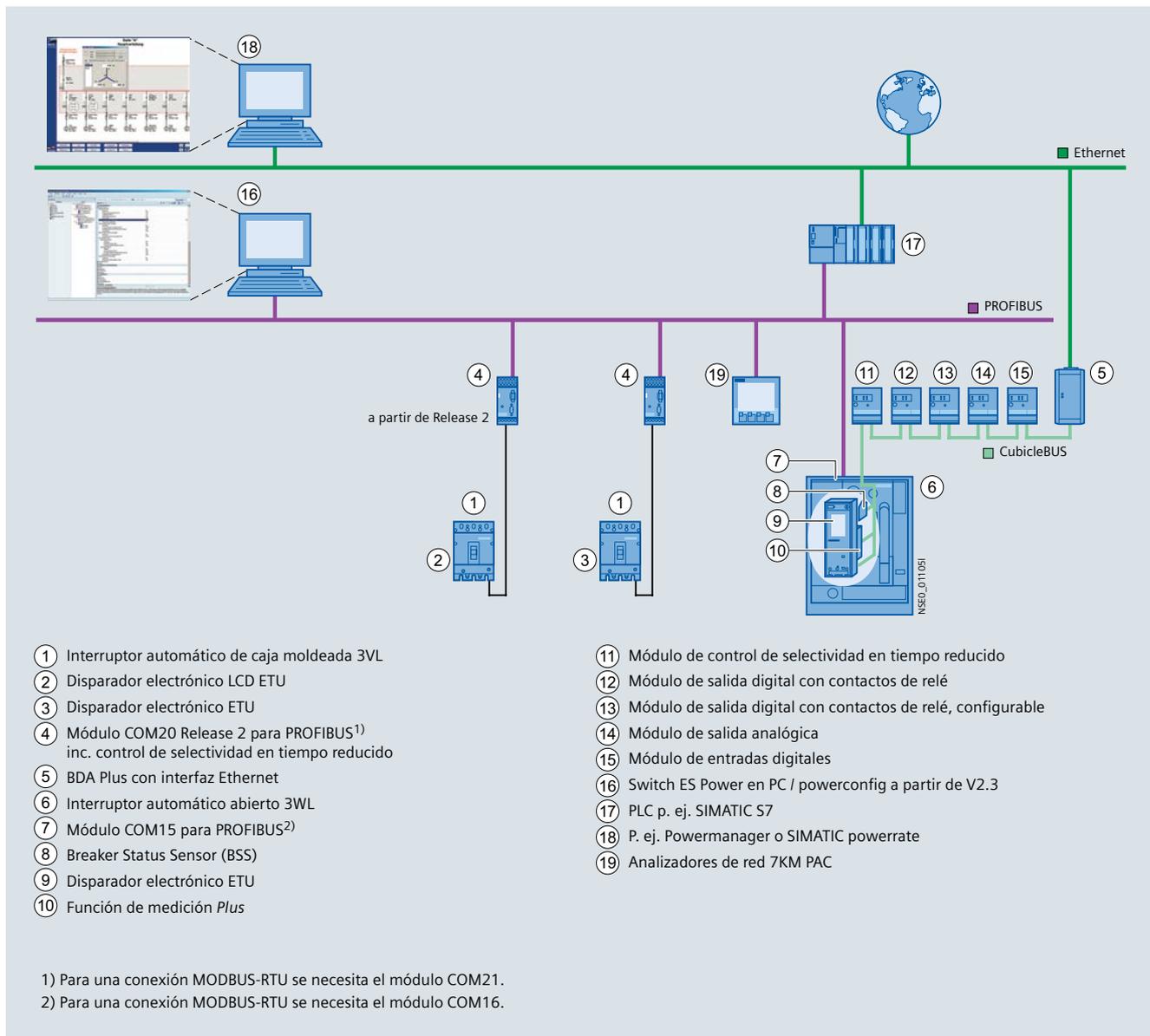
- |   |   |
|---|---|
| ① Bastidor guía   | ⑭ Pulsador de parada de emergencia, accionamiento con llave                               |
| ② Conexiones principales frontales, brida, horizontales, verticales | ⑮ Accionamiento motor   |
| ③ Bloque de señalización de posición                                | ⑯ Contador de ciclos de maniobra  |
| ④ Puesta a tierra, acción anticipada                                | ⑰ Breaker Status Sensor (BSS)   |
| ⑤ Cortina (Shutters)  | ⑱ Dispositivo de protección con soporte de aparatos, disparador por sobreintensidad (ETU) |
| ⑥ Módulo COM15 PROFIBUS o Módulo COM16 MODBUS                       | ⑲ Bobina de rearme remoto   |
| ⑦ Módulos externos CubicleBUS                                       | ⑳ Breaker Data Adapter (BDA Plus)   |
| ⑧ Bobina de cierre, disparador auxiliar                             | ㉑ Display de cuatro líneas  |
| ⑨ Sistemas de conectores auxiliares                                 | ㉒ Módulo de protección contra defectos a tierra   |
| ⑩ Bloque de contactos auxiliares                                    | ㉓ Módulo de intensidad asignada   |
| ⑪ Marco obturador para la puerta                                    | ㉔ Función de medición   |
| ⑫ Juego de enclavamiento para función ON/OFF mecánica               | ㉕ Interruptor automático  |
| ⑬ Elemento transparente, elemento funcional                         |   |

NSED\_01887d

# Interruptores Electromagnéticos

## Introducción

Módulo de comunicaciones interruptor automático (con disparador por sobreintensidad ETU45B o ETU76B)



### 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 local 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.
- NMX-J-538/2-ANCE: PRODUCTOS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE BAJA TENSIÓN PARTE 2 : INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS (NORMA ALTERNATIVA A LA NMX-J-266-ANCE).

#### Descripción



El portafolio de interruptores 3VA se basa en varios rangos divididos en diferentes tamaños. Siendo el tamaño de 1000 A el más nuevo.

#### Sistema integrado

Cuando se trata de operación, función e instalación, los interruptores de caja moldeada 3VA componen un sistema integral.

Los beneficios ofrecidos por los accesorios internos y externos disponibles en los interruptores de caja moldeada 3VA son:

- Métodos estandarizados de operación
- Alcance estándar de funciones
- Procedimientos de instalación estandarizados
- Accesorios disponibles en su mayoría para todas las familias y rangos del interruptor. (Por ejemplo, bobinas de disparo, contactos auxiliares, etc.)

Los interruptores de caja moldeada 3VA1 se encuentran disponibles en versiones de 1-4 polos (3VA1 160 A) o en versiones de 3-4 polos (3VA1 de 100 A, 250 A, 400 A y 600 A).

Los interruptores de caja moldeada 3VA2 están disponibles en versiones de 3-4 polos. Se encuentran disponibles en rangos de operación de 16 A hasta 1000 A, dependiendo del tamaño del interruptor.

#### Interrupidores de caja moldeada 3VA1

Los interruptores de seguridad 3VA1 realizan todas las tareas requeridas para una protección de línea.

#### Características

Las características principales de los interruptores 3VA1 son:

- Diseño compacto
- Dependiendo del tamaño: Versiones de 1 - 4 polos
- Dependiendo del tamaño: Capacidad interruptiva de los 16 kA ... 70 kA a 415 V, de 3 a 4 polos
- Montaje fijo, versión extraíble (dependiendo del tamaño)
- Unidades de disparo termomagnéticas.
- Aplicaciones CA/CD.
- Sin derrateo hasta los +50 °C.
- Accesorios modulares, fáciles de integrar con diferentes funciones
- Plataforma de accesorios uniforme para todos los interruptores de caja moldeada 3VA1.

#### Dimensiones compactas

Gracias a una profundidad de 70 mm y un marco de 45 mm, el interruptor de caja moldeada 3VA1 de los tamaños 100 A, 160 A, 250 A, 400 A y 600 A está dedicado a la protección de cables y líneas en el área de planta, especialmente para instalación eléctrica.

Para estas aplicaciones, existe un gran rango de accesorios disponibles, tales como los adaptadores para riel DIN, accesorios internos, etc.

#### Unidad de disparo termomagnética

La unidad de disparo termomagnético ofrece protección de sobrecarga y corto circuito. Esto fue desarrollado como una solución económica y eficiente en instalaciones de hasta 630 A. Adecuado para redes de 3 fases de corriente alterna, hasta 400 Hz y corriente directa.

#### Características 3VA1



Interruptor en caja moldeada 3VA1	100 A	160 A	160 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Protección de líneas	■	■	■	■	■	■	■
Seccionador	—	—	—	■	■	■	■
Aplicaciones en CD	■	■	■	■	■	■	■
Número de polos	3 ó 4	1	2	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4
Corriente asignada $I_n$ 50 °C [A]	16... 100	16... 160	16... 160	16... 160	160... 250 A	250... 400 A	400... 630 A
Tensión asignada de operación $U_e$ CA [V]	Hasta 690	Hasta 415	Hasta 415	Hasta 690	Hasta 690	Hasta 690	Hasta 690
Capacidad de ruptura última asignada $I_{cu}$ 380... 415 V [kA]	16, 25, 36	25, 36*	25, 36	25, 36, 55, 70	36, 55, 70	36, 55, 70	36, 55, 70
Unidad de disparo Térmica	Fija	Fija	Fija	Fija / Regulable	Fija / Regulable	Fija / Regulable	Fija / Regulable
Unidad de disparo Magnética	Fija	Fija	Fija	Fija / Regulable	Fija / Regulable	Fija / Regulable	Fija / Regulable

\* a 240 V CA

# Interruptores

## Interruptores de Caja Moldeada 3VA

### Interruptores 3VA2

#### Descripción



#### Interruptores de caja moldeada 3VA2

Los interruptores de caja moldeada 3VA2 realizan todas las actividades de protección de línea, generador, motor y de combinaciones de arrancador.

Este rango de interruptores está diseñado para cubrir los más altos requerimientos:

- Capacidad interruptiva superior
- Muy buena respuesta de protección selectiva
- Funciones integradas de medición
- Conexión a sistemas de comunicación

#### Características

Las características más importantes de la serie 3VA2 son:

- Dimensiones compactas
- Versiones de 3 y 4-polos
- 6 tamaños (1000 A)
- 4 clases de capacidad interruptiva desde 55 kA ... 150 kA (Dependiendo del tamaño)

- Montaje fijo, enchufable y extraíble
- Dependiendo del tamaño: Protección selectiva en un intervalo de 1 : 2.5 de corriente nominal
- Unidades electrónicas de disparo (ETU)
- Comunicación disponible a partir de la serie 5 y serie 8 de unidades de disparo
- Dependiendo de la ETU: Funciones integradas de medición
- Aplicaciones de Corriente Alterna
- Accesorios internos, modulares y fáciles de instalar con diversas funciones
- Plataforma uniforme de accesorios para los interruptores de caja moldeada 3VA

#### Diseño compacto con variedad de funciones

Adicional a su funcionalidad, los interruptores de caja moldeada 3VA2 se ofrecen en todas sus dimensiones para montaje fijo. Y para convertirse en enchufable o extraíble hasta las versiones de 630 A.

Tamaño de marco de 70 mm (Hasta 630 A) con una completa selección de capacidades interruptivas divididas en clases desde 55 kA hasta 150 kA (dependiendo del tamaño) a 415 V

El interruptor ofrece los siguientes beneficios:

- Capacidad interruptiva alta disponible
- Una gran selectividad
- Unidades electrónicas de disparo, versiones con y sin funciones de medición integradas y funciones de comunicación.

#### Características 3VA2



Interruptor en caja moldeada 3VA2	100 A	160 A	250 A	400 A	630 A	1000 A	
Número de polos	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	3 ó 4	
Corriente asignada	$I_n$ 50 °C [A]	25 ... 100	25 ... 160	160 ... 250	250 ... 400	400 ... 630	630 ... 1000
Tensión asignada de operación	$U_e$ CA [V]	690	690	690	690	690	Hasta 690
Capacidad de ruptura última asignada	$I_{cu}$ CA [kA]	55, 85, 110, 150	55, 85, 110, 150	55, 85, 110, 150	55, 85, 110, 150	55, 85, 110, 150	55, 85, 110, 150
Unidad de disparo (electrónica)							
Protección de líneas	LI ETU320	■	■	■	■	■	■
	LIG ETU330	■	■	■	■	■	■
	LSI ETU350/550/850	■	■	■	■	■	■
	LSIG ETU560/860	■	■	■	■	■	■
Capacidad de comunicación (opcional)		■	■	■	■	■	■
Adquisición de datos de energía							Disponibile en las ETUs 8

### Descripción



Los analizadores de red 7KM PAC: PAC3200 (izquierda), PAC3100 (centro) y PAC4200 (derecha).

### Medición precisa con 7KM PAC3100, PAC3200, PAC4200, PAC5100 y PAC5200

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 CA (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 Mbits/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.

#### Nuestros equipos cumple 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.

# 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 para límites fijos   entradas	—	6	12
Lógica booleana	incl. etiquetado de fecha y hora	—   —	✓   —	✓   ✓
Memoria de eventos para eventos de mando, de operación y del sistema		—	—	✓ (> 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.	—	—	✓ (máx. 2 módulos)
Número de módulos de ampliación		—	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

#### Descripción



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 PROFlenergy 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, PROFlenergy 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 PROFlenergy, un perfil de protocolo de PNO, es posible leer de forma acíclica las magnitudes. Gracias a PROFlenergy 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.

# Supresores de picos

## Dispositivos de protección contra sobrevoltajes (DPS)

### Introducción



### Línea completa de dispositivos de protección contra sobrevoltajes de Siemens

En el mundo electrónico de hoy día, los sistemas eléctricos de su casa y de su trabajo están incompletos a menos que cuenten con una protección contra sobrevoltajes. La mejor salvaguarda pasa por detener los sobrevoltajes antes de que hagan su aparición mediante la aplicación de dispositivos de protección contra sobrevoltajes conectados directamente en sus principales vías de entrada dentro de un sistema eléctrico.

La localización de puntos de instalación de DPS es un paso relativamente sencillo en el desarrollo de un plan de protección contra sobrevoltajes. Seleccionar y ajustar el tamaño de dichos dispositivos no es tan sencillo, pero Siemens cuenta con soluciones para prácticamente todas las aplicaciones.

Incluso en sus comienzos hace más de 18 años, nuestra familia de protectores contra sobrevoltajes con sistema de protección transitorio (SPT) incluía ya varias innovaciones en control de seguridad de DPS industriales, incluidos los circuitos patentados Ceramgard y TranSafe, fusibles coordinados y cortes térmicos,

aislamiento dieléctrico o cintas de refuerzo mecánico que dan como resultado un diseño capaz de garantizar la máxima protección y fiabilidad posible del sistema eléctrico.

Nuestros DPS de próxima generación TPS3, que cumplen con la cuarta edición de la norma UL 1449, continúan con este mismo legado al mantener el máximo grado de seguridad a la vez que brindan las mejores capacidades de rendimiento del sector: mínima capacidad de protección de voltaje (CPV), valores nominales Tipo 1 y de 20 kA I casi en toda la placa y capacidades de corriente de sobrevoltaje que oscilan entre los 50 kA y los 1000 kA. Este "saber hacer" en lo relativo a desempeño y seguridad impregna todos los SPT de Siemens.

Es imposible acabar con las perturbaciones eléctricas, pero estas no tienen por qué provocar que los protectores contra sobrevoltajes fallen de forma no segura. Una protección contra sobrevoltajes más segura implica una protección del sistema eléctrico sin riesgos, seguridad y fiabilidad.



DPS Interno



DPS Externo

# Supresores de picos

## Dispositivos de protección contra sobrevoltajes (DPS)

Tabla de selección para DPS

### Tabla de selección



TPS3 03



TPS3 09



TPS3 11



TPS3 12

#### Servicio de entrada mas de 2000 A

Nivel de exposición	kA por fase	Modelos
Alta exposición	300 kA	TPS3_1230
Media exposición	200 kA	TPS3_1220
Baja exposición	150 kA	TPS3_1215
Menor riesgo	100 kA	TPS3_1110

#### Servicio de entrada 1200 A – 2000 A

Nivel de exposición	kA por fase	Modelos
Alta exposición	250 kA	TPS3_1225
Media exposición	200 kA	TPS3_1220
Baja exposición	150 kA	TPS3_1215
Menor riesgo	100 kA	TPS3_0910

#### Servicio de entrada 800 A – 1200 A

Nivel de exposición	kA por fase	Modelos
Alta exposición	200 kA	TPS3_1120
Media exposición	150 kA	TPS3_1115
Baja exposición	100 kA	TPS3_0910
Menor riesgo	50 kA	TPS3_0305

#### Distribución / Panel 800 A – 1200 A

Nivel de exposición	kA por fase	Modelos
Alta exposición	200 kA	TPS3_1120
Media exposición	150 kA	TPS3_1115
Baja exposición	100 kA	TPS3_0910
Menor riesgo	50 kA	TPS3_0305

#### Distribución / Panel menos de 800 A

Nivel de exposición	kA por fase	Modelos
Alta exposición	150 kA	TPS3_1115
Media exposición	100 kA	TPS3_1110
Baja exposición	100 kA	TPS3_0910
Menor riesgo	50 kA	TPS3_0305

Información del producto y Precios - Teléfono: +1.727.535.6339 ó [www.usa.siemens.com/spd](http://www.usa.siemens.com/spd)

# Supresores de picos (DPS) Externos

TPS3 03

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1 de montaje externo en equipo de distribución eléctrica*



### Características:

- Tipo 1 aprobado UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo 1
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Recomendado para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga
- Soporte incluido que permite varias opciones de montaje
- VOM de bloque grande de 34 mm<sup>2</sup>
- I<sub>n</sub> de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a I<sub>n</sub> de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1

- 1992/2000 NEMA LS-1
- Artículo 285 del código NEC
- IEC 61643, CE
- Garantía de producto de 5 años
- Especificaciones del DPS
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N (L-G: Triángulo)
50 kA	50 kA
  - Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM)
  - VOM con protección térmica y fusibles individuales
  - Funcionamiento bidireccional de estado sólido
  - Impulso repetitivo: 5000 - 3 kA - 8 x 20 µs;  
1000 - 10 kA - 8 x 20 µs
  - Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo
  - Rango de humedad relativa: 0 al 95% sin condensación
  - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
  - Temperatura pico de funcionamiento: +85 °C (185 °F)
  - Temperatura de funcionamiento: -40 °C (-40 °F) a +60 °C (140 °F)
- Configuración estándar
  - Gabinete estándar de policarbonato NEMA 4X (UL 746C (f1), UL 94-5VA)
  - Tamaño de cables: Precableado con 91,4 cm (3 pies) de N° 10 AWG
  - Tamaño estándar: 82.6 mm x 82.6 mm x 83.8 mm (3.25" x 3.25" x 3.3")
  - Peso estándar: 0.9 kg (2 lb.)
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
- Opciones
  - Protección N-G
  - Contacto seco y alarma sonora (Los conductores de la conexión del contacto seco salen a través de la boquilla mediante un cable N° 18 AWG)

# Supresores de picos (DPS) Externos

TPS3 03 DC

## Datos generales

### Descripción

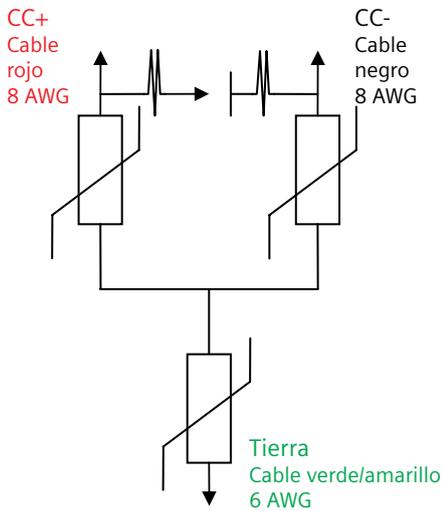


### Para aplicaciones fotovoltaicas de CC

TPS3 03 DC está disponible en versiones de 300 V CC, 600 V CC y 1000 V CC, diseñadas para proteger sistemas eléctricos fotovoltaicos. La instalación FV típica sería en el lado del panel solar de CC y también en el lado de CA del inversor/conversor.

También hay disponibles TPS3 03 con voltaje de CA. Se recomiendan encarecidamente DPS cuando hay actividad de rayos para proteger componentes fotovoltaicos eléctricos sensibles. TPS3 03 DC está diseñado como dispositivo independiente en un gabinete de policarbonato NEMA 4X. Se utilizan VOM de 50 kA de bloque grande y con protección térmica. Un LED verde se ilumina cuando el dispositivo entra en monitoreo de diagnóstico. TPS3 03 DC viene de serie con un kit de instalación de triple montaje que permite montarlo en una boquilla, en un riel DIN o en soporte.

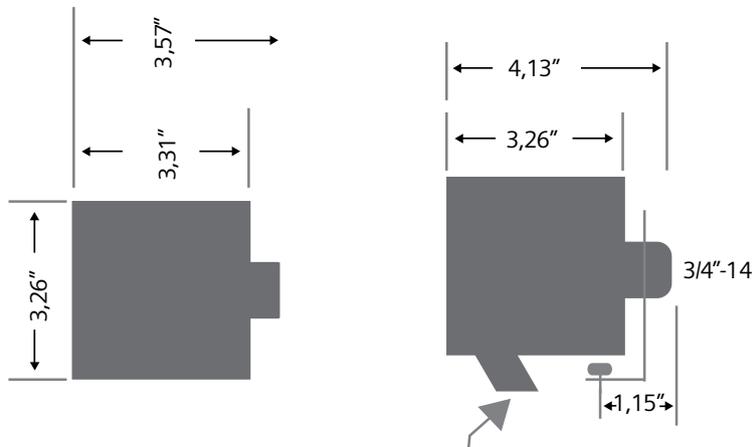
### Diagrama



### Instalación de montaje triple, incluye kit de colocación



### Dimensiones



Peso:  
0,73 kg (1,60 lbs)

Tamaño adaptado para riel  
DIN estándar de 35 mm

# Supresores de picos (DPS) Externos

TPS3 09

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1 con montaje externo en equipos de distribución eléctrica o interno en tableros de iluminación P1, P2, tableros de alimentación P3 y sistemas de busway*



### Características:

- Tipo 1 aprobado UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo 1
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Concentrador resistente a la intemperie incluido
- Montaje interno en tableros de mando P1 y busway
  - P1 - Remodelación de campo o instalación en fábrica
  - P2 y P3 - Solo instalación de fábrica**Consulte a fábrica para remodelación de campo**
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1
  - 1992/2000 NEMA LS-1

- Artículo 285 del código NEC
- IEC 61643, CE
- Garantía de producto de 10 años
- Especificaciones del DPS
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- VOM con protección térmica y fusibles individuales
- Funcionamiento bidireccional de estado sólido
- Impulso repetitivo: 5000 impulsos
- Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo
- Rango de humedad relativa: 0 al 95% sin condensación
- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
- Temperatura de funcionamiento: -40 °C (-40 °F) a +85 °C (185 °F)
- Configuración estándar
  - Gabinete estándar de policarbonato NEMA 4X (UL 746C (f1), UL 94-5VA)
  - Tamaño de cables: Precableado con 91,4 cm (3 pies) de N° 10 AWG
  - Tamaño estándar: 211 mm x 91 mm x 77 mm (8.3" x 3.6" x 3.0")
  - Peso estándar: 1.4 kg (3 lb.)
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED



# Supresores de picos (DPS) Externos

TPS3 11

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/ Tipo 2 de montaje externo en equipos de distribución eléctrica.*



### Características:

- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)

- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2- 2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE

- Garantía de producto de 10 años

- Especificaciones del DPS

- Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
150 kA	100 kA	50 kA	50 kA
200 kA	100 kA	100 kA	100 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- VOM con protección térmica y fusibles individuales
- Funcionamiento bidireccional de estado sólido
- Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)

- Impulso repetitivo: 5000 impulsos

- Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo

- Rango de humedad relativa: 0 al 95% sin condensación

- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz

- Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)

- Configuración estándar

- Gabinete estándar de policarbonato NEMA 4X (UL 746C (f1), UL 94-5VA)

- Tamaño de cables: 8 AWG – 10 AWG

- Tamaño estándar: 152 mm x 152 mm x 102 mm (6" x 6" x 4")

- Peso estándar: 2,27 kg (5 lb.)

- Monitoreo de DPS

- Indicadores LED

# Supresores de picos (DPS) Externos

## TPS3 12

### Datos generales

#### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes Tipo 1/Tipo 2 para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga*



#### Características:

- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Recomendado para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Proporciona protección de módulo sustituible y redundante para aplicaciones con una exposición de baja a alta
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal

- DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal

- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Garantía de producto de 10 años
- Especificaciones del DPS

- Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
150 Ka	100 kA	50 kA	50 kA
200 kA	100 kA	100 kA	100 kA
250 kA	150 kA	100 kA	100 kA
300 kA	150 kA	150 kA	150 kA
400 kA	200 kA	200 kA	200 kA
500 kA	250 kA	250 kA	250 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)

- VOM con protección térmica y fusibles individuales

- Funcionamiento bidireccional de estado sólido

- Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)

- Impulso repetitivo: 5000 impulsos

- Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo

- Rango de humedad relativa: 0 a 95%, sin condensación

- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz

- Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)

- Configuración estándar

- Gabinete de acero estándar NEMA 1/12/3R/04 ANSI 61

- Interruptor de desconexión giratorio interno

- Tamaño de cables: 8 AWG – 1/0

- Tamaño estándar: 305 mm x 305 mm x 178 mm (12" x 12" x 7")\*

- Peso estándar: 9.07 kg (20 lb.)\*

\* Las opciones de desconexión interna y otras características NEMA pueden aumentar el tamaño y el peso del gabinete

- Monitoreo de DPS

- Indicadores LED

- Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba

- Contactos secos

- Contador de sobrevoltajes

# Supresores de picos (DPS) Externos

## TPS3 L12

### Datos generales

#### Descripción

*Protección verdadera de 10 modos.*

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes Tipo 1/Tipo 2 para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga.*



#### Características:

- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Recomendado para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Módulos sustituibles de estilo TPS1 individuales
- Proporciona protección de módulo sustituible para aplicaciones con una exposición de baja a alta
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL

- DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
- DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal

- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Garantía de producto de 10 años
- Especificaciones del DPS
  - Elementos de protección discretos conectados directamente entre todos los modos posibles, proporcionando protección verdadera de 10 modos
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	L-L	N-G
150 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
300 kA	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
450 kA	150 kA	150 kA	150 kA	150 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- VOM con protección térmica y fusibles individuales
- Funcionamiento bidireccional de estado sólido
- Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
- Impulso repetitivo: 5000 impulsos
- Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo
- Rango de humedad relativa: 0 a 95%, sin condensación
- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Configuración estándar
  - Gabinete de acero estándar NEMA 1/12/3R/04 ANSI 61
  - Tamaño de cables: 8 AWG – 1/0
  - Tamaño estándar: 305 mm x 305 mm x 178 mm (12" x 12" x 7") \*
  - Peso estándar: 9,07 kg (20 lb.)\*
- \* Las opciones de desconexión interna y otras características NEMA pueden aumentar el tamaño y el peso del gabinete
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes

# Supresores de picos (DPS) Externos

## TPS3 15

### Datos generales

#### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes Tipo 1/Tipo 2 para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga.*



#### Características:

- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Recomendado para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga
- Cuando está seleccionada la opción "P", el DPS TPS3 15, Tipo 1 se monta internamente en: Tableros centrales SB1, SB3 y Tipo RCS, tableros eléctricos de bajo voltaje y centros de control de motores TIASTAR
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- Interruptor de desconexión giratorio interno
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Proporciona protección de módulo sustituible y redundante para aplicaciones con una exposición de baja a alta
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión Principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)

- DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSAC22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Garantía de producto de 10 años
- Especificaciones del DPS
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
600 kA	300 kA	300 kA	300 kA
800 kA	400 kA	400 kA	400 kA
1000 kA	500 kA	500 kA	500 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- VOM con protección térmica y fusibles individuales
- Funcionamiento bidireccional de estado sólido
  - Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
  - Impulso repetitivo: 5000 impulsos
  - Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo
  - Rango de humedad relativa: 0 a 95%, sin condensación
  - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
  - Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Configuración estándar
  - Gabinete de acero estándar NEMA 1/12/3R/04 ANSI 61
  - Interruptor de desconexión giratorio interno
  - Tamaño de cables: 8 AWG – 1/0
  - Tamaño estándar: 508 mm x 508 mm x 178 mm (20" x 20" x 7")\*
  - Peso estándar: 29 kg (64 lb.)\*
    - \* Otras características NEMA pueden aumentar el tamaño y el peso del gabinete
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes

# Supresores de picos (DPS) Externos

## TPS3 L15

### Datos generales

#### Descripción

*Protección verdadera de 10 modos.*

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes Tipo 1/Tipo 2 para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga.*



#### Características:

- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- Montaje externo en equipos de distribución eléctrica
  - Recomendado para aplicaciones de lado de línea o de lado de carga
- Cuando está seleccionada la opción "P", el DPS TPS3 15, Tipo 1 se monta internamente en: Tableros centrales SB1, SB3 y Tipo RCS, tableros eléctricos de bajo voltaje y centros de control de motores TIASTAR
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Módulos sustituibles de estilo TPS6 individuales
- Proporciona protección de módulo sustituible y redundante para aplicaciones con una exposición de media a alta
- Interruptor de desconexión giratorio interno incluido
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Garantía de producto de 10 años
- Especificaciones del DPS
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	L-L	N-G
600 kA	300 kA	300 kA	300 kA	300 kA
900 kA	450 kA	450 kA	450 kA	450 kA

  - Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
  - VOM con protección térmica y fusibles individuales
- Funcionamiento bidireccional de estado sólido
  - Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
  - Impulso repetitivo: 5000 impulsos
  - Tiempo de respuesta de menos de 1 nanosegundo
  - Rango de humedad relativa: 0 a 95%, sin condensación
  - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
  - Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Configuración estándar
  - Gabinete de acero estándar NEMA 1/12/3R/04 ANSI 61
  - Interruptor de desconexión giratorio interno
  - Tamaño de cables: 8 AWG – 1/0
  - Tamaño estándar: 508 mm x 508 mm x 178 mm (20" x 20" x 7") \*
  - Peso estándar: 29 kg (64 lb.)\*

\* Otras características NEMA pueden aumentar el tamaño y el peso del gabinete
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes

# Supresores de picos (DPS) Internos

TPS3 01

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para tableros de iluminación P1, P2 y tableros de distribución de energía P3, centros de control de motores y sistemas de busway.*



### Características:

- Montaje interno en:
  - Paneles P1, P2 y P3
  - Centros de control de motores TIASTAR - gabinete estándar de 6"
  - Conector de bus serie STP en busway serie SX
- Consulte con la fábrica acerca de la remodelación de campo en paneles P1
- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 reconocido opcional UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Conectado directamente por el bus o puede cablearse a un disyuntor (opción W incluida)
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Garantía de producto de 10 años

### Especificaciones del DPS

- Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
150 kA	100 kA	50 kA	50 kA
200 kA	100 kA	100 kA	100 kA
250 kA	150 kA	100 kA	100 kA
300 kA	150 kA	150 kA	150 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
  - Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
  - Impulso repetitivo: 5000 impulsos
  - Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo
  - Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación
  - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
  - Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Aplicaciones
    - Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles
    - Uso de redundancia estándar: 100 kA/ fase
    - Uso de redundancia inc.: 200 kA/fase
    - Uso de redundancia máxima: 300 kA/ fase
  - Monitoreo de DPS
    - Indicadores LED
    - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
    - Contactos secos
    - Contador de sobrevoltajes



# Supresores de picos (DPS) Internos

## TPS3 L1

### Datos generales

#### Descripción

##### Protección verdadera de 10 modos

Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para tableros de iluminación P1, P2 y tableros de distribución de energía P3, centros de control de motores y sistemas de busway



#### Características:

- Montaje interno en:
  - Paneles P1, P2 y P3
  - Centros de control de motores TIASTAR - gabinete estándar de 6"
  - Conector de bus serie STP en busway serie SX
- Consulte con la fábrica acerca de la remodelación de campo en paneles P1
- DPS Tipo 2 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 reconocido opcional UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
  - 1992/2000 NEMA LS-1
  - Artículo 285 del código NEC
  - IEC 61643, CE
- Conectado directamente por el bus o puede cablearse a un disyuntor (opción W incluida)
- Garantía de producto de 10 años
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Especificaciones del DPS

– Elementos de protección discretos conectados directamente entre todos los modos posibles, proporcionando protección verdadera de 10 modos

– Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	L-L	N-G
150 kA	100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
300 kA	150 kA	150 kA	100 kA	150 kA

– Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)

– Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)

– Impulso repetitivo: 5000 impulsos

– Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo

– Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación

– Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz

– Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)

#### • Aplicaciones

– Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles

– Uso de redundancia estándar: 100 kA/fase

– Uso de redundancia inc.: 200 kA/fase

– Uso de redundancia máxima: 300 kA/fase

#### • Monitoreo de DPS

– Indicadores LED

– Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba

– Contactos secos

– Contador de sobrevoltajes



# Supresores de picos (DPS) Internos

TPS3 05

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para tableros de distribución y centrales P4 y P5*



### Características:

- Montaje interno en:
  - Tableros de distribución y centrales P4 y P5
- DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
- Tipo 1 reconocido opcional UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
- DPS tipo1/tipo 2
- VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
- $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
- SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
- Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
  - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
  - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
- Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
  - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
- 1992/2000 NEMA LS-1
- Artículo 285 del código NEC
- IEC 61643, CE
- Garantía de producto de 10 años
- Tablero de distribución
  - Bus de cobre o aluminio
  - MB o MLO
- Especificaciones del DPS
  - Elementos de protección discretos conectados directamente entre todos los modos posibles, proporcionando protección verdadera de 10 modos
  - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
150 kA	100 kA	50 kA	50 kA
200 kA	100 kA	100 kA	100 kA
250 kA	150 kA	100 kA	100 kA
300 kA	150 kA	150 kA	150 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
- Impulso repetitivo: 5000 impulsos
- Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo
- Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación
- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Características del tablero central
  - Bus de cobre o aluminio
  - Bus del neutro con una capacidad del 200% para aplicaciones ricas en armónicos
  - CSA, UL 891, UL 67 y NEMA PB-2
- Aplicaciones
  - Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles
  - Uso de redundancia estándar: 100 kA/fase
  - Uso de redundancia inc.: 200 kA/fase
  - Uso de redundancia máxima: 300 kA/fase
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes
  - Interruptor de desconexión giratorio interno

# Supresores de picos (DPS) Internos

## TPS3 L5

### Datos generales

#### Descripción

*Protección verdadera de 10 modos*

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para tableros de distribución y centrales P4 y P5*



#### Características:

- Montaje interno en:
    - Tableros de distribución y centrales P4 y P5
  - DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
  - Tipo 1 reconocido opcional UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
  - DPS tipo1/tipo 2
  - VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
  - Conectado directamente por el bus o puede cablearse a un disyuntor (opción W incluida)
  - $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
  - SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
  - Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
    - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
    - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
  - Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
    - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
    - 1992/2000 NEMA LS-1
    - Artículo 285 del código NEC
    - IEC 61643, CE
  - Garantía de producto de 10 años
  - Tablero de distribución
    - Bus de cobre o aluminio
    - MB o MLO
  - Especificaciones del DPS
    - Elementos de protección discretos conectados directamente entre todos los modos posibles, proporcionando protección verdadera de 10 modos
    - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
150 kA	50 kA	50 kA	50 kA
300 kA	100 kA	100 kA	100 kA

    - Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
    - Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
    - Impulso repetitivo: 5000 impulsos
    - Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo
    - Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación
    - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
    - Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
  - Características del tablero central
    - Bus de cobre o aluminio
    - Bus del neutro con una capacidad del 200% para aplicaciones ricas en armónicos
    - CSA, UL 891, UL 67 y NEMA PB-2
  - Aplicaciones
    - Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles
    - Uso de redundancia estándar: 150 kA/fase
    - Uso de redundancia máxima: 300 kA/fase
  - Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes
  - Interruptor de desconexión giratorio

# Supresores de picos (DPS) Internos

TPS3 06

## Datos generales

### Descripción

*Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para aplicaciones en acometidas – SB1, SB2, SB3, tableros centrales tipo RCS, tablero eléctrico de bajo voltaje tipo WL, centros de control de motores y sistemas de busway*



### Características:

- Montaje interno en:
    - Tableros centrales SB1, SB2, SB3 y tipo RCS
    - Tablero eléctrico de bajo voltaje tipo WL
    - Centros de control de motores TIASTAR - gabinete estándar de 12"
    - Conector de bus serie STP en busway serie SX
  - DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
  - Tipo 1 reconocido opcional UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
  - DPS tipo1/tipo 2
  - VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
  - $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
  - SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
  - Interruptor de desconexión giratorio incluido
  - Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
    - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
    - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
  - Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
    - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
    - 1992/2000 NEMA LS-1
    - Artículo 285 del código NEC
    - IEC 61643, CE
  - Garantía de producto de 10 años
  - Especificaciones del DPS
    - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	N-G
100 kA	50 kA	50 kA	50 kA
150 kA	100 kA	50 kA	50 kA
200 kA	100 kA	100 kA	100 kA
250 kA	150 kA	100 kA	100 kA
300 kA	150 kA	150 kA	150 kA
400 kA	200 kA	200 kA	200 kA
500 kA	250 kA	250 kA	250 kA

    - Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
    - Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
    - Impulso repetitivo: 5000 impulsos
    - Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo
    - Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación
    - Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
    - Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
  - Aplicaciones
    - Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles
    - Uso de redundancia estándar: 300 kA/fase
    - Uso de redundancia inc.: 450 kA/fase
    - Uso de redundancia máxima: 500 kA/fase
  - Monitoreo de DPS
    - Indicadores LED
    - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
    - Contactos secos
    - Contador de sobrevoltajes
    - Interruptor de desconexión giratorio

# Supresores de picos (DPS) Internos

## TPS3 L6

### Datos generales

#### Descripción

##### Protección verdadera de 10 modos

**Dispositivo de protección contra sobrevoltajes (DPS) Tipo 1/2 para aplicaciones en acometidas – SB1, SB2, SB3, tableros centrales tipo RCS, tablero eléctrico de bajo voltaje tipo WL, centros de control de motores y sistemas de busway**

##### Características:

- Montaje interno en:
    - Tableros centrales SB1, SB2, SB3 y tipo RCS
    - Tablero eléctrico de bajo voltaje tipo WL
    - Centros de control de motores TIASTAR - gabinete estándar de 12"
    - Conector de bus serie STP en busway serie SX
  - DPS Tipo 2 UL 1449-4, aprobación de UL 1283, CSA 22.2 N.º 269.2
  - Tipo 1 opcional con aprobación UL 1449 4ª edición, CSA 22.2 N.º 269.1
  - DPS tipo1/tipo 2
  - VOM de 50 kA de bloque grande con fusibles individuales y protección térmica
  - $I_n$  de 20 kA (mayoría de los modelos)
  - SCCR de 200 kA (mayoría de los modelos)
  - Interruptor de desconexión giratorio incluido
  - Diseñado, fabricado y comprobado de conformidad con:
    - ANSI/IEEE C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.62-2010, C62.72-2007 y CSA C22.2 N.º 269.1 y .2
    - 1992/2000 NEMA LS-1
    - Artículo 285 del código NEC
    - IEC 61643, CE
  - Incluye todos los requisitos de OCP y de coordinación de seguridad exigidos por las normas UL
    - DPS de tipo 1 previstos para lado de línea o de carga de desconexión principal
    - DPS de tipo 2 previstos para lado de carga de desconexión principal
  - Cumple la etiqueta maestra de protección contra rayos de la norma UL96A (a  $I_n$  de 20 kA)
- Garantía de producto de 10 años
  - Especificaciones del DPS
    - Elementos de protección discretos conectados directamente entre todos los modos posibles, proporcionando protección verdadera de 10 modos
    - Capacidad de corriente de sobrevoltaje por fase

Por fase	L-N	L-G	L-L	N-G
150 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
300 kA	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
450 kA	150 kA	150 kA	150 kA	150 kA

- Monitoreo del 100% (monitoreo de todos los VOM, incl. N-G)
- Filtrado EMI/RFI: Seguimiento activo de hasta -50 db desde 10 kHz a 100 MHz (solo opción Tipo 2, incluye aprobación UL 1283)
- Impulso repetitivo: 5000 impulsos
- Tiempo de respuesta de menos de ½ nanosegundo
- Rango de humedad relativa: 1 al 95% sin condensación
- Frecuencia de funcionamiento: 47-63 Hz
- Temperatura de funcionamiento: -25 °C (-15 °F) a +60 °C (140 °F)
- Aplicaciones
  - Proporciona protección de la acometida del servicio o circuitos abajo para cargas de computadoras y electrónicas sensibles
  - Uso de redundancia estándar: 300 kA/fase
  - Uso de redundancia máxima: 450 kA/fase
- Monitoreo de DPS
  - Indicadores LED
  - Alarma sonora con interruptor de silencio y botón de prueba
  - Contactos secos
  - Contador de sobrevoltajes
  - Interruptor de desconexión giratorio

### ¿Qué es un dispositivo de protección contra sobrevoltajes o DPS?

Un dispositivo de protección contra sobrevoltajes es un dispositivo que atenúa (reduce la magnitud) de sobrevoltajes aleatorios, de alta cantidad de energía y corta duración provocados por rayos, empresas de servicio público, conmutación, etc. Estas anomalías se producen en forma de picos de corriente y voltaje con una duración de menos de la mitad de un ciclo de voltaje de CA. Estos picos de alimentación de alta energía pueden dañar equipos electrónicos sensibles, como computadoras, instrumentos y controladores de procesos.

### ¿Cómo funcionan los DPS?

Los supresores de sobrevoltajes desvían la alimentación de alto voltaje lejos de una carga al proporcionar una vía de menor impedancia hasta una toma de tierra de punto común. Es un concepto similar al de las válvulas de liberación de presión que protegen los calentadores de agua frente a un exceso de presión. Los supresores de sobrevoltajes usados con más frecuencia para la protección de alimentación de corriente alterna tienen varistores de óxido de metal (VOM) conectados en paralelo.

### ¿Dónde se instalan los DPS?

Los supresores de sobrevoltajes de CA suelen instalarse en estas tres áreas: en la entrada de servicio de una empresa de servicio público para proteger la instalación en su conjunto, en tableros de distribución y centrales para la protección de cargas sensibles aguas abajo, o conectado a una toma de corriente para la protección individual de un equipo específico, tal como una computadora o un controlador de estado sólido.

### ¿Qué es el voltaje de sujeción?

El voltaje de sujeción, también conocido como corriente de pico o voltaje suprimido nominal, es la cantidad de voltaje que un supresor de sobrevoltajes permite pasar a través de él hasta la carga conectada durante un evento transitorio. El voltaje de sujeción es una medida de desempeño de la capacidad del supresor de atenuar un evento transitorio. Por ejemplo, un supresor de sobrevoltajes podría limitar un sobrevoltaje de 6000 V de modo que solo 700 V resulten 'visibles' para la carga. La capacidad de protección de voltaje es 700 V y es a lo que comúnmente se le llama voltaje de sujeción. Underwriters Laboratories (UL) confirma este valor de desempeño en el transcurso de pruebas realizadas durante la evaluación de un supresor de sobrevoltajes para su aprobación.

### ¿Qué es la capacidad de corriente de sobrevoltaje?

La capacidad de corriente de sobrevoltaje es la cantidad máxima de corriente de sobrevoltaje que un supresor de sobrevoltajes puede pasar para un evento transitorio individual. Este nivel se usa para indicar la capacidad de protección de un diseño de supresor de sobrevoltajes concreto y al especificar supresores de sobrevoltajes. Por ejemplo, en una aplicación de elevada exposición en la que haya presentes eventos transitorios de muy gran magnitud procedentes de rayos, podría ser deseable un mayor nivel de capacidad de corriente de sobrevoltaje. Tenga presente que los sobrevoltajes tienen limitaciones naturales y que una mayor capacidad de corriente de sobrevoltaje tiende a añadir redundancia en lugar de la capacidad implícita de gestionar un sobrevoltaje extremadamente grande. Por ejemplo, es imposible que un cable absorba todo el impacto de un rayo; sería como

tratar de que una pajita de refresco absorbiera todo el caudal de una manguera contra incendios. En consecuencia, no es necesario ajustar el tamaño de supresores para que absorban impactos de rayos completos. Hay motivos de redundancia válidos para añadir capacidad de corriente de sobrevoltaje excedente.

### ¿Qué tipos de componentes conforman un DPS?

El dispositivo usado con mayor frecuencia en los supresores de sobrevoltajes de CA son los VOM, un dispositivo de estado sólido fabricado con materiales de óxido de zinc.

Los VOM son semiconductores sensibles al voltaje, que cambian de alta impedancia a baja impedancia al detectar una condición de sobrevoltaje. Los VOM vienen preparados para capacidades de gestión de corriente y voltajes concretos.

Otros dispositivos (que se encuentran normalmente en aplicaciones de CC) incluyen diodos de unión y tubos de gas que se ionizan a voltajes predefinidos.

### ¿Qué características conviene tener en cuenta al seleccionar DPS?

Las dos más importantes son el desempeño y la seguridad, que incluyen los siguientes criterios:

Desempeño: 1) capacidad de corriente de sobrevoltaje y 2) voltaje de sujeción. Seguridad: 1) conviene que el circuito de supresión individual esté provisto de un fusible que elimine un VOM no operativo durante un evento transitorio extremo, y 2) que proporcione una protección frente a sobrecorrientes para el supresor de sobrevoltajes durante una condición de fallo.

### ¿Qué capacidad de corriente de sobrevoltaje es necesaria?

Depende de la aplicación y de la cantidad de protección necesaria. La selección del supresor de sobrevoltajes adecuado no es una ciencia exacta y no puede calcularse científicamente a partir de un algoritmo estándar.

Entre las cuestiones que conviene considerar al especificar la capacidad de sobrevoltaje adecuada para un supresor de sobrevoltaje se incluyen:

- ¿Cuál es la ubicación geográfica de las instalaciones y si son susceptibles a rayos? (Por ejemplo, Florida es una zona con alta incidencia de rayos, mientras que California no.)
- ¿Se encuentran las instalaciones en un entorno rural o urbano?
- ¿Se encuentran las instalaciones en el edificio más alto de los alrededores?
- ¿Se encuentran las instalaciones al final de la red de servicio público?
- Si las instalaciones ya llevan tiempo funcionando, ¿cuál es el historial de calidad de la alimentación eléctrica?

Basándose en la información de arriba y teniendo en cuenta el coste de la protección, una buena regla general es la siguiente: se usaría un supresor de sobrevoltajes con una capacidad de corriente de sobrevoltaje que oscile entre los 100 kA y los 300 kA en conjunción con un tablero de entrada de servicio o central. Se usaría un supresor de sobrevoltajes con una capacidad de corriente de sobrevoltaje que oscile entre los 100 kA y los 200 kA en conjunción con un panel de distribución aguas abajo.



TUG

A2SEA

SEA POWER

SIEMENS



**3AH3**  
Designación de catálogo  
HG 11.03

**Interruptor de potencia al vacío para corrientes elevadas**  
hasta 36 kV                      tensión asignada  
hasta 63 kA                      corriente asignada de cortocircuito  
hasta 4.000 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



**3TM**  
Designación de catálogo  
HG 11.23

**Contactores en vacío de accionamiento magnético**  
IEC 62771-106, UL 347 6th, CSA  
hasta 12 kV                      tensión asignada  
hasta 450 A                      corriente asignada de servicio continuo  
hasta 1 millón de ciclos de maniobra



**3AH37 / 3AH38**  
Designación de catálogo  
HG 11.03

**Interruptores para generadores según IEEE Std C37.013**  
hasta 24 kV                      tensión asignada  
hasta 72 kA                      corriente asignada de cortocircuito  
hasta 6300 A                      corriente asignada de servicio continuo  
(8000 A con ventilación forzada)



**3AK34 / 3AK763**  
Designación de catálogo  
HG 11.06

**Interruptores para generadores según IEEE Std C37.013**  
hasta 17.5 kV                      tensión asignada  
hasta 40 kA                      corriente asignada de cortocircuito  
hasta 3,150 A                      corriente asignada de servicio continuo  
(4,000 A, con ventilación forzada)

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

### Selección

#### 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 50/60 Hz	12 kV 50/60 Hz	15 kV 50/60 Hz	17,5 kV 50/60 Hz	17,5 kV 16 2/3 Hz	24 kV 50/60 Hz	27,5 kV 50/60 Hz	36 kV 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		
20	2500 A				SION		SION		SION		
	800 A	SION	SION	3AH5				SION			
	1250 A	SION	SION	3AH5				SION	3AH5		
	2000 A			3AH5				SION	3AH5		
25	2500 A							SION	3AH5		
	800 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5		SION			
	1250 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5		SION	3AH5	3AH47	3AH5
	2000 A	SION	SION	SION	SION		3AH47	SION		3AH47	3AH5
31,5	2500 A		SION	3AH5	SION	3AH5		SION	3AH5	3AH47	3AH5
	800 A	SION	SION		SION						
	1250 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5				3AH47	3AH3 3AH4
	2000 A	SION	SION		SION		3AH47			3AH47	3AH3 3AH4
40	2500 A	SION	SION	3AH5	SION	3AH5				3AH47	3AH3 3AH4
	800 A	SION	SION		SION						
	1250 A	SION	SION		SION						
	2000 A	SION	SION		SION						
50	2500 A	SION	SION		SION						
	3150 A	SION	SION	3AH1	SION			3AH47	3AH3	3AH4	3AH3 3AH4
	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				
63	5000 A										
	6300 A										
	1250 A	3AH3	3AH3		3AH3	3AH3					
	2500 A	3AH3	3AH3		3AH3	3AH3					
	3150 A	3AH3	3AH3		3AH3	3AH38					
	4000 A	3AH3	3AH3		3AH3	3AH38					
72	5000 A										
	6300 A										
	3150 A										
	4000 A										

#### 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

Contadores 3TM

### Descripción

Los contactores de vacío 3TM son una solución óptima para la distribución de energía de media tensión. Los productos son compactos, de uso flexible y de bajo consumo; son aptos para todos los rangos relevantes, incluyendo voltajes nominales desde 7.2 a 15kV y corrientes de operación nominal de hasta 450A. Garantizan conmutación segura de corrientes de operación y corrientes de sobrecarga en las categorías AC-1 a AC.4 -incluyendo caídas de tensión- y así asegurar que las plantas operen con una protección integral.



### Aplicaciones

- Conmutación de motores trifásicos
- Conmutación de transformadores
- Conmutación de capacitores
- Conmutación de reactores
- Conmutación de consumidores resistivos
- Conmutación de aplicaciones especiales

Por ejemplo centros de datos, instalaciones fotovoltaicas, plantas de energía eólica.



### Aplicación flexible

- Tiempos de conmutación ajustables.
- Distintas posiciones de montaje.
- Control flexible del sistema de enlace.



### Construcción robusta

- Altamente resistente a impactos.
- Adecuado para temperaturas ambientes de -40 °C a + 70 °C.
- Adecuado para aplicaciones con altitudes de hasta 5,000 m.



### Diseño variable

- Distancia polo-centro libremente definibles.
- Versiones de 1-polo, 2-polos, y 3-polos.
- Fácil remplazo y modificación así como fácil readaptación de los componentes.



### Conformidad global a los estándares

- Certificación IEC 62271-106
- Certificación UL 347
- Certificación GOST P 52565-2006
- Certificación CSA C22.2 253-09
- Certificación GB/T14808
- Certificación DNVGL-CG-0339

Información para la selección	3TM31	3TM32	3TM33	3TM34	3TM35	3TM36
Tensión nominal $U_r$	7.2 kV	7.2 kV	7.2 kV	12 kV	12 kV	15 kV
Corriente nominal de operación $I_e$	400 A	450 A	450 A	450 A	450 A	250 A
Tensión nominal soportada al impulso de rayo $U_p$	60 kV	60 kV	60 kV	75 kV	75 kV	75 kV
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial $U_d$	20 kV	20 kV	32 kV	28 kV	42 kV	28 kV
Corriente nominal de ruptura en corto circuito $I_{sc}$	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Corriente nominal soportada de corta duración $I_k$	8 kA	8 kA	8 kA	8 kA	8 kA	8 kA
Capacidad de conmutación (corriente asignada de cierre)	4,000 A	4,500 A	4,500 A	4,500 A	4,500 A	Bajo pedido
Capacidad de conmutación (corriente nominal de ruptura)	3,200 A	3,600 A	3,600 A	3,600 A	3,600 A	Bajo pedido
Tasa de conmutación (ciclos/h operativos)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	Bajo pedido
Resistencia mecánica (ciclos de operación)	250,000	1 millón	1 millón	1 millón	1 millón	Bajo pedido
Resistencia eléctrica AC-3 (ciclos de operación)	250,000	250,000	500,000	250,000	500,000	Bajo pedido

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

### SION 3AE5 y 3AE1

#### Interruptores de potencia al vacío SION 3AE5 y 3AE1 de 7,2 kV 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 compartimento del interruptor de potencia en la celda.

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. La parte desenchufable, 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 una parte desenchufable. Además pueden montarse brazos de contacto, contactos y pasatapas, que permiten una integración flexible en sus celdas.

Interruptor de potencia SION sobre parte desenchufable



El interruptor de potencia sobre parte desenchufable puede suministrarse con o sin brazos de contacto y contactos.

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

SION 3AE5 y 3AE1

Interruptor de potencia SION sobre parte desenchufable – con contacto



El interruptor de potencia al vacío SION puede suministrarse con brazos de contacto y contactos.

Módulo extraíble con interruptor de potencia al vacío 3AE5



El módulo extraíble contiene todos los componentes necesarios para el compartimento del interruptor de potencia de una celda. Está compuesto por un interruptor de potencia sobre parte desenchufable 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 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



El módulo extraíble está disponible con seccionador de puesta a tierra. Contiene todos los componentes necesarios para el compartimento del interruptor de potencia de una celda. Está compuesto por un interruptor de potencia sobre parte desenchufable 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 y el mecanismo de las persianas, así como con un seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre. Las paredes laterales y la pared trasera forman el compartimento de conexión ensayado.

Interruptor de polos laterales 3AE6



Los interruptores SION 3AE6 están diseñados específicamente para potencias nominales bajas en la distribución secundaria de media tensión, se pueden usar de manera flexible en subestaciones de transformadores, para retrofit en subestaciones existentes, turbinas eólicas y plantas fotovoltaicas. Los interruptores están disponibles para diferentes distancias de polos y de izquierda o derecha. Son compactos y livianos. Por lo tanto, ahorra espacio y es mucho más fácil de transportar e instalar. Los fabricantes de paneles (OEM) pueden elegir entre una variedad de opciones de conexión.

# Media Tensión

## Interruptores al vacío y contactores

### SIMOPRIME Programa de Partnering

**SIMOPRIME: Modular, Confiable y Seguro, hasta 24 kV**

#### Beneficio del cliente

- Protege vidas.
- Confiabilidad y satisfacción.
- Aumentar la productividad.
- Ahorrar dinero.



Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial

#### Celda SIMOPRIME

Valores máximos 17,5 kV / 31,5 kA / 3600 A

#### Aplicaciones típicas

Las celdas con interruptores de potencia SIMOPRIME se aplican en subestaciones de transformadores y de maniobra, p.ej.:

#### Aplicación para suministro de energía

- Compañías eléctricas.

#### Aplicación en la industria

- Centrales eléctricas.
- Industria cementera.
- Industria del automóvil.
- Plantas siderúrgicas.
- Trenes de laminación.
- Industria minera.
- Industria textil y alimentaria.
- Industria química.
- Industria de aceites minerales.
- Instalaciones de oleoductos.
- Instalaciones en alta mar.
- Industria electroquímica.
- Industria petroquímica.
- Industria de construcción naval.
- Centrales diesel.
- Grupos electrógenos de emergencia.
- Minas de lignito a cielo abierto.
- Electrificación ferroviaria.

### Datos eléctricos

Tensión nominal	kV	7.2	12	17.5	24
Frecuencia nominal	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Rated short-duration power-frequency withstand voltage	kV	20 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	38	50
Tensión nominal soportada al impulso de rayo	kV	60	75 <sup>3)</sup>	95	125
Corriente nominal de corta duración en 3s	kA	40	40	40	25
Corriente nominal pico soportada a 50/60 Hz	kA	100/104	100/104	100/104	63
Corriente nominal de ruptura soportada	kA	40	40	40	25
Corriente nominal de corto circuito a 50/60 Hz	kA	100/104	100/104	100/104	63
Corriente nominal normal del busbar	A	3.600	3.600	3.600	2.500
Corriente nominal normal de los alimentadores					
Con circuit breaker	A	3.600	3.600	3.600	2.500
Con contactor de vacío	A	400 <sup>2)</sup>	400 <sup>2)</sup>	—	—
Con disyuntor de interrupción de carga	Por fusible	Por fusible	Por fusible	Por fusible	Por fusible

#### Pérdida de continuidad de categoría de y clase de división según IEC

Pérdida de continuidad de servicio

- Categoría LSC 2B
- Clase de división P

Accesibilidad a los compartimentos

- Compartimiento del busbar: Mediante herramientas
- Compartimiento el dispositivo de conmutación: Mediante enclavamiento
- Compartimiento de conexión: Mediante herramientas y enclavamiento (acceso frontal) o mediante herramientas (acceso posterior)

#### Clasificación interna del arco de acuerdo con IEC

IAC	Clasificación del arco interno
A	Distancia de 300 mm de los indicadores a prueba (instalación en una locación eléctrica de servicio cerrada)
F	Arreglo frontal de los indicadores a prueba
L	Arreglo lateral de los indicadores a prueba
R	Arreglo posterior de los indicadores a prueba
$I_{sc}$	Corriente de prueba para el SIMOPRIME $\leq 17.5$ kV up to 40 k, $\leq 24$ kV hasta 25 kV
t	Duración de arco 1s, opcionalmente 0.1 s

1) Opción: Valores más altos de acuerdo con el estándar GOST

2) Dependiendo de la corriente nominal del HV se instalan los fusibles HRC

3) 60 kV para el contactor de vacío

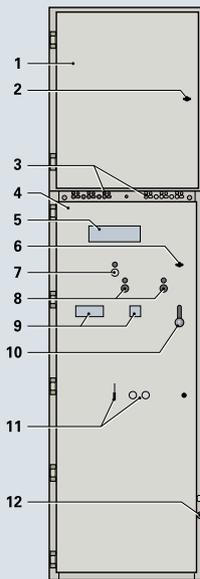
### Diseño de la celda

#### Leyenda para el diseño de la celda:

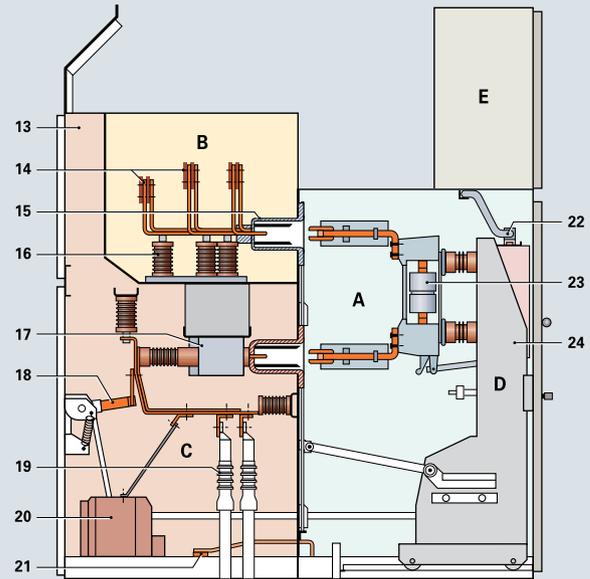
- 1 Puerta del compartimento de baja tensión.
- 2 Abertura para bloquear o desbloquear la puerta del compartimento de baja tensión.
- 3 Opción: Sistema de detección de tensión capacitivo para la derivación y las barras.
- 4 Puerta de media tensión al compartimento del aparato de maniobra.
- 5 Ventanilla de inspección para observar el carro del aparato de maniobra.
- 6 Abertura para bloquear o desbloquear la puerta de media tensión.
- 7 Abertura para tensar el resorte de cierre del interruptor de potencia mecánicamente.
- 8 Aberturas para mando manual (CIERRE/APERTURA) del interruptor de potencia.
- 9 Ventanilla para leer los indicadores.
- 10 Manilla de la puerta.
- 11 Aberturas para maniobrar el carro del aparato de maniobra.
- 12 Aberturas para maniobrar el seccionador de puesta a tierra.
- 13 Canal de descarga de presión.
- 14 Barras.
- 15 Pasamuros.
- 16 Aisladores de apoyo.
- 17 Opción: Transformadores de corriente tipo toroidal o tipo bloque.
- 18 Opción: Seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre.
- 19 Terminales de cables.
- 20 Opción: Transformadores de tensión.
- 21 Barra de puesta a tierra.
- 22 Conector de baja tensión, enchufable.
- 23 Tubos de maniobra al vacío.
- 24 Carro del aparato de maniobra.

- A Compartimento del aparato de maniobra.  
 B Compartimento de barras.  
 C Compartimento de conexión.  
 D Carro del interruptor de potencia al vacío.  
 E Compartimento de baja tensión.

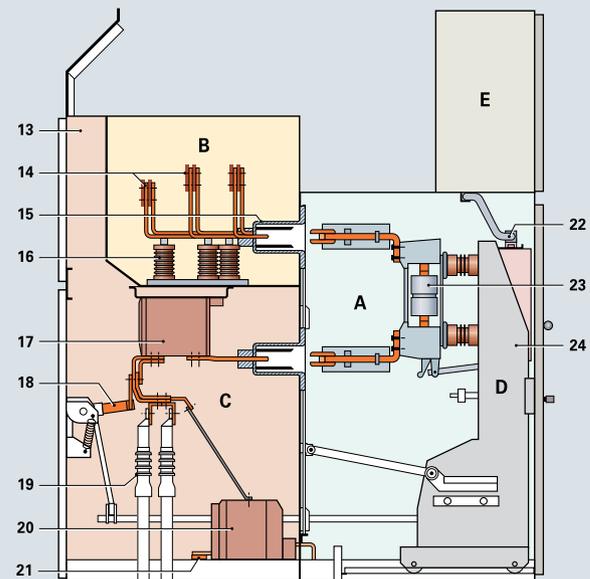
Estructura básica de la celda (ejemplo)



Celda con interruptor de potencia 12 kV, 1250 A



Ejecución: Conexión por delante con transformadores de corriente toroidales, opcionalmente con transformadores de corriente tipo bloque



Ejecución: Conexión por detrás con transformadores de corriente tipo bloque, opcionalmente con transformadores de corriente toroidales