

CATÁLOGO TARIFA MARZO 2023 - VOLUMEN 6

# Automatización

## Elementos de interfaz y seguridad de máquinas





Desde la subestación hasta el punto de consumo. Desde los centros de datos hasta los edificios inteligentes y las soluciones de movilidad eléctrica, innovando para lograr un flujo de electricidad más seguro, inteligente y sostenible, tanto hoy como en el futuro.





# 2023



Escribiendo el futuro  
de la electrificación  
segura, inteligente y  
sostenible







---

# Liderazgo tecnológico pionero

## Hacer más con menos

Creemos que en el futuro podremos hacer más con menos. Podremos dar energía al mundo de manera sostenible. Con nuestra tecnología, el mañana ha llegado.

Escribamos el futuro. Juntos.

En ABB, estamos comprometidos con escribir el futuro de la electrificación segura, inteligente y sostenible para todo, desde la industria y los edificios hasta la infraestructura y el transporte.

Nuestra misión es conseguir una realidad con cero emisiones, tanto para el futuro como para hoy. Para todos.

La cartera de soluciones conectadas y asistidas por software de ABB Ability™ nos permite detectar, analizar y actuar de forma que ayudemos a nuestros clientes a hacer más y mejor. Combinando energía solar, la gestión energética inteligente de ABB Ability™ y una planta de cogeneración, se ha conseguido que la fábrica de ABB en Lüdenscheid ahorre 630 toneladas de CO<sub>2</sub> al año, siendo así neutra en emisiones de carbono.





---

# Siempre al día

## Amplio abanico de soporte

Servicios de valor añadido que junto con los productos y soluciones hacen que la oferta de ABB sea única. Con servicios como la web de ABB, catálogos, revistas, aplicaciones para móviles y tablets, videos y muchas más herramientas, usted puede encontrar fácilmente los productos y soluciones adecuados para sus necesidades de instalación.





### Catálogos Tarifa

Nuestros catálogos y tarifas muestran la completa gama de productos y soluciones ABB para la distribución eléctrica. Disponga de información actualizada con las novedades en distribución eléctrica de baja tensión y descubra nuevas soluciones para las necesidades de su negocio.

Puedes acceder a las últimas tarifas actualizadas aquí <https://campaign.abb.com/Tarifas>



### APPs para móviles y tablets

Aumente la productividad desde cualquier lugar mediante una fácil selección de los productos y comprenda la información técnica y del producto con un solo clic.

Apple App Store.



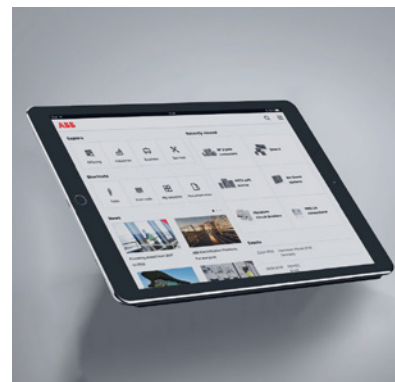
Google Play Store.



Windows App Store.



Escanea el código QR para una descarga directa de **ABB Connect**.



### Herramientas de software

Para facilitar y mejorar la planificación de sus proyectos y el use de nuestros productos.

Puedes acceder a todas las herramientas siguientes aquí <https://campaign.abb.com/Soft>



**PDC - Panel Design Configurator** para la selección de productos, permite configurar y realizar presupuestos de sus proyectos.

**DOC - Design Optimization on Computer** para el cálculo de las instalaciones eléctricas de baja y media tensión. Tarifas en distintos formatos digitales.

**ACAE - Catálogo de producto en formato PRESTO** para desarrollar para el desarrollo de memorias y proyectos.

**BIM - Amplia gama de objetos 3D** con información digitalizada para respaldar las diferentes fases del proyecto.



### Soporte técnico

Servicio de soporte técnico basado en la plataforma Online de registro y gestión de consultas.

Callcenter de soporte técnico para producto ABB: [soporte-tecnico.abb@es.abb.com](mailto:soporte-tecnico.abb@es.abb.com)

Soporte técnico para producto Niessen: [soporte.niessen@es.abb.com](mailto:soporte.niessen@es.abb.com)



### Servicio técnico

Los servicios ofrecidos por ABB para los productos y sistemas de baja y media tensión abarcan toda la cadena de valor, desde el momento en que el cliente realiza la primera consulta hasta la eliminación y reciclado del producto. A lo largo de la cadena de valor, ABB proporciona formación, apoyo técnico y contratos personalizados.





# e-Configure

## La forma más sencilla de seleccionar y configurar productos de ABB

Tradicionalmente, configurar productos de baja tensión con accesorios puede ser complicado y requiere mucho tiempo. Con e-Configure podrá encontrar, seleccionar y configurar sus productos de forma rápida y sencilla.



Por su funcionalidad y el reducido tamaño de las pantallas móviles, es recomendable acceder a eConfigure desde un ordenador <https://campaign.abb.com/e-Configure>

### Beneficios

- Ofrece soluciones autoconfigurables
- Ahorra tiempo, evita errores y costes innecesarios.
- Sencillo de manejar, fácil de usar, visual e intuitivo

### Funcionalidades

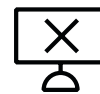
- Búsqueda rápida de productos por código o descripción de producto.
- Recuperar la información del producto (especificaciones, precios).
- Selección y configuración sencillas de los productos y accesorios de baja tensión.
- Creación de configuraciones anidadas dirigidas por aplicaciones.
- Facilidad de creación, modificación y pedido de la lista de materiales.
- Eliminación de errores durante la fase de pedido.
- Posibilidad de repetir el pedido de unidades configuradas por el cliente.



Ahorro de tiempo

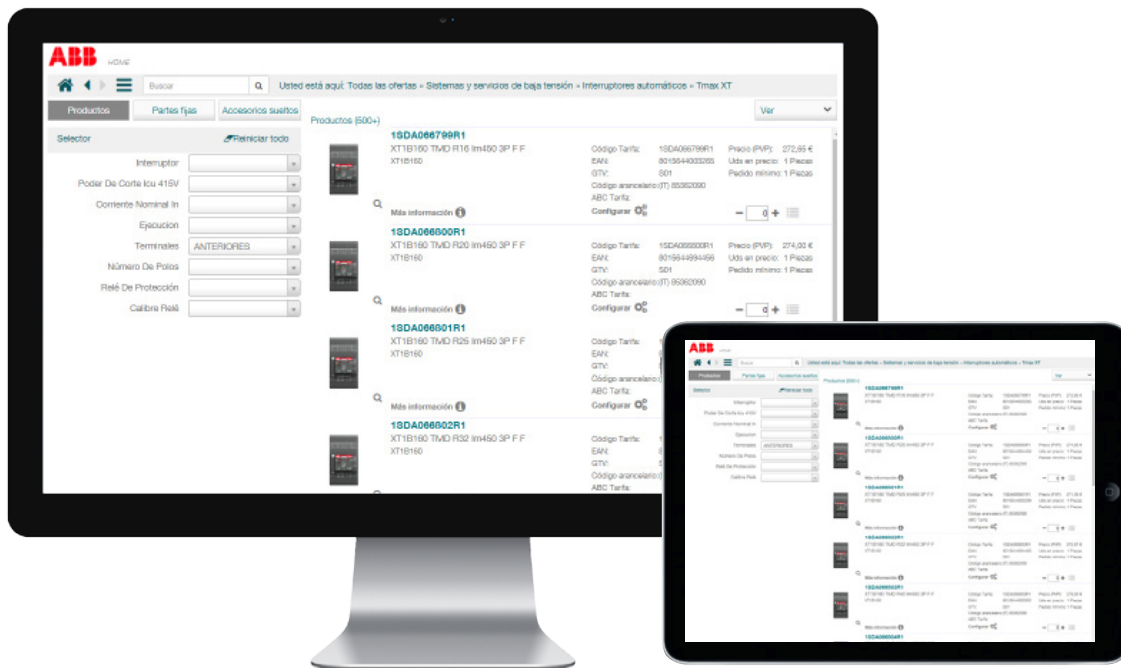


Fácil de usar



Prevención de errores







---

# SOC – Selección y coordinación

Tablas de coordinación para el arranque de motor y la selección de protección de acuerdo con las normas IEC o controladores de motor combinados UL

¿Quieres saber cómo funciona el SOC?

Realiza la siguiente formación:

[https://www.lowvoltage-tools.abb.com/soc2\\_guide/#/](https://www.lowvoltage-tools.abb.com/soc2_guide/#/)

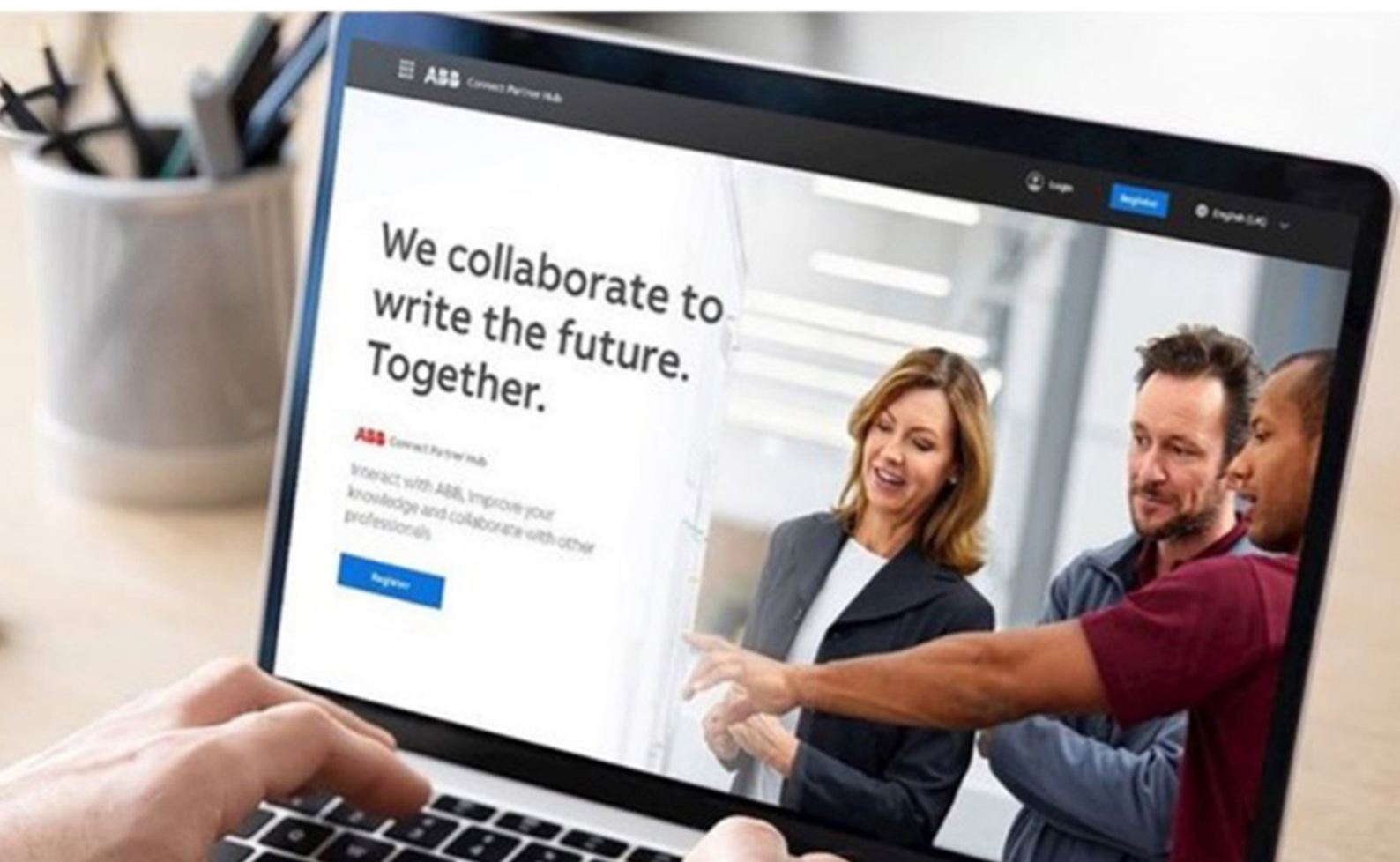




# ABB Connect Partner Hub

## Colaborando para escribir el futuro. Juntos

Fortalécete colaborando en el ABB Connect Partner Hub, con expertos ABB y otros profesionales, para diseñar, vender y operar soluciones integrales y servicios de valor añadido.



### ¿Qué hará ABB Connect Partner Hub por mí?



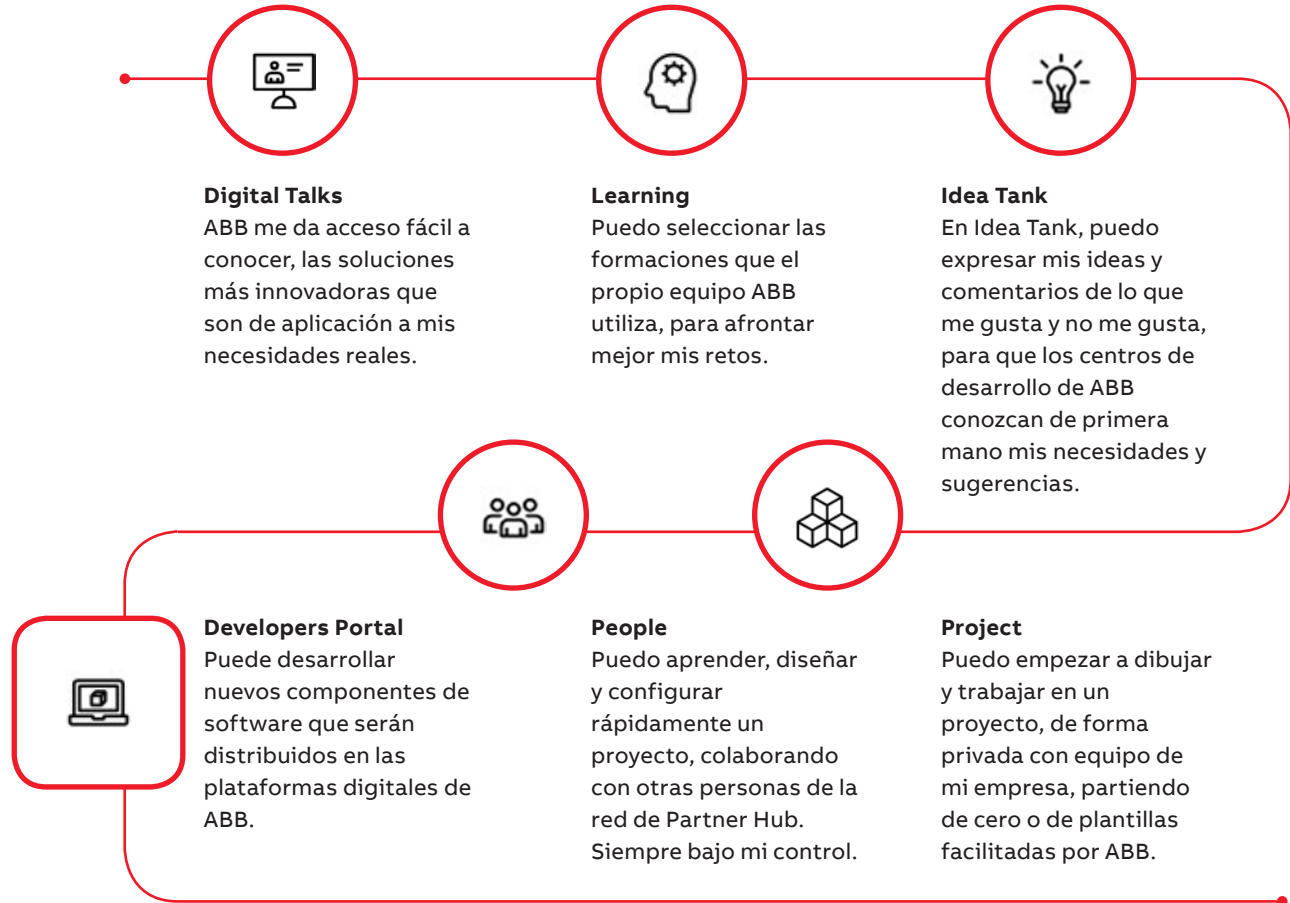
**Facilitar** la interacción con ABB, sus empleados y socios

**Simplificar** la búsqueda, configuración, compra e instalación de soluciones ABB

**Construir** las bases para una mejor colaboración

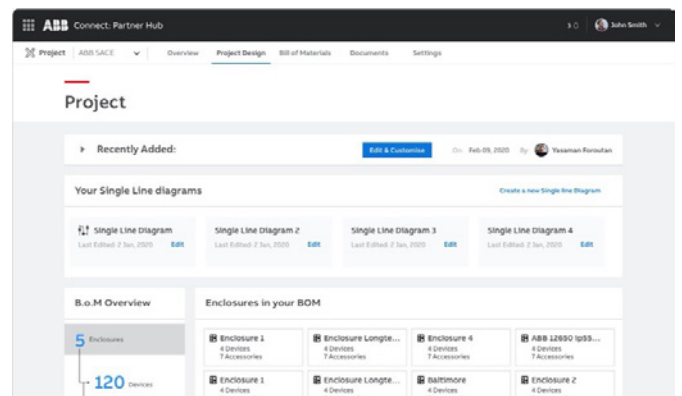
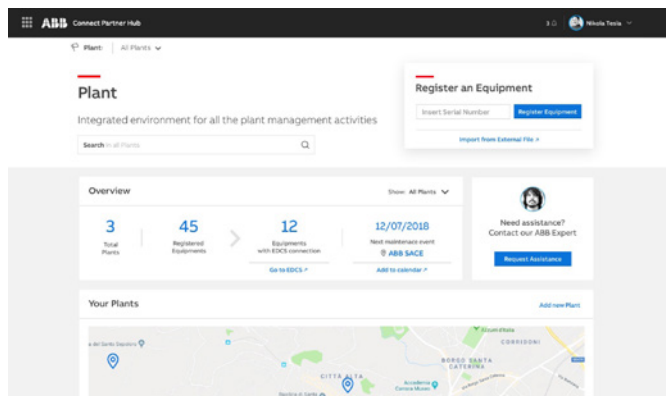
**Ayudar** a crear valor diferencial en el mercado

¿Qué me ofrece ABB Partner Hub hoy?



**Conecta. Colabora. Crea**

ABB Connect Partner Hub es una plataforma dinámica que te permite relacionarte directamente con otros profesionales para crear proyectos integrales en tiempo real. Desde formaciones de producto a diseño de proyectos, compra y operaciones, la plataforma hace fácil generar valor a través de la colaboración, en un espacio online personalizado a tu perfil específico.  
<https://campaign.abb.com/PARTNERHUB>





# Soluciones ABB Ability™ de Electrificación

## Soluciones digitales para una electrificación más segura, inteligente y sostenible

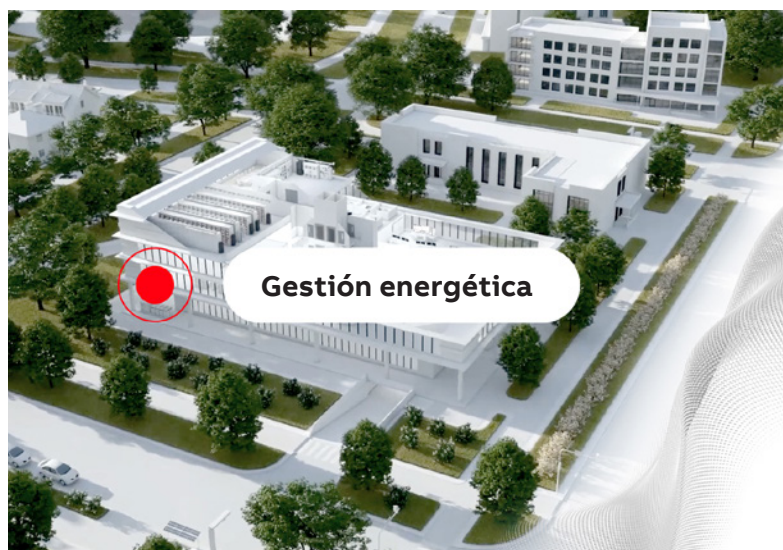
Las soluciones ABB Ability™ proporcionan infraestructuras eléctricas más seguras, inteligentes y sostenibles a través de productos digitales conectados que aportan información útil basada en datos, reducen costes, optimizan el confort y aumentan la eficiencia.



### Gestión de activos

Las estrategias holísticas y eficientes para la gestión de activos son vitales para reducir los costes y los riesgos de sus operaciones, manteniéndolas alineadas con sus objetivos de negocio. Las soluciones de gestión de activos de ABB le permiten mejorar la fiabilidad y la disponibilidad de sus equipos, minimizando los costes operativos y aumentando la seguridad de sus empleados.

Las soluciones ABB Ability™ para la electrificación ofrecen Dashboards intuitivos de estado de salud de los activos, análisis predictivos, dispositivos inteligentes conectados y monitorización del estado de los equipos para mantener los servicios de producción seguros y en funcionamiento de forma continua.



### Gestión energética

Con la demanda de energía en crecimiento año tras año, la eficiencia energética se ha convertido en uno de los factores decisivos de la competitividad y la productividad. Las soluciones de gestión energética de ABB le dan una visión completa del rendimiento y las condiciones reales de su instalación eléctrica y le permiten tomar decisiones basadas en datos, optimizar los consumos y sus costes, asegurar la fiabilidad del servicio y conseguir sus objetivos de sostenibilidad, necesario para asegurar su competitividad en la nueva era digital de la economía.



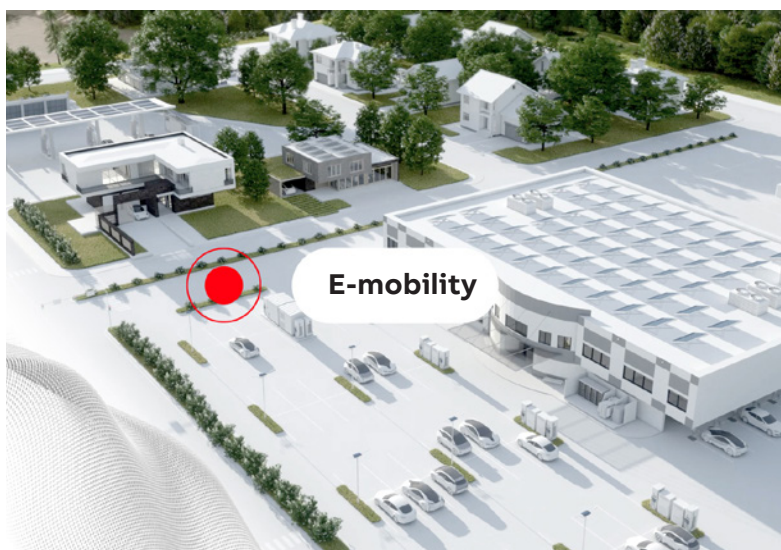
Escanea este código para acceder a nuestra web de soluciones ABB Ability™



### Gestión del edificio

#### Gestión del edificio

Las soluciones inteligentes para los edificios son más importantes que nunca para acometer los retos de sostenibilidad y urbanización de nuestra sociedad. Las soluciones de gestión del edificio de ABB proporcionan información en tiempo real para poder tomar las decisiones que garanticen la seguridad y el confort de los usuarios de cualquier instalación, a la vez que aumentar la eficiencia y rendimiento del edificio.



### E-mobility

#### E-mobility

El transporte es uno de los principales consumidores de energía y contribuyentes en las emisiones de CO2 en el mundo. La reciente urbanización pone de manifiesto la necesidad de una movilidad más limpia y sostenible. ABB está liderando el camino hacia la movilidad con cero emisiones. Desarrollamos soluciones de electrificación para el transporte, incluyendo cargadores residenciales inteligentes, estaciones de carga ultra rápida, infraestructura de carga para flotas eléctricas y soluciones de carga para el transporte público.



# Asistencia Remota para sistemas eléctricos - RAISE

## Una nueva forma de estar más cerca de ti

Te llevamos la sabiduría y experiencia de los expertos de ABB cuando y donde más lo necesites a través del poder de la realidad aumentada



ABB está adoptando el poder de la realidad aumentada (AR) para aportar mejoras significativas al servicio de campo.

A través del soporte remoto de un experto de ABB, esta innovadora solución simplifica las asistencias en campo al reducir los tiempos de parada, aumentando la fiabilidad y seguridad de vuestros equipos.

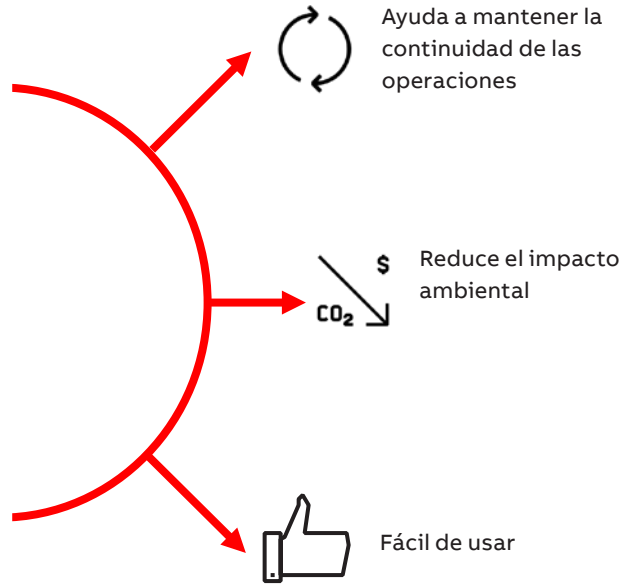
La Asistencia remota de ABB para sistemas eléctricos (RAISE) permite reunir a los Operadores de campo y los expertos de ABB ubicados en diferentes locaciones, ofreciendo mejoras significativas al servicio de campo.



La solución consiste en una conexión de vídeo que mejora la interacción entre los usuarios al proporcionar vistas compartidas para instrucción y orientación. Permite a los expertos de ABB guiar a los Operadores de campo a través del chat de texto, colocar instrucciones de realidad aumentada en su campo de visión, compartir imágenes, vídeos y documentos en sus propios dispositivos (teléfonos inteligentes, tabletas o dispositivos portátiles compatibles). RAISE se puede incluir en los acuerdos de servicio de ABB, como Power Care.

**Beneficios**

- Agiliza las labores de mantenimiento a través de una conexión directa con un experto de ABB.
- Mejora la calidad de las reparaciones y ayuda a prolongar la vida útil de sus activos gracias al soporte de un experto de ABB.
- Mejora los resultados de las reparaciones en la primera visita, gracias al conocimiento previo de las condiciones.
- Reduce los tiempos de paradas al resolver los problemas más rápidamente.
- Reduce los costos y la huella de carbono asociados al traslado de los expertos de ABB al sitio.



Funciones adicionales:  
dibujo estático,  
zoom, superposición  
de cuadrículas,  
reunión

Compartir audio

Activación del  
flash

Tomar fotos

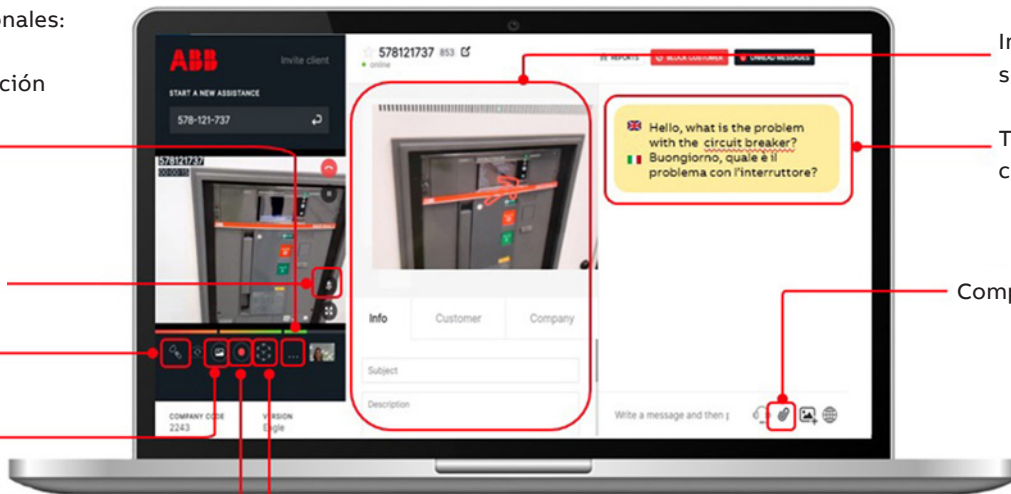
Grabación de Vídeo

Realidad Aumentada (AR)

Información de la  
sesión de soporte

Traducción del  
chat a tiempo real

Compartir archivos



**Pasos para una conexión RAISE**



1. Contacte con su representante de Servicios de Electrificación de ABB para solicitar oferta de una sesión de RAISE



2. Atienda a su sesión de video llamada RAISE el día acordado: experimente la interacción a través de la Realidad Aumentada usando un smartphone o smartglasses



3. Obtenga soporte profesional de un experto de ABB



---

# Catálogo Marzo 2023 - Automatización

Volumen 6 - Elementos Interfaz y seguridad de máquinas

**Seguridad de máquinas Jokab Safety**

**1**

**Finales de carrera**

**2**

**Relés electrónicos**

**3**

**Relés enchufables**

**4**

**Relé temporizador electrónico**

**5**

**Relés de Interfaz y optoacopladores**

**6**

**Fuentes de alimentación**

**7**





# Seguridad de máquinas Jokab Safety

## Índice

3 Relés de seguridad Sentry

C09

5 Relé de seguridad Vital - Concepto CDS y Vital1

6 Autómata de seguridad Pluto

8 Circuito dinámico de seguridad

12 Cables y conectores

13 Barreras y cortinas fotoeléctricas

19 Sensores, interruptores y bloqueos

25 Bloqueo de seguridad - GKey

29 Detalles de pedido - Gkey

30 Dispositivos de mando

35 Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

C10

## Seguridad y automatización industrial ABB

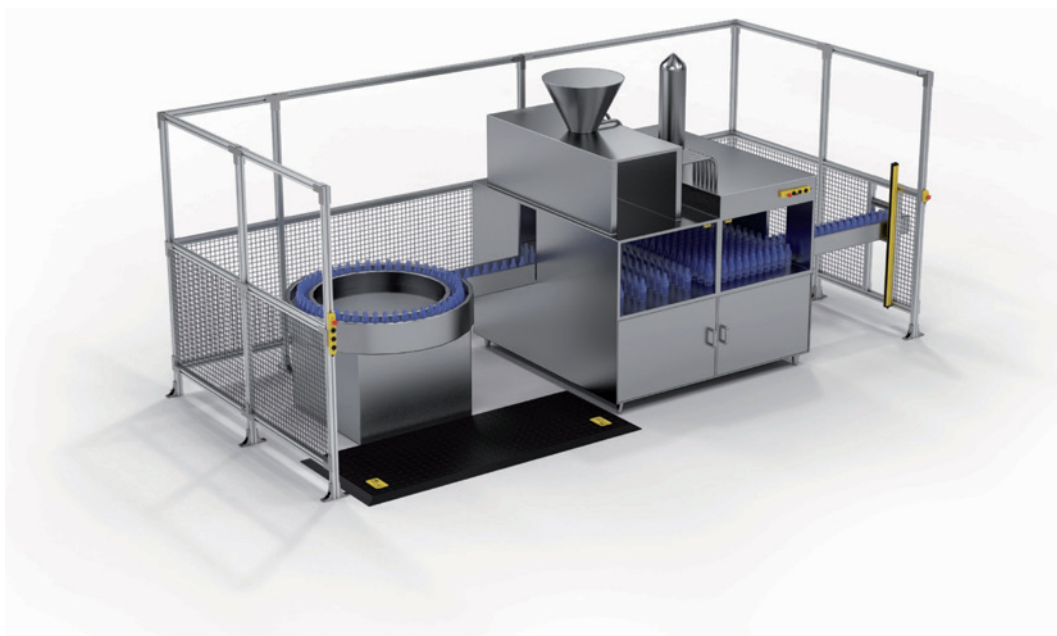
La solución más completa

Están disponibles otras soluciones de seguridad no recogidas en este catálogo, como

- Una completa gama de dispositivos de seguridad ASI
- Cerramientos diseñados a medida, a través de un software gratuito, o simplemente enviándonos los requerimientos nosotros los generaremos en versión 2D y 3D con oferta asociada, y suministro directo sin coste extra dentro de la península
- Así como elementos de seguridad que por ser de uso menos general no lo reflejamos en la documentación

Para estas y otras soluciones, lo recomendable es contactar con el equipo ABB para estudiar conjuntamente el proyecto.

[www.abb.es/jokabsafety](http://www.abb.es/jokabsafety)



Encontrarás formación sobre Seguridad y Automatización Industrial si te suscribes a nuestro canal de YouTube

**Pedro Viguera**  
Especialista en Productos de Seguridad de Máquinas

Formación

Productos de Electrificación de ABB - 1 / 2

- Lo básico en la seguridad de máquinas (De la Directiva en la UE a las normativas de Productos de Electrificación de ABB) 11:27
- Cómo lograr PLe (4 claves para conseguir el máximo nivel de seguridad en máquinas) 19:36



# Relé de seguridad Sentry

## Guía de selección

Con tan solo 15 referencias, la mayor potencia y flexibilidad del mercado.

1 canal / contacto	Doble canal con contactos equivalentes	Doble canal con contactos antivalentes	Doble canal OSSD (barreras, EDEN OSSD, etc)	Alfombras, bordes sensibles y parachoques	Bimanual	Rearme manual (todos tienen automático)	Número de salidas de seguridad	Función de temporización	Voltaje	Tipo	Código de pedido
X	a)					No	3 NA + 1 NC	NA	+24 VCC	BSR10	2TLA010040R0000
X	X		X					Retardo 0,5s y 1,5 s	+24 VCC	TSR20	2TLA010061R0000
X	X								85..265 VCA/VCC	TSR20M	2TLA010061R0100
X	X		X					Retardo 0-999s	+24 VCC	TSR10	2TLA010060R0000
X	a)						4 NA	NA	+24 VCC	BSR11	2TLA010040R0200
X	X						4 NA + 1 NC	NA	+24 VCC	BSR23	2TLA010041R0600
X	X		X			Si	2 NA + 2 con retardo NA	Retardo 0,5s	+24 VCC	SSR32	2TLA010052R0400
X	X		X					Retardo 1,5s	+24 VCC	SSR42	2TLA010053R0400
X	X							Retardo 0-999s	+24 VCC	USR22	2TLA010070R0400
X	X		X				3 NA + 1 NC	NA	+24 VCC	SSR10	2TLA010050R0000
					X					SSR20	2TLA010051R0000
X	X								85..265 VCA/VCC	SSR10M	2TLA010050R0100
					X					SSR20M	2TLA010051R0100*
X	X	X	X	X	X			Retardo 0-999s	+24 VCC	USR10	2TLA010070R0000
X	X	X	X	X	X		4 NA	NA	+24 VCC	USR22	2TLA010070R0400

a) Sin monitorización de cortocircuito entre los dos canales.

\* No disponible actualmente.

		BSR10 2TLA010040R0000	BSR11 2TLA010040R0200	BSR23 2TLA010041R0600	SSR10 2TLA010050R0000	SSR10M 2TLA010050R0100	SSR20 2TLA010051R0000	SSR20M* 2TLA010051R0100	SSR32 2TLA010052R0400	SSR42 2TLA010053R0400	TSR10 2TLA010060R0000	TSR20 2TLA010061R0000	TSR20M 2TLA010061R0100	USR10 2TLA010070R0000	USR22 2TLA010070R0400
<b>Tipo de entrada</b>	Un canal	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
	Doble canal con contactos equivalentes	a)	a)	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
	Doble canal con contactos antivalentes													X	X
	Doble canal OSSD				X				X	X	X	X		X	X
	Expansión de las salidas de seguridad -24 VCC del Pluto			X											
	Alfombra/borde sensible/parachoque													X	X
	Bimanual						X	X						X	X
<b>Rearme manual</b>	Rearme manual (todos rearme auto)				X	X	X	X	X	X				X	X
<b>Alimentación</b>	Alimentación: L = +24 VCC M = 85..265 VCA/VCC	L	L	L	L	M	L	M	L	L	L	L	M	L	L
<b>Número de salidas de seguridad</b>	3 NA + 1 NC	X			X	X	X	X			X	X	X	X	
	4 NA		X												b)
	2 NA + 2 con retardo NA								X	X					X
	4 NA + 1 NC			X											
<b>Función temporización</b>	Retardo desconexión 0,5s								X		X	X	X	X	X
	Retardo desconexión 1,5s									X	X	X	X	X	X
	Retardo desconexión 0 - 999s										X			X	X
	Retardo conexión 0 - 999 s										X			X	X
	Bypass temporizado 0 - 999s										X			X	X
	Rearme temporizado 0 - 999s										X			X	X
<b>Características</b>	Código de error										X			X	X
	Display LED										X			X	X
	Preconfiguraciones										X			X	X
	Password										X			X	X
	Registro errores										X			X	X

a) Sin monitorización de cortocircuito entre los dos canales.

b) 4 NA si se usa un retardo de Os.

\* No disponible actualmente.

# Relé de seguridad Sentry

La mayor potencia y flexibilidad

C09



Sentry TSR20



S30A



S30B

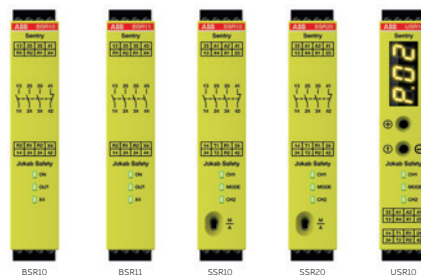
- Un mismo ancho reducido para toda la gama, de 22,5mm
- Contactos de alta capacidad que pueden ahorrar en determinados casos uso de contactor intermedio
- Alta capacidad de diagnóstico y reducción del tiempo de parada de la máquina
- Alta precisión en la temporización segura: 0,1s de resolución y precisión ± 1%

Descripción	Tipo P = Terminal Push-In	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
Relé de seguridad/expansión Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry BSR10	2TLA010040R0000	129,41	A 1
	Sentry BSR10P	2TLA010040R0001	142,35	C 1
Relé de seguridad/expansión Salidas de relé 4NA	Sentry BSR11	2TLA010040R0200	129,41	A 1
	Sentry BSR11P	2TLA010040R0201	142,35	C 1
Relé de expansión. Salidas de relé 4NA/1NC	Sentry BSR23	2TLA010041R0600	112,66	A 1
	Sentry BSR23P	2TLA010041R0601	123,94	C 1
Relé de seguridad. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry SSR10	2TLA010050R0000	158,84	A 1
	Sentry SSR10P	2TLA010050R0001	174,74	C 1
Relé de seguridad. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry SSR10M	2TLA010050R0100	200,98	A 1
	Sentry SSR10MP	2TLA010050R0101	221,10	C 1
Relé de seguridad para bimanual. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry SSR20	2TLA010051R0000	174,41	A 1
	Sentry SSR20P	2TLA010051R0001	191,85	C 1
Relé de seguridad para bimanual. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry SSR20M	2TLA010051R0100	227,34	A 1
	Sentry SSR20MP	2TLA010051R0101	250,11	C 1
Relé de seguridad con 2 salidas directas y 2 retardadas 0,5 s. Salidas de relé 2NA/2NA	Sentry SSR32	2TLA010052R0400	253,83	C 1
	Sentry SSR32P	2TLA010052R0401	279,22	C 1
Relé de seguridad con 2 salidas directas y 2 retardadas 1,5 s. Salidas de relé 2NA/2NA	Sentry SSR42	2TLA010053R0400	253,83	B 1
	Sentry SSR42P	2TLA010053R0401	279,22	C 1
Relé de seguridad/Temporizador con retardo a las salidas 0-999 s. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry TSR10	2TLA010060R0000	204,00	B 1
	Sentry TSR10P	2TLA010060R0001	224,41	C 1
Relé de seguridad/Temporizador con retardo a las salidas 0,5 s o 1,5 s. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry TSR20	2TLA010061R0000	158,84	B 1
	Sentry TSR20P	2TLA010061R0001	174,74	C 1
Relé de seguridad/Temporizador con retardo a las salidas 0,5 s o 1,5 s. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry TSR20M	2TLA010061R0100	205,53	C 1
	Sentry TSR20MP	2TLA010061R0101	219,73	C 1
Relé Universal de seguridad/temporizador. Salidas de relé 3NA/1NC	Sentry USR10	2TLA010070R0000	239,83	A 1
	Sentry USR10P	2TLA010070R0001	263,82	C 1
Relé Universal de seguridad/temporizador. Salidas de relé 2NA/2NA	Sentry USR22	2TLA010070R0400	334,78	A 1
	Sentry USR22P	2TLA010070R0401	368,24	C 1
Sentry S30A Bloque de contactos		2TLA010099R0000	15,59	C 1
Sentry S30B Kit de codificación		2TLA010099R0100	5,19	C 1

Terminales push-in. Todos los modelos de Sentry están disponibles con terminales push-in como alternativa al tornillo estándar. Los terminales push-in simplifican y aceleran la instalación, al tiempo que garantizan una conexión segura y sin mantenimiento incluso después del transporte o en instalaciones con vibraciones.



Gama Sentry



Los 5 Top que cubren la mayor parte de las aplicaciones y con mejor plazo de suministro

## Ejemplo de Categoría 4 para lograr nivel de seguridad PLE



Para aplicaciones de exterior, consultar a ABB la solución adecuada.

# Relé de seguridad Vital

## Concepto CDS y Vital1

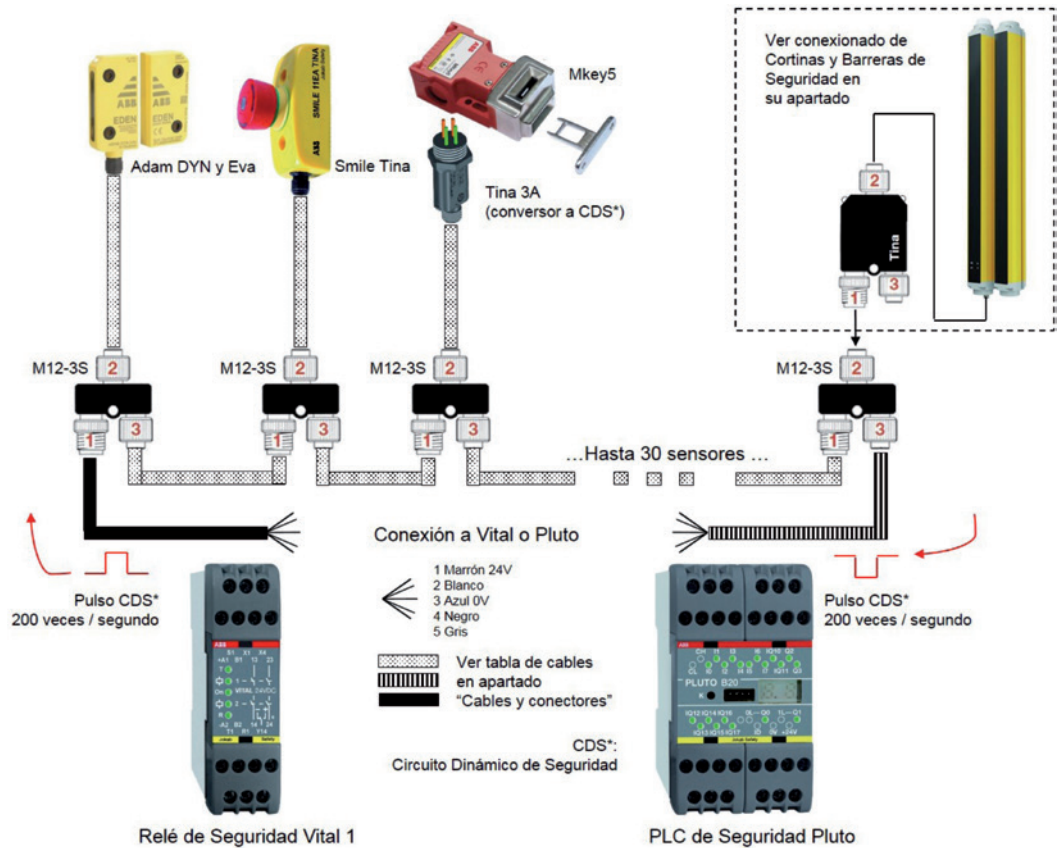
C10

El Circuito Dinámico de Seguridad es la respuesta al problema de alcanzar el máximo nivel de seguridad (PLE o SIL3), aunque se instalen en serie más de dos o tres elementos (paros, micro interruptores, etc.) conectados a una entrada del relé o PLC de seguridad, al tiempo que se simplifica la instalación y se localiza visualmente y sin programación la acción que está parando la máquina y por tanto afectando a la producción.

Este avance tecnológico propio de ABB Jokab Safety, está instalado en cientos de plantas de todo el mundo, con unas ventajas tan reales que el profesional que lo usa, lo instala siempre que puede en contraposición al sistema clásico de doble canal.

- Hasta 30 dispositivos en serie con máximo nivel de seguridad (PLE/SIL3): No te preocupes por el número de elementos y las ampliaciones y cumplir norma.
- No requiere programación.
- Instalación rápida y sustituciones gracias a conectores M12. **Ideal para adecuaciones de máquinas o máquinas nuevas de tamaño medio o grande.**
- Todos los elementos disponen de un LED que identifica con verde/rojo o pulsante, dónde está la acción que impide la nueva puesta en marcha de la máquina en producción.
- Cada dispositivo, es chequeado 200 veces/s, sin protocolos de comunicación, para identificar si todo está bien.
- Reducción de costes de instalación y simplificación de esquemas y cableados.

El Circuito Dinámico de Seguridad (CDS) funciona con el relé Vital o el PLC Pluto, incorporando sensores con tecnología CDS o cualquier otro del mercado incluso existente en la máquina, con adaptadores Tina para el Circuito Dinámico de Seguridad.



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Módulo de seguridad para la supervisión del circuito dinámico de seguridad. Permite la conexión de hasta 30 sensores dinámicos por circuito manteniendo el máximo nivel de seguridad. 22,5 x 84 x 120 mm, 24 Vcc	VITAL 1	2TLA020052R1000	297,90	A 1



## Autómata de seguridad Pluto

El PLC de seguridad más flexible del mercado

C10

El Autómata de seguridad Pluto tiene difícil comparación con otros del mercado, debido a que:

- Permite trabajar con Entradas de Seguridad (I)
  - en modo convencional de “doble canal” estático como otros autómatas gastando dos entradas para generalmente un máximo de dos o tres dispositivos en serie conectados teniendo que verificar el nivel de seguridad alcanzado,
  - o en modo Circuito Dinámico de Seguridad pudiendo conectar hasta 10 elementos con el máximo nivel de seguridad PLe/SIL3
- Dispone de IQs: Configurable flexiblemente a la necesidad, como Entrada Segura, Salida no Segura, o generadora de CDS
- Hasta 32 Plutos pueden conectarse a un mismo “Pluto bus” de seguridad, haciendo posible grandes instalaciones.
- Pluto no trabaja con arquitectura Maestro-Esclavo clásica de los PLCs en el siglo pasado. La arquitectura es “All Master” permitiendo:
  - Una verdadera descentralización e independencia unos de otros.
  - Si un Pluto del bus es remplazado, no es necesario el ordenador con el software de programación y la última aplicación para reprogramar el nuevo Pluto: a través del Pluto bus, el resto de los Plutos de la red le dirán la programación que le toca desempeñar.
- Formato modular y tamaño muy compacto (45 ó 90mm de ancho)
- Software Pluto Manager gratuito, descargable en nuestra web. Permite entre otros, la programación por bloques certificados, descargar en Pluto el programa editable o versión para Cliente sin posibilidad de cambiar, sólo recargar en caso de avería, monitorización y programación remota a través de los Gateways y el firmware adecuados.
- Versiones certificadas para ferrocarril/entornos hostiles disponibles. Consultar al equipo ABB.



Pluto B20



Pluto S46



GATE-EIP



RSA 698

### Tabla de selección autómata de seguridad Pluto

Modelo	S20	S46	A20	B22	D20	D45	B20	B46	AS-i	B42 AS-i	O2
Número de Entradas / Salidas	20	46	20	22	20	45	20	46	12	42	6
Entradas de seguridad (I)	8	24	8	14	8	24	8	24	4	20	2
Entradas de seguridad o Salidas de información (IQ)	8	16	8	8	8	15	8	16	4	16	2
Entradas analógicas 0-10 V / 4-20 mA	-	-	-	-	4	8*	-	-	-	-	-
Entradas de contador 0-27 V)	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	-	-
Entradas analógicas (0-27 V)	1	3	1	1	1	3	1	3	4	3	-
Salidas de seguridad a relé (Q)	2	4	2	-	2	4	2	4	2	4	2 (x3)
Salidas de seguridad a transistor (Q)	2	2	2	-	2	2	2	2	2	2	-
Bus Pluto	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bus AS-i	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-
Supervisión de corriente	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensiones (AxAlxH) mm	45 x 84 x 118	90 x 84 x 118	45 x 84 x 118	45 x 84 x 118	45 x 84 x 118	90 x 84 x 118	45 x 84 x 118	90 x 84 x 118	45 x 84 x 118	90 x 84 x 118	45 x 84 x 118
Tensión de alimentación	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc

\* 4 de las entradas analógicas se pueden configurar como entradas de contador. El número total de entradas analógicas + entradas de contador = 8

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Pluto A20 v2 PLC de Seguridad 8+8+2+2 E/S. Con monitor de corriente IQ16+IQ17	PLUTO A20	2TLA020070R4500	1.135,86	B 1
Pluto B20 v2 PLC de Seguridad 8+8+2+2 E/S. Con Pluto Bus	PLUTO B20	2TLA020070R4600	1.043,43	A 1
Pluto B46 v2 PLC-Segur. 24+16+4+2	B46	2TLA020070R1700	1.390,60	A 1
Pluto S20 v2 PLC de Seguridad 8+8+2+2 E/S. Sin Pluto Bus	PLUTO S20	2TLA020070R4700	830,22	A 1
Pluto S46 v2 PLC-Segur.24+16+4+2 Sin BUS	S46	2TLA020070R1800	1.181,19	A 1
Pluto B22 PLC de Seguridad	PLUTO B22	2TLA020070R4800	784,19	C 1
Pluto D20 PLC de Seguridad	PLUTO D20	2TLA020070R6400	1.377,18	C 1
Pluto D45 PLC de Seguridad 24+15+4+2 E/S. Entradas analógicas y de contaje	PLUTO D45	2TLA020070R6600	1.550,90	B 1
Pluto O2 PLC-Segu.2+2+2 Apla Salidas	PLUTO O2	2TLA020070R8500	622,34	C 1

### Gateways/Pasarelas y Encoders de Seguridad

- Los Gateways permiten comunicación bidireccional entre el sistema de seguridad Pluto y un PLC o equipo de automatización no seguro. Filtro y extensión de Pluto bus. Para gateways con otros protocolos (Sercos, etc.) consultar al equipo ABB.
- Los encoders determinan de forma segura la velocidad y posición de los movimientos de la máquina. Alta resolución, seleccionable, y conexión directa al Pluto bus de hasta 16 encoders. Para alcanzar el máximo nivel de seguridad, es necesario montarlos de dos en dos.
- Bloques de función para Gateways y Encoders listos para usar en el software gratuito Pluto Manager.

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
GATE-P2 Gateway Profibus DP	GATE-P2	2TLA020071R8000	449,27	B 1
GATE-D2 Gateway DeviceNet	GATE-D2	2TLA020071R8200	449,27	C 1
GATE-C2 Gateway CANopen	GATE-C2	2TLA020071R8100	378,66	B 1
Gateway entre Pluto bus y Ethernet. Protocolo Ethernet EtherNet I/P	GATE-EIP	2TLA020071R9000	581,52	B 1
Gateway entre Plutobus y Profinet	GATE-PN	2TLA020071R9300	588,96	B 1
Gateway Pluto-bus Modbus TCP	GATE-MT	2TLA020071R9400	706,61	C 1
Encoder absoluto monovuelta RSA 597	RSA 597	2TLA020070R3600	797,66	C 1
Encoder absoluto multivuelta RSA 698	RSA 698	2TLA020070R3700	1.099,31	C 1
Conec. encoder absol. monovuel. RSA 597		2TLA020070R3900	66,95	C 1

Para aplicaciones de exterior, consultar a ABB la solución adecuada.

## Autómata de seguridad Pluto

### Software, cable bus e identificadores-memorias IDFIX

Para usar un Pluto individualmente, sin otros Plutos conectados a través del Pluto bus, se ha de usar un IDFIX-PROG (amarillo) para almacenar el programa y así poder reemplazar el Pluto sin perder la programación ni usar ordenador. Para los Plutos instalados en Pluto bus, se deberá pedir un IDFIX-R o IDFIX-RW por cada Pluto y una resistencia de 120 ohm en el extremo del bus.

El programa puede ser descargado desde la página: [www.abb.es/jokabsafety](http://www.abb.es/jokabsafety)

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Cable de comunicación Pluto USB		2TLA020070R5800	69,82	A 1
Cable comunicación Pluto Pantalla HMI		2TLA020070R5700	81,61	C 1
Cable comunicación Pluto HMI ABB CP400		2TLA020070R6700	65,61	C 1
Cable de comunicación Pluto -> Pantalla HMI ABB CP600		2TLA020070R6900	63,09	C 1
Cable CAN-Bus (Pluto Bus) Amarillo 1x2x0,75 mm². Certificación UL&CSA		2TLA020070R6800	7,46	C 1
Cable Pluto-bus (CAN) amarillo 2x0,75 - 100m		2TLA020070R6810	691,22	C 1
IDFIX-R Identificador preprogramado	IDFIX-R	2TLA020070R2000	17,26	A 1
IDFIX-RW Identificador programable	IDFIX-RW	2TLA020070R2100	23,85	A 1
IDFIX-PROG Amplia. memoria programa 2K5	IDFIX-PROG	2TLA020070R2400	38,54	C 1
IDFIX-PROG Amplia. memoria programa 10K	IDFIX-PROG 10K	2TLA020070R2600	64,25	B 1
R120 Resistencia 120 ohm	R120	2TLA020070R2200	8,80	B 1

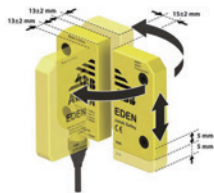


IDFIX-PROG

## Circuito dinámico de seguridad

Sensores de seguridad sin contacto y detección por RFID-Eden

C10



- Nivel de seguridad: Categoría 4 / PL e / SIL 3
- Detección sin contacto por RFID. Gran inmunidad frente a desajustes mecánicos y vibraciones
- Amplia distancia de detección  $0 \pm 15 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ . 360° de instalación y funcionamiento con un rango de  $-40$  a  $+70^\circ\text{C}$
- Hasta 30 sensores en serie con el máximo nivel de seguridad PL e
- Montaje versátil, 360° de detección
- Grado de protección IP69K de serie, ajustando el conector M12 a 0,6Nm con una llave dinamométrica.  
(Por ejemplo 2TLA020053R0900)
- La señal de detección atraviesa madera y plástico, no metal, por lo que se pueden crear placas metálicas para crear límites seguros de trabajo.
- Información de estado mediante LED. Información de estado o reset local a través del pin 5, en función del modelo



Eden DYN es el conjunto

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Eva con código general para usar con Adam DYN/OSSD en el sistema Eden, IP69K, amarillo, 4 piezas de distanciadores DA 2B incluidas	EVA GENERAL	2TLA020046R0800	26,32	A 1
Eva con código único para usar con Adam DYN/OSSD en el sistema Eden, IP69K, amarillo, 4 piezas de distanciadores DA 2B incluidas	EVA CODIFICADA	2TLA020046R0900	47,96	A 1
Adam para señal dinámica, salida de información de estado, conector de M12-5 polos, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM DYN-INFO 5	2TLA020051R5100	82,31	A 1
Adam para señal dinámica, para rearme local del Eden con indicación, conector de M12-5 polos, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM DYN-RESET 5	2TLA020051R5300	116,23	C 1

### Accesorios y elementos de fijación

TORNILLO - Tornillo de seguridad SM4 x 20, para montaje de Adan y Eva	2TLA020053R4200	3,12	C	1
DA 1B Placa distanciadora	2TLA020053R0700	2,13	C	1
DA 2B Anillo distanciador	2TLA020053R0300	0,93	C	1





## Circuito dinámico de seguridad

### Paros de emergencia/seguridad

C10



Smile 11EA Tina

- Los paros de emergencia (pulsador rojo fondo amarillo) y seguridad (pulsador negro fondo amarillo) Smile e Inca, se pueden conectar directamente al CDS en las versiones llamadas Tina, alcanzando Categoría 4/PLe/SIL3 hasta en instalaciones complejas.
- Como regla general, los paros de emergencia actúan sobre toda la máquina, y los paros de seguridad pueden actuar sobre una zona si eso no supone un riesgo.
- Información de estado por LED bicolor (rojo/verde)
- Vida mecánica superior a las 50.000 operaciones.

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------



Smile 12EA Tina

#### Paro de emergencia/seguridad para montaje en superficie, vallado o panel - Smile

Paro de emergencia para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) con cable de 1 m	SMILE 10EA TINA	2TLA030050R0400	113,07	C	1
Paro de emergencia para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) con conector M12 macho de 5 polos	SMILE 11EA TINA	2TLA030050R0000	108,64	A	1
Paro de emergencia para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) con conector M12 macho de 5 polos. Caja invertida (pulsador sobre la base de apoyo)	SMILE 11EAR TINA	2TLA030050R0100	108,64	B	1
Paro de seguridad (pulsador de color negro) para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) con conector M12 macho de 5 polos	SMILE 11SA TINA	2TLA030050R0500	112,20	C	1
Smile 12EA Tina - Paro de emergencia para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) con dos conectores M12 macho y hembra de 5 polos	SMILE 12EA TINA	2TLA030050R0200	118,42	C	1



Inca 1 Tina e Inca 1S Tina  
Regletas desmontables

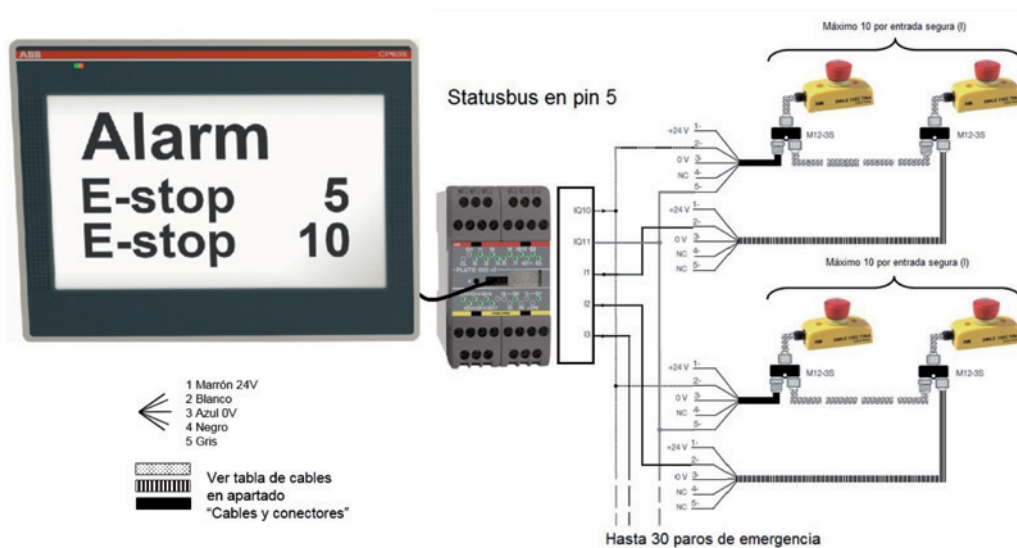
#### Paro de emergencia/seguridad para montaje en panel (agujero 22,5mm) - Smile

Paro de emergencia para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto)	INCA 1 TINA	2TLA030054R0000	115,75	A	1
Paro de seguridad (pulsador color negro) para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto)	INCA 1S TINA	2TLA030054R0200	115,75	C	1
Anillo de protección para Inca. Color amarillo	INCA	2TLA030054R0400	6,96	B	1

# 1 Circuito dinámico de seguridad Statusbus

C10

- Con el Circuito Dinámico de Seguridad y gracias a la intuitiva indicación de los LEDs de hacia donde está el elemento que está parando la máquina, se puede obtener una valiosa información que ahorra costes de máquinas paradas y mantenimientos, sin necesidad de programar ni de un PLC de seguridad o control. Con Vital1 y el CDS.
- Pero si además se desea tener en un panel HMI u otro sistema, qué paro de emergencia es el que se ha pulsado, se puede cablear el quinto hilo de cada elemento hasta una entrada de un PLC (instalación menos limpia y más cableado) o se puede usar el Statusbus de ABB Jokab Safety con el PLC de seguridad Pluto.
- El Statusbus transmite una trama codificada a través de una IQ del Pluto, e indentifica a través de otra IQ cuál es el paro accionado, hasta 30 elementos.
- Es necesario usar la versión EC de los paros de emergencia para que funcionen con Statusbus, y la bifurcación M12-3S (la antigua M12-3A cortaba el quinto hilo)
- La programación de la numeración de los paros, se hace desde el propio software del Pluto (o con el FIXA), y si uno se substituye, toma la dirección automáticamente.



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Paro de emergencia formato Smile, para circuito dinámico y funcionalidad Statusbus. Led de estado y conector M12 5 polos macho	SMILE 11 EC TINA	2TLA030050R0900	117,87	C 1
Paro de emergencia formato Inca para montaje en panel (22,5 mm) circuito dinámico y funcionalidad Statusbus		2TLA030054R1400	126,05	C 1
Terminal para direccionar, configurar y probar sensores Statusbus, AS-i, Dinámicos y convencionales PNP		2TLA020072R2000	859,40	C 1

## Circuito dinámico de seguridad

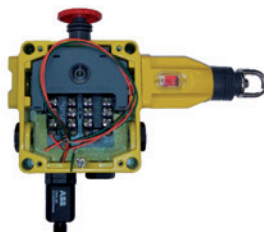
### Adaptadores a CDS-Tina

C10

Los adaptadores Tina permiten aprovechar las ventajas del Circuito Dinámico de Seguridad, con dispositivos de seguridad (micro interruptores de posición segura, paros de emergencia convencionales, etc) que no tienen incorporada dicha tecnología. Adicionalmente, tiene gran utilidad en la adecuación de máquinas, simplificando notablemente la instalación, cableado, esquemas, al instalar en serie con un sólo Vital1 o Pluto.



Tina 1A



Tina 3A



Tina 3A



Tina 10A



Tina 10C



Tina 8A

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Tina 1A - Tapón de cierre con conector macho M12. Para conectar en las tomas sin utilizar de los bloques de bifurcación Tina 4A y Tina 8A	TINA 1A	2TLA020054R0000	51,36	A 1
Tina 2A - Adaptador con conexión M20 para paros de emergencia y dispositivos de seguridad que dispongan de contactos libres de potencial	TINA 2A	2TLA020054R0100	63,27	C 1
Tina 2B - Adaptador con cable para montaje interior en paros de emergencia y dispositivos de seguridad que dispongan de contactos libres de potencial	TINA 2B	2TLA020054R1100	48,58	B 1
Tina 3A - Adaptador con conector M12 y sujeción M20 para paros de emergencia y dispositivos de seguridad que dispongan de contactos libres de potencial. Los dispositivos Tina 3A, 6A y 7A realizan la misma función eléctrica en diferentes encapsulados	TINA 3A	2TLA020054R0200	55,94	A 1
Tina 3Aps - Igual que Tina A pero con +24 V y 0 V disponibles	TINA 3APS	2TLA020054R1400	58,67	C 1
Tina 4A - Bloque de bifurcación con 4 entradas para sensores y conexión M12 hembra. Diámetro de la manguera de conexión: 7±12 mm	TINA 4A	2TLA020054R0300	168,71	B 1
Tina 7A - Adapta. montaje carril DIN. Bloques regletas desmon. Conexión al circuito dinámico de seguridad del Paro Emerg. del armario de conexiones y: alfombras, bordes y parachoques sensibles externos. Tina 3A, 6A y 7A misma función eléctrica dif. encaps.	TINA 7A	2TLA020054R0700	64,19	B 1
Tina 8A - Bloque de bifurcación con 8 entradas para sensores y conexión M12 hembra. Diámetro de la manguera de conexión: 7±12 mm	TINA 8A	2TLA020054R0500	196,20	A 1
Tina 11A - Bloque de bifurcación con dos tomas M12 hembra para sensores dinámicos tipo Tina, Eden o Spot	TINA 11A	2TLA020054R1700	93,53	C 1
Tina 12A - Bloque de bifurcación con dos tomas M12 hembra para bloqueos: Dalton, Magne o Knox con Eden	TINA 12A	2TLA020054R1800	103,62	C 1



1 **Circuito dinámico de seguridad**

## Cables y conectores

C10

A la hora de seleccionar los cables y conectores puede ser útil consultar los esquemas de cada producto disponibles en la web, o los existentes en este catálogo tarifa en los que se representan los modelos más habituales con una simbología de sombreado en la primera columna.

Aunque recomendamos los aquí incluidos, existen cables de 5, 8, 7 y 11 hilos por metros bajo demanda, así como conectores sueltos. Consultar al equipo ABB la opción más adecuada.

Conectores en los extremos del cable	5 hilos	8 hilos
Conector hembra a hilos libres		
Conector macho a hilos libres		
Conector hembra y macho		No aplica

Modelo	Descripción	Longitud	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
	6 m de cableado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	6	M12-C61	2TLA020056R0000	24,22	A 1
	10 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	10	M12-C101	2TLA020056R1000	28,05	A 1
	20 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	20	M12-C201	2TLA020056R1400	53,38	B 1
	6 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 macho recto. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector	6	M12-C62	2TLA020056R0200	23,12	C 1
	10 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 macho recto. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	10	M12-C102	2TLA020056R1200	31,90	B 1
	1 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	1	M12-C112	2TLA020056R2000	24,75	A 1
	3 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	3	M12-C312	2TLA020056R2100	28,62	A 1
	6 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	6	M12-C612	2TLA020056R2200	35,21	A 1
	10 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	10	M12-C1012	2TLA020056R2300	43,45	A 1
	20 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos. Pantalla al pin 3 (0 Vcc) del conector macho	20	M12-C2012	2TLA020056R2400	66,05	C 1
	6m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	6	M12-C63	2TLA020056R3000	36,32	B 1
	20 m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	20	M12-C203	2TLA020056R4100	73,74	B 1
	1 m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos	1	M12-C134	2TLA020056R5000	32,45	C 1
	3 m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conectores M12 macho y hembra rectos	3	M12-C334	2TLA020056R5100	46,22	C 1
	Bifurcación "Y" con conectores M12. Conexión en serie de los dispositivos al Circuito Dinámico de Seguridad. Sustituye al M12-3A sirviendo además para Statusbus		M12-3S	2TLA020055R0600	29,19	C 1
	Bifurcación "Y" con conectores M12. Conexión en paralelo de los dispositivos al Circuito Dinámico de Seguridad		M12-3B	2TLA020055R0100	29,20	C 1



M12-3S

# Barreras y cortinas fotoeléctricas

## Cortinas fotoeléctricas Orion 1

### Cortinas fotoeléctricas Orion 1

- Nivel de seguridad Categoría 4/ PL e / SIL 3. Importante montar para ello Transmisor-Receptor con el mismo número de serie
- Montaje flexible. Incluye escuadras de fijación (vienen en parejas)
- Alcance hasta 6/19 metros según resolución 14/30mm en las versiones Base
- Elevado grado de protección (IP65). Función EDM y rearme local y global en todos los modelos
- Información de estado mediante display
- Dos salidas OSSD ( semiconductor -PNP-)

### Funciones integradas en la versión Extended

- Rearme manual / automático
- Muting
- Override
- Blanking fijo / flotante
- Alcance hasta 7/20 metros en función de la resolución 14/30mm en las Extended
- Sin zona muerta, codificado entre cortinas y conexión en cascada de hasta 3 Orion1 Extended



ORION

Resolución	Descripción	Altura (mm)	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
------------	-------------	-------------	------	---------------	----------------	----------------------

### Cortinas fotoeléctricas Orion 1 Base

	14 mm "dedo"	Transmisor + Receptor, Alcance = 0.2-6 m, Categoría 4	150	Orion1-4-14-015-B	2TLA022300R0000	817,01	C 1			
			300	Orion1-4-14-030-B	2TLA022300R0100	1.133,07	C 1			
			450	Orion1-4-14-045-B	2TLA022300R0200	1.458,82	C 1			
			600	Orion1-4-14-060-B	2TLA022300R0300	1.768,70	C 1			
			750	Orion1-4-14-075-B	2TLA022300R0400	2.060,94	C 1			
			900	Orion1-4-14-090-B	2TLA022300R0500	2.371,72	C 1			
			1050	Orion1-4-14-105-B	2TLA022300R0600	2.660,24	C 1			
			1200	Orion1-4-14-120-B	2TLA022300R0700	2.952,56	C 1			
			1350	Orion1-4-14-135-B	2TLA022300R0800	3.255,99	C 1			
			1500	Orion1-4-14-150-B	2TLA022300R0900	3.579,08	C 1			
			1650	Orion1-4-14-165-B	2TLA022300R1000	3.902,12	C 1			
			1800	Orion1-4-14-180-B	2TLA022300R1100	4.225,23	C 1			
				30 mm "mano"	Transmisor + Receptor, Alcance = 0.2-19 m, Categoría 4	150	Orion1-4-30-015-B	2TLA022302R0000	740,06	C 1
						300	Orion1-4-30-030-B	2TLA022302R0100	906,00	C 1
450	Orion1-4-30-045-B	2TLA022302R0200				1.067,60	C 1			
750	Orion1-4-30-075-B	2TLA022302R0400				1.377,13	C 1			
900	Orion1-4-30-090-B	2TLA022302R0500				1.532,97	C 1			
1050	Orion1-4-30-105-B	2TLA022302R0600				1.693,36	C 1			
1200	Orion1-4-30-120-B	2TLA022302R0700				1.875,40	B 1			
1350	Orion1-4-30-135-B	2TLA022302R0800				2.036,12	C 1			
1500	Orion1-4-30-150-B	2TLA022302R0900				2.186,03	C 1			
1650	Orion1-4-30-165-B	2TLA022302R1000				2.332,95	C 1			
1800	Orion1-4-30-180-B	2TLA022302R1100				2.518,44	B 1			

### Cortinas fotoeléctricas Orion 1 Extended

	14 mm "dedo"	Transmisor + Receptor, Alcance = 0.2-7 m, Categoría 4	300	Orion1-4-14-030-E	2TLA022301R0100	1.654,96	C 1			
			450	Orion1-4-14-045-E	2TLA022301R0200	2.038,67	C 1			
			600	Orion1-4-14-060-E	2TLA022301R0300	2.422,46	C 1			
			750	Orion1-4-14-075-E	2TLA022301R0400	2.763,57	C 1			
			900	Orion1-4-14-090-E	2TLA022301R0500	3.224,09	C 1			
			1050	Orion1-4-14-105-E	2TLA022301R0600	3.462,83	C 1			
			1200	Orion1-4-14-120-E	2TLA022301R0700	3.803,92	C 1			
			1350	Orion1-4-14-135-E	2TLA022301R0800	4.183,40	C 1			
			1500	Orion1-4-14-150-E	2TLA022301R0900	4.562,90	C 1			
			1650	Orion1-4-14-165-E	2TLA022301R1000	4.942,37	C 1			
			1800	Orion1-4-14-180-E	2TLA022301R1100	5.321,87	C 1			
				30 mm "mano"	Transmisor + Receptor, Alcance = 0.2-20 m, Categoría 4	300	Orion1-4-30-030-E	2TLA022303R0100	1.336,27	C 1
						450	Orion1-4-30-045-E	2TLA022303R0200	1.583,64	C 1
						600	Orion1-4-30-060-E	2TLA022303R0300	1.824,57	C 1
750	Orion1-4-30-075-E	2TLA022303R0400				2.074,48	C 1			
900	Orion1-4-30-090-E	2TLA022303R0500				2.296,95	C 1			
1050	Orion1-4-30-105-E	2TLA022303R0600				2.448,02	C 1			
1200	Orion1-4-30-120-E	2TLA022303R0700				2.644,13	C 1			
1350	Orion1-4-30-135-E	2TLA022303R0800				2.874,41	C 1			
1500	Orion1-4-30-150-E	2TLA022303R0900				3.155,77	C 1			
1650	Orion1-4-30-165-E	2TLA022303R1000				3.411,61	C 1			
1800	Orion1-4-30-180-E	2TLA022303R1100				3.676,05	C 1			



Orion 1 Extended con muting incorporado

## Barreras y cortinas fotoeléctricas

### Barreras fotoeléctricas Orion 2 y 3

C10



Orion 3 base



K2-500



K3-800



K4-900/K4-1200



Orion 3 base



K1C-500



K2C-800



K2C-900/K2C-1200

#### Barreras fotoeléctricas Orion 2 y 3

- Nivel de seguridad Categoría 4/ PL e / SIL 3
- Montaje flexible y alineamiento simple gracias a display integrado. Escuadras de fijación incluidas
- Alcance hasta 50m Orion 2, hasta 8 Orion 3 m
- Elevado grado de protección (IP65)
- Información de estado mediante display
- Dos salidas OSSD ( semiconductor -PNP-)

#### Funciones integradas en la versión Extended

- Rearme manual / automático
- Muting
- Lámpara de muting integrada
- Override

Resolución	Descripción	Altura (mm)	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
	<b>Barreras fotoeléctricas Orion 2 y 3 Base</b>					
	Cuerpo Orion 2 Base, Transmisor + Receptor, 2 haces, Alcance = 0.5-50 m, Categoría 4	500	Orion2-4-K2-050-B	2TLA022304R0000	864,58	C 1
	Orion 2 Base, Transmisor + Receptor, 3 haces, Alcance = 0.5-50 m, Categoría 4	800	Orion2-4-K3-080-B	2TLA022304R0100	1.013,49	C 1
	Orion 2 Base, Transmisor + Receptor, 4 haces, Alcance = 0.5-50 m, Categoría 4	900	Orion2-4-K4-090-B	2TLA022304R0200	1.140,73	C 1
	Orion 2 Base, Transmisor + Receptor, 4 haces, Alcance = 0.5-50 m, Categoría 4	1200	Orion2-4-K4-120-B	2TLA022304R0300	1.267,22	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 2 haces, Rango = 0.5-8 m, Tipo 4	500	Orion3-4-K1C-050-B	2TLA022306R0000	565,85	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 3 haces, Rango = 0.5-8 m, Tipo 4	800	Orion3-4-K2C-080-B	2TLA022306R0100	743,53	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 4 haces, Rango = 0.5-6.5 m, Tipo 4	900	Orion3-4-K2C-090-B	2TLA022306R0200	814,59	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 4 haces, Rango = 0.5-6.5 m, Tipo 4	1200	Orion3-4-K2C-120-B	2TLA022306R0300	866,53	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Pasiva para Orion 3 Base o Extended - Espejo	500	Orion3-4-M1C-050	2TLA022306R1000	218,71	C 1
		800	Orion3-4-M2C-080	2TLA022306R1100	300,69	C 1
		900	Orion3-4-M2C-090	2TLA022306R1300	328,03	C 1
		1200	Orion3-4-M2C-120	2TLA022306R1400	415,51	C 1

#### Barreras fotoeléctricas Orion 2 y 3 Extended

	Cuerpo Orion 2 Extended. Barrera de Seguridad con funciones ampliadas. Tipo 4. 2 haces	515	Orion2-4-K2-050-E	2TLA022305R0000	1.048,78	C 1
	Orion 2 Extended. Barrera de Seguridad con funciones ampliadas. Tipo 4. 3 haces	815	Orion2-4-K3-080-E	2TLA022305R0100	1.229,44	C 1
	Orion 2 Extended. Barrera de Seguridad con funciones ampliadas. Tipo 4. 4 haces	915	Orion2-4-K4-090-E	2TLA022305R0200	1.383,81	C 1
	Orion 2 Extended. Barrera de Seguridad con funciones ampliadas. Tipo 4. 4 haces	1215	Orion2-4-K4-120-E	2TLA022305R0300	1.537,23	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 2 haces, Rango = 0.5-8 m, Tipo 4	500	Orion3-4-K1C-050-E	2TLA022307R0000	769,89	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 3 haces, Rango = 0.5-8 m, Tipo 4	800	Orion3-4-K2C-080-E	2TLA022307R0100	940,03	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 4 haces, Rango = 0.5-6.5 m, Tipo 4	900	Orion3-4-K2C-090-E	2TLA022307R0200	1.017,88	C 1
	Orion 3 Base. Unidad Activa, 4 haces, Rango = 0.5-6.5 m, Tipo 4	1200	Orion3-4-K2C-120-E	2TLA022307R0300	1.115,92	C 1



## Barreras y cortinas fotoeléctricas

### Adaptadores circuito dinámico y elementos muting

C10



Para manuales Orion y selección y conexionado de elementos de muting, consultar <https://goo.gl/e1OAbI>

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Adaptadores Tina 10 para circuito dinámico de seguridad (Vital/Pluto) y cables de adaptación Tina a Orion</b>				
El Circuito Dinámico de Seguridad permite instalar barreras y cortinas en serie, pero no es suficiente con el adaptador Tina, hay que elegir el cable conforme al rearme.				
Cable transferencia de Orion 1B a Tina. Rearme automático	M12-CTO1BA	2TLA022315R3000	28,83	C 1
Cable transferencia de Orion 1B a Tina. Rearme manual	M12-CTO1BM	2TLA022315R3100	28,83	C 1
Cable transferencia de Orion 3B a Tina	M12-CTO3B	2TLA022315R3200	28,83	C 1
Tina 10A	Tina 10A	2TLA020054R1210	101,45	C 1



Tina 10A

**Orion a un circuito dinámico de seguridad**

M12 macho de 5 polos

- +24 V CC
- Entrada
- 0 V
- salida
- Info

**Cable a Tina 10A/C\* en función del modelo de Orion**

Orion	Cable, referencia	Tina 10A/C*
Orion1 Base	M12-CTO1BA 2TLA022315R3000	✓
Orion2 Base/ Orion2 Extended/ Orion3 Extended	M12-C134, 1 m 2TLA020058R5000 M12-C334, 3 m 2TLA020058R5100	✓
Orion3 Base	M12-CTO3B 2TLA022315R3200	✓
Orion1 Extended	—	—

\*Si desea obtener más información sobre Tina 10A/C, consulte las instrucciones originales de Tina 10A/B/C.

#### Elementos para muting y rearme local Orion

Sensor de muting Mute R2	Mute R2	2TLA022044R0500	103,11	C	1
REFLECT 1 - Reflector diam. 63 mm	REFLECT 1	2TLA022044R2000	7,36	C	1
REFLECT 2 - Reflector diam. 82 mm	REFLECT 2	2TLA022044R3000	7,36	C	1
M12-C02PT6RB - Cable para Receptor con Blanking Orion1 Extended	M12-C02PT6RB	2TLA022315R0200	41,55	C	1
M12-C02PT62RM - Cable para Receptor con Muting Orion1 Extended	M12-C02PT62RM	2TLA022315R0300	56,08	C	1
Conector en Y para rearme Orion	M12-3R	2TLA022316R0000	31,61	C	1
Cable en Y sensores muting Orion2E/3E	M12-CYMUTE	2TLA022316R0100	39,73	C	1
Caja de conexiones sensores muting Orion	OMC1	2TLA022316R2000	160,33	C	1
Pulsador Smile rearme Orion1	Smile 11RO1	2TLA022316R3000	107,38	C	1
Pulsador Smile rearme Orion2B/2E/3E	Smile 11RO2	2TLA022316R3100	107,38	C	1
Pulsador Smile rearme Orion3B	Smile 11RO3	2TLA022316R3200	107,38	C	1



Mute R2



OMC1



Smile 11RO1

**Conexión local de sensores de muting a Orion**

M12 macho de 8 polos  
 Conexión a:  
 - Tina 10A/B/C  
 - M12-3R  
 - Cuadro eléctrico

A1, B1, A2, B2

- +24 V CC
- 0 V
- Entrada de muting
- 
-

**Cable a OMC1 en función del modelo de Orion**

Orion	Cable, referencia	OMC1
Orion1 Extended	M12-C02PT62RM, 2TLA022315R0300	✓
Orion2 Extended/ Orion3 Extended	M12-CYMUTE, 2TLA022316R0100	✓
Orion1 Base/ Orion2 Base/ Orion3 Base	—	—

\*Si desea obtener más información sobre la función de muting, consulte la ampliación de las instrucciones originales de Orion.

**Nota:** debe utilizarse un cable M12 de 5 polos para conectar los sensores de muting a las entradas A1, B1, A2 y B2.

## Barreras y cortinas fotoeléctricas

### Accesorios para barreras y cortinas Orion

C10

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Protectores IP 69K para Orion 1 Base y 2 Base y Extended</b>				
Orion WET-015 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-015	2TLA022313R0000	961,42	C 1
Orion WET-030 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-030	2TLA022313R0100	988,42	C 1
Orion WET-075 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-075	2TLA022313R0400	1.077,71	C 1
Orion WET-090 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-090	2TLA022313R0500	1.104,71	C 1
Orion WET-105 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-105	2TLA022313R0600	1.133,78	C 1
Orion WET-120 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-120	2TLA022313R0700	1.164,92	C 1
Orion WET-135 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-135	2TLA022313R0800	1.191,91	C 1
Orion WET-150 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-150	2TLA022313R0900	1.220,97	C 1
Orion WET-165 - Tubo de protección para Orion1 Base	Orion WET-165	2TLA022313R1000	1.250,05	C 1
Orion WET-K050 - Tubo de protección para Orion2	Orion WET-K050	2TLA022313R3000	1.003,25	C 1
Orion WET-K080 - Tubo de protección para Orion2	Orion WET-K080	2TLA022313R3100	1.066,31	C 1
Orion WET-K090 - Tubo de protección para Orion2	Orion WET-K090	2TLA022313R3200	1.084,64	C 1
Orion WET-K120 - Tubo de protección para Orion2	Orion WET-K120	2TLA022313R3300	1.141,61	C 1

### Soportes robustos



Orion Stand plate

Orion Stand 060 - Soporte de protección para Orion con una longitud inferior a 60 cm - La longitud real es mayor que la altura protegida - Válido para Orion1 Mirror 060 y más pequeños	Orion Stand 060	2TLA022312R0000	369,61	C 1
Orion Stand 100 - Soporte de protección para Orion con una longitud inferior a 100 cm - La longitud real es mayor que la altura protegida - Válido para Orion1 Mirror 090 y más pequeños	Orion Stand 100	2TLA022312R0100	416,15	C 1
Orion Stand 120 - Soporte de protección para Orion con una longitud inferior a 120 cm - La longitud real es mayor que la altura protegida - Válido para Orion1 Mirror 120 y más pequeños	Orion Stand 120	2TLA022312R0200	477,17	C 1
Orion Stand 190 - Soporte de protección para Orion con una longitud inferior a 190 cm - La longitud real es mayor que la altura protegida - Válido para Orion1 Mirror 190 y más pequeños	Orion Stand 190	2TLA022312R0400	567,71	C 1

## Barreras y cortinas fotoeléctricas

### Accesorios para barreras y cortinas Orion

C10



Orion Stand

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Espejos para barreras y cortinas fotoeléctricas Orion</b>				
Orion1 Mirrор 060 - Soporte para espejo - para Orion1 - Longitud = 600 mm - La longitud del espejo debe ser al menos 100 mm superior a la altura protegida por la cortina	Orion1 Mirrор 060	2TLA022311R0100	393,86	C 1
Orion1 Mirrор 090 - Soporte para espejo - para Orion1 - Longitud = 900 mm - La longitud del espejo debe ser al menos 100 mm superior a la altura protegida por la cortina	Orion1 Mirrор 090	2TLA022311R0200	437,86	C 1
Orion1 Mirrор 120 - Soporte para espejo - para Orion1 - Longitud = 1200 mm - La longitud del espejo debe ser al menos 100 mm superior a la altura protegida por la cortina	Orion1 Mirrор 120	2TLA022311R0300	464,03	C 1
Orion1 Mirrор 165 - Soporte para espejo - para Orion1 - Longitud = 1650 mm - La longitud del espejo debe ser al menos 100 mm superior a la altura protegida por la cortina	Orion1 Mirrор 165	2TLA022311R0400	551,77	C 1
Orion1 Mirrор 190 - Soporte para espejo - Orion1 - Longitud = 1900 - La longitud del espejo debe ser al menos 100 mm superior a la altura protegida por la cortina	Orion1 Mirrор 190	2TLA022311R0500	674,05	C 1
JSM Orion11 - Kit para montar Orion1 Espejo en soporte	JSM Orion11	2TLA022310R0900	76,62	C 1
Orion Mirrор K050 - Espejo reflector en soporte - Para los Orion 2 u Orion3	Orion Mirrор K050	2TLA022312R1000	590,14	C 1
Orion Mirrор K080 - Espejo reflector en soporte - Para los Orion 2 u Orion3	Orion Mirrор K080	2TLA022312R1100	724,44	C 1
Orion Mirrор K090 - Espejo reflector en soporte - Para los Orion 2 u Orion3	Orion Mirrор K090	2TLA022312R1200	854,69	C 1
Orion Shield-015 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-015	2TLA022313R5000	164,04	C 1
Orion Shield-030 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-030	2TLA022313R5100	176,50	C 1
Orion Shield-045 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-045	2TLA022313R5200	196,03	C 1
Orion Shield-075 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-075	2TLA022313R5400	228,82	C 1
Orion Shield-105 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-105	2TLA022313R5600	268,30	C 1
Orion Shield-120 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-120	2TLA022313R5700	340,14	C 1
Orion Shield-135 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-135	2TLA022313R5800	353,02	C 1
Orion Shield-150 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-150	2TLA022313R5900	372,95	C 1
Orion Shield-165 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-165	2TLA022313R6000	392,45	C 1
Orion Shield-180 - Escudo para la lente de la Orion1 Base	Orion Shield-180	2TLA022313R6100	411,98	C 1
Orion Shield-K050 - Escudo para la lente de la Orion2	Orion Shield-K050	2TLA022313R8000	195,76	C 1
Orion Shield-K080 - Escudo para la lente de la Orion2	Orion Shield-K080	2TLA022313R8100	229,95	C 1
Orion Shield-K090 - Escudo para la lente de la Orion2	Orion Shield-K090	2TLA022313R8200	242,17	C 1
Orion Shield-K120 - Escudo para la lente de la Orion2	Orion Shield-K120	2TLA022313R8300	326,81	C 1
<b>Accesorios mecánicos, de alineación y prueba</b>				
Orion Laser puntero	ORION LASER	2TLA022310R5000	477,60	C 1
Orion TP-30 - Pieza para Prueba 30 mm	Orion TP-30	2TLA022310R5300	41,55	C 1
JSM Orion01 - 4 escuadras estandard para Orion1 & Orion2	JSM Orion01	2TLA022310R0000	45,27	C 1
JSM Orion02 - 4 escuadras estandard para Orion3	JSM Orion02	2TLA022310R1000	124,74	C 1
JSM Orion03 - 4 escuadras con rotación para Orion1 Base	JSM Orion03	2TLA022310R0100	84,95	B 1
JSM Orion04 - 4 escuadras con rotación para Orion2	JSM Orion04	2TLA022310R0200	211,23	C 1
JSM Orion05 - 4 escuadras con rotación para Orion3	JSM Orion05	2TLA022310R0300	166,27	C 1
JSM Orion06 - Kit para montar Orion1 & Orion2 en soporte (4 escuadras) - para altura de protección menor de 1200 mm.	JSM Orion06	2TLA022310R0400	58,55	C 1
JSM Orion07 - Kit para montar Orion1 & Orion2 en soporte (6 escuadras) - para altura de protección mayor que 1200 mm.	JSM Orion07	2TLA022310R0500	84,32	C 1
JSM Orion08 - Kit para montar Orion3 en soporte (4 escuadras) - para altura de protección menor de 1200 mm.	JSM Orion08	2TLA022310R0600	57,99	C 1
JSM Orion09 - Kit for mounting Orion3 en soporte (6 escuadras) - para altura de protección mayor que 1200 mm.	JSM Orion09	2TLA022310R0700	83,63	C 1
JSM Orion10 - Kit Orion1 Espejo pared	JSM Orion10	2TLA022310R0800	215,54	C 1



## 1 Barreras y cortinas fotoeléctricas

## Cables

C10



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
M12-C02PT2T - Cable para el Transmisor de Orion1 Extended.	M12-C02PT2T	2TLA022315R0100	31,17	C 1
M12-C02PT6RB - Cable para Receptor con Blanking Orion1 Extended.	M12-C02PT6RB	2TLA022315R0200	41,55	C 1
M12-C02PT62RM - Cable para Receptor con Muting Orion1 Extended.	M12-C02PT62RM	2TLA022315R0300	56,08	C 1
PT-C005PT - Cable para la instalación en cascada de Orion1 Extended, 0,05 m.	PT-C005PT	2TLA022315R1200	35,31	C 1
PT-C05PT - Cable para la instalación en cascada de Orion1 Extended, 0,5 m.	PT-C05PT	2TLA022315R1100	37,39	C 1
PT-C1PT - Cable para la instalación en cascada de Orion1 Extended, 1 m.	PT-C1PT	2TLA022315R1000	39,47	C 1
M12-C61 - 6 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto.	M12-C61	2TLA020056R0000	24,22	A 1
M12-C101 - 10 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto.	M12-C101	2TLA020056R1000	28,05	A 1
M12-C201 - 20 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto.	M12-C201	2TLA020056R1400	53,38	B 1
M12-C63 - 6m de cable apantallado (8 x 0,25 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto.	M12-C63	2TLA020056R3000	36,32	B 1
M12-C203 - 20 m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto.	M12-C203	2TLA020056R4100	73,74	B 1
M12-C65 - 6 m cable 12x0.13 mm2 + cable apantallado con conector recto hembra M12.	M12-C65	2TLA020056R7200	45,71	C 1
M12-C105 - 10 m cable 12x0.13 mm2 + cable apantallado con conector recto hembra M12.	M12-C105	2TLA020056R7300	50,75	C 1
M12-C205 - 20 m cable 12x0.13 mm2 + cable apantallado con conector recto hembra M12.	M12-C205	2TLA020056R7500	100,53	C 1

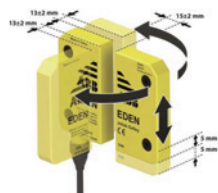
## Cables

			Orion 1 Base	Orion 1 Extended	Orion 2 Base & Extended	Orion 3 Base & Extended
M12-C02PT2T	2TLA022315R0100	Cable para el Transmisor Orion 1 Extended		X		
M12-C02PT6RB	2TLA022315R0200	Cable para el receptor con Orion 1 Extended		X		
M12-C02PT62RM	2TLA022315R0300	Cable para Receptor con Muting Orion 1 Extended		X		
PT-C005PT	2TLA022315R1200	Cable para la instalación en cascada de Orion 1 Extended, 1 m		X		
PT-C05PT	2TLA022315R1100	Cable para la instalación en cascada de Orion 1 Extended, 0,5 m		X		
PT-C1PT	2TLA022315R1000	Cable para la instalación en cascada de Orion 1 Extended, 0,05 m		X		
M12-C61	2TLA020056R0000	Cable M12-5 conector hembra con 6 m cable apantallado	X	X	X	X
M12-C101	2TLA020056R1000	Cable M12-5 conector hembra con 10 m cable apantallado	X	X	X	X
M12-C201	2TLA020056R1400	Cable M12-5 conector hembra con 20 m cable apantallado	X	X	X	X
M12-C63	2TLA020056R3000	Cable M12-8 conector hembra con 6 m cable apantallado	X		X	X
M12-C203	2TLA020056R4100	Cable M12-8 conector hembra con 20 m cable apantallado	X		X	X
M12-C65	2TLA020056R7200	Cable M12-12 conector hembra con 6 m cable apantallado		X		
M12-C105	2TLA020056R7300	Cable M12-12 conector hembra con 10 m cable apantallado		X		
M12-C205	2TLA020056R7500	Cable M12-12 conector hembra con 20 m cable apantallado		X		

## Sensores, interruptores y bloqueos

### Sensores de seguridad sin contacto y detección por RFID - Eden OSSD

C10



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

#### Sensores de seguridad sin contacto y detección por RFID - Eden OSSD

- Nivel de seguridad: Categoría 4 / PL e / SIL 3
- Detección sin contacto por RFID. Gran inmunidad frente a desajustes mecánicos y vibraciones
- Amplia distancia de detección 0±15 mm ± 2 mm. 360° de instalación y funcionamiento con un rango de -40 a +70°C
- Hasta 30 sensores en serie con el máximo nivel de seguridad PL e
- Montaje versátil, 360° de detección
- Grado de protección IP69K de serie, ajustando el conector M12 a 0,6Nm con una llave dinamométrica. (Por ejemplo 2TLA020053R0900)
- La señal de detección atraviesa madera y plástico (no metal)
- Información de estado mediante LED. Información de estado o reset local a través del pin 5, en función del modelo

Eva con código general para usar con Adam DYN/OSSD en el sistema Eden, IP69K, amarillo, 4 piezas de distanciadores DA 2B incluidos	EVA GENERAL	2TLA020046R0800	26,32	A	1
Eva con código único para usar con Adam DYN/OSSD en el sistema Eden, IP69K, amarillo, 4 piezas de distanciadores DA 2B incluidas	EVA CODIFICADA	2TLA020046R0900	47,96	A	1
Sensor de seguridad sin contacto por RFID Adam con doble señal de salida OSSD, información de estado, conector fijo de 5 polos M12 macho, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM OSSD-INFO 5	2TLA020051R5400	80,74	A	1
Sensor de seguridad sin contacto por RFID Adam con doble señal de salida OSSD, información de estado, conector fijo de 8 polos M12 macho, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM OSSD-INFO 8	2TLA020051R5700	95,34	A	1
Sensor de seguridad sin contacto por RFID Adam con doble señal de salida OSSD, rearme local, conector fijo de 5 polos M12 macho, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM OSSD-RESET 5	2TLA020051R5600	112,42	C	1
Sensor de seguridad sin contacto por RFID Adam con doble señal de salida OSSD, rearme local, conector fijo de 8 polos M12 macho, IP69K, amarillo. La pareja debe ser EVA GENERAL O CODIFICADA no antiguas. Incluye 4 DA 1B y 4 DA 2B	ADAM OSSD-RESET 8	2TLA020051R5900	126,09	C	1



Eden OSSD es el conjunto ADAM OSSD + Eva

#### Accesorios y elementos de fijación

DA 1B Placa distanciadora	DA 1B	2TLA020053R0700	2,13	C	1
DA 2B Anillo distanciador	DA 2B	2TLA020053R0300	0,93	C	1
DA 3A Placa ajuste de Eden E a Eden Dyn	DA 3A	2TLA020053R0600	22,36	A	1
Botón de rearme en formato Smile, para rearme local del Eden OSSD, 1 x LED azul, 1 x M12 8-polos conector macho y 1 x M12 8-polos conector hembra	SMILE 12 RG	2TLA030053R2700	104,35	C	1
TORNILLO - Tornillo de seguridad SM4 x 20, para montaje de Adan y Eva		2TLA020053R4200	3,12	C	1

## Sensores, interruptores y bloqueos

### Interruptores de posición de seguridad magnéticos - Sense7

C10

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

#### Interruptores de posición de seguridad magnéticos – Sense7

- Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema
- Codificado. Protección frente accesos no autorizados
- Sin elementos móviles. Prolongada vida de funcionamiento. Duración de la misión [TM]: 47 años
- Alta tolerancia al desalineamiento. Distancia de detección: 14 mm
- Pequeño tamaño. Superficie lisa sin rugosidades ni orificios. Facilidad de limpieza y desinfección
- Excelente comportamiento en entornos hostiles. Alto grado de protección: IP 67 / IP 69K
- Información de estado mediante LED
- Contactos: 2NC + 1 NA
- Actuador incluido



Sense 7Z

Sense7Z - Interruptor magnético de seguridad, Actuador incluido, IP 69K, Completo en Acero Inoxidable, Cable 5 m, 2NC/1NA LED	SENSE7Z	2TLA050056R5120	205,57	C	1
Sense7Z - Interruptor magnético de seguridad, Actuador incluido, IP 69K, Completo en Acero Inoxidable, Cable 10m, 2NC/1NA, Información por LED	SENSE7Z	2TLA050056R6120	220,93	C	1
Sense7Z - Interruptor magnético de seguridad, Actuador incluido, IP 69K, Completo en Acero Inoxidable, Conexión rápida mediante cable de 250 mm y conector M12, 2NC/1NA, Información por LED	SENSE7Z	2TLA050056R2120	227,05	C	1
Sense7Z - Interruptor magnético de seguridad, IP 69K, Actuador de repuesto de Acero Inoxidable	SENSE7Z	2TLA050040R0212	58,32	C	1

## Sensores, interruptores y bloqueos

### Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento - MKey 5 y accesorios MKey

C10



Mkey5 CI

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

#### Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento - MKey5

- Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema
- Excelente comportamiento en entornos hostiles. Alto grado de protección: IP 67
- Facilidad de ajuste y montaje. Actuadores flexibles disponibles. 4 posiciones de actuación. Rosca para prensa estopas M20
- Contactos: 2NC + 1 NA. Desconexión de contactos por acción positiva forzada
- Actuador Estándar incluido
- Tres versiones: Estándar (poliéster), cabeza en Acero Inoxidable 316 para una elevada frecuencia de uso

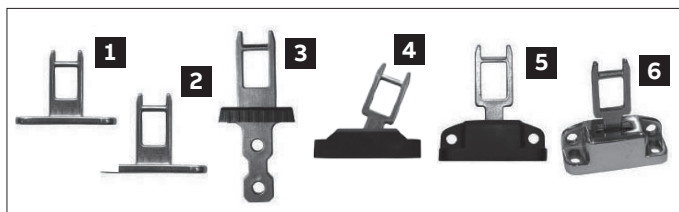
MKey5 - Interruptor de posición de seguridad mecánico, M20, 2NC/1NA, Actuador Estándar	MKEY5	2TLA050003R0100	59,84	B	1
MKey5 - Interruptor de posición de seguridad mecánico para alta frecuencia de utilización, Cabeza de Acero Inoxidable, M20, 2NC/1NA, Actuador Estándar	MKEY5 CI	2TLA050003R0110	84,39	C	1
MKey5+ - Interruptor de posición de seguridad mecánico, M20, 2NC/1NA, Actuador Estándar 40N	MKEY5+	2TLA050003R0101	65,98	C	1
MKey5+ - Interruptor de posición de seguridad mecánico para alta frecuencia de utilización, Cabeza de Acero Inoxidable, M20, 2NC/1NA, Actuador Estándar 40N	MKEY5+ CI	2TLA050003R0111	93,57	C	1



Mkey5 + CI

#### Accesorios

MKey - Actuador Estándar para cabeza de plástico - Válido para MKey 4,5		2TLA050040R0201	12,89	C	1
MKey - Actuador Estándar para cabeza Acero Inoxidable - Válido para MKey 4,5,6,8,9		2TLA050040R0202	12,89	C	1
MKey, Actuador Plano		2TLA050040R0220	12,89	C	1
MKey - Actuador Flexible para cabeza de plástico - Válido para MKey 4,5,6		2TLA050040R0221	26,09	C	1
MKey - Actuador Flexible para cabeza de Acero Inoxidable - MKey 4,5,6,8,9		2TLA050040R0203	38,37	C	1
MKey - Actuador Flexible Inoxidable para cabeza de Acero Inoxidable - Válido para MKey 6,8,9		2TLA050040R0204	70,57	C	1
MKey, Llave para Desbloqueo manual		2TLA050040R0400	26,09	C	1



#### Actuador

1. Estándar para cabeza de plástico
2. Estándar para cabeza en Acero Inoxidable 316
3. Plano
4. Flexible para cabeza estándar (poliéster)
5. Flexible para cabeza en Acero Inoxidable 316
6. Flexible de Acero Inoxidable 316

- 2TLA050040R0201  
 2TLA050040R0202  
 2TLA050040R0220  
 2TLA050040R0221  
 2TLA050040R0203  
 2TLA050040R0204



# Sensores, interruptores y bloqueos

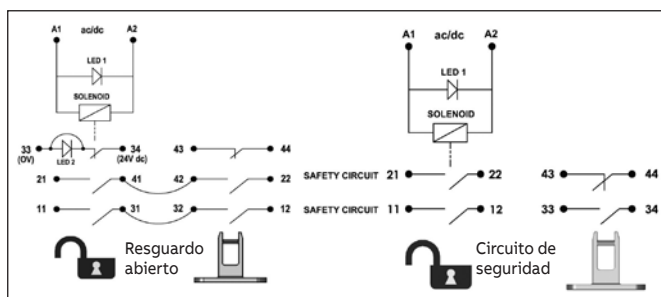
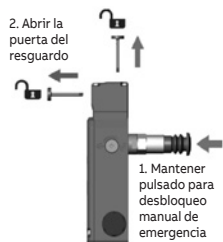
## Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento y bloqueo - MKey8

C10



MKey8

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento y bloqueo - MKey8</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema</li> <li>• Diseño robusto. Excelente comportamiento en entornos hostiles. Alto grado de protección: IP 67 / IP 69K</li> <li>• Facilidad de ajuste y montaje. Actuadores flexibles disponibles. 8 posiciones de actuación</li> <li>• Elevada fuerza de retención: 2.000 N (200 Kg). Desbloqueo manual mediante llave especial</li> <li>• Información de estado mediante LED</li> <li>• Actuador Estándar incluido</li> <li>• Dos versiones: Estándar (carcasa metálica color rojo), completo en Acero Inoxidable 316 (IP 69K)</li> <li>• Disponible versión con desbloqueo manual de emergencia (ER) accesible desde el interior de la instalación</li> </ul>				
MKey8 - Interruptor de posición de seguridad mecánico con enclavamiento, MKEY8 Desbloqueo por tensión, M20, 24Vcc, Actuador Estándar		2TLA050011R0132	392,75	C 1
MKey8M - Interruptor de posición de seguridad mecánico con enclavamiento, Bloqueo por tensión, M20, 24Vcc, Actuador Estándar	MKEY8M	2TLA050013R0132	423,44	C 1
MKey8Z - Interruptor de posición de seguridad mecánico con enclavamiento, IP 69 K, Completo en Acero Inoxidable, Desbloqueo por tensión, M20, 24Vcc, Actuador Estándar	MKEY8Z	2TLA050011R0122	622,87	B 1
MKey, Llave para Desbloqueo manual	MKEY	2TLA050040R0400	26,09	C 1



	6.0	5.0	0 mm
11/12	Abierto		
21/22	Abierto		
33/44		Abierto	
43/44	Abierto		

**MKey8/Z**, Los circuitos NC se mantienen cerrados mientras el resguardo está cerrado y el actuador insertado.

	6.0	5.0	0 mm
11/12	Abierto	Solenoid energizado	
21/22	Abierto	Solenoid energizado	
33/34	Abierto	Actuador insertado	
43/44		Abierto	Actuador insertado

**MKey8M**, Los circuitos NC se mantienen cerrados mientras el resguardo está cerrado, el actuador insertado y el solenoide bajo tensión.

## Sensores, interruptores y bloqueos

### Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento y bloqueo - MKey9

C10

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

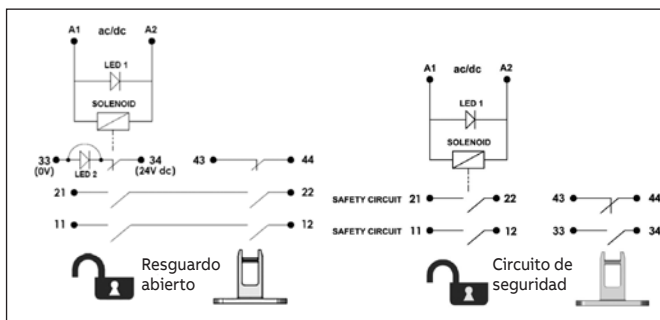


MKey8

#### Interruptores de posición de seguridad de enclavamiento y bloqueo - MKey9

- Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema
- Diseño compacto y robusto. Alto grado de protección: IP 67
- Facilidad de ajuste y montaje. Actuadores flexibles disponibles. 8 posiciones de actuación. Rosca para prensa estopas M20
- Elevada fuerza de retención: 2.000 N (200 Kg)
- Información de estado mediante LED
- Actuador Estándar incluido
- Carcasa resistente en Poliéster color rojo y cabeza en Acero Inoxidable 316

MKey9 - Interruptor de posición de seguridad mecánico con enclavamiento, MKEY9 Desbloqueo por tensión, M20, 24Vcc, Actuador Estándar		2TLA050007R0112	285,36	C	1
MKey9M - Interruptor de posición de seguridad mecánico con enclavamiento, Bloqueo por tensión, M20, 24Vcc, Actuador Estándar	MKEY9M	2TLA050009R0112	303,77	B	1



	6.0	5.0	0 mm
11/12	Abierto		
21/22	Abierto		
33/34			Abierto
43/44			Abierto

**MKey 9**, Los circuitos NC se mantienen cerrados cuando el resguardo está cerrado y el actuador insertado.

	6.0	5.0	0 mm
11/12	Abierto		Solenoide energizado
21/22	Abierto		Solenoide energizado
33/34	Abierto		Actuador insertado
43/44		Abierto	Actuador insertado

**MKey 9M**, Los circuitos NC se mantienen cerrados cuando el resguardo está cerrado y el actuador insertado.

# Sensores, Interruptores y Bloqueos

## Bloqueo de proceso magnético - Magne

C10



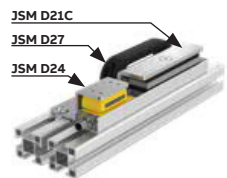
Magne 3



Magne 4



JSM D28



JSM D21C

JSM D27

JSM D24



JSM D23C



Tina 12A



Magne rubber 1B



Magne Anchor 32E

Bloqueo seguro con ADAM integrado	Señal de seguridad	Función extra	Conector	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-----------------------------------	--------------------	---------------	----------	------	---------------	----------------	----------------------

### Información de pedido

Para un bloqueo de magne completo, es necesario pedir la parte de puerta y marco. El Magne 4 necesita pedir la EVA por separado.

No	-	-	M12-5 male	Magne 3X M12-5	2TLA042022R2700	182,66	A	1
Sí	DYNlink	-	M12-5 male	Magne 4X DYN M12-5	2TLA042022R3000	243,80	C	1
		Una salida de información combinada "bloqueada y cerrada"	M12-8 male	Magne 4 DYN-Info	2TLA042022R3400	251,32	A	1
		Dos salidas de información separadas "bloqueadas" y "cerradas"	M12-8 male	Magne 4 DYN-2Info	2TLA042022R3410	276,25	B	1
	OSSD	Una salida de información combinada "bloqueada y cerrada"	M12-8 male	Magne 4 OSSD-Info	2TLA042022R4600	251,32	B	1

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

### Accesorios

Kit de montaje para Magne. Para puerta convencional (espacio de puerta de 5 a 15 mm)*	JSM D21C	2TLA042023R0510	40,09	C	1
Kit de montaje para Magne. Para puerta corredera*	JSM D23C	2TLA042023R0210	103,85	B	1
Kit de montaje para Eva. Para puerta convencional*	JSM D24	2TLA042023R0300	34,64	C	1
Tirador de puerta para JSM D21C	JSM D27	2TLA042023R1000	4,18	C	1
Bloque de conexión para la conexión en serie de dos Magne (M12-8)	Tina 12A	2TLA020054R1800	103,62	C	1
Caucho celular de 10 mm de espesor. Pieza de repuesto para placa de anclaje Magne	Magne rubber 1B	2TLA042023R3610	14,01	B	1

\* Todos los kits de montaje incluyen los pernos y tuercas necesarios para montar Magne en el sistema de cercado ABB Quick-Guard®

### Parte de la puerta

Placa de anclaje con imán permanente. Entregado con goma Magne	Magne Anchor 32E	2TLA042023R0420	29,12	C	1
Placa de anclaje sin imán permanente. Entregado con goma Magne	Magne Anchor 32D	2TLA042023R0410	22,75	C	1

Adam compatible	Descripción del código	Nivel de código	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.	
Adam DYN y OSSD	Código general. (Eva es intercambiable)	Bajo	Eva General code	2TLA020046R0800	26,32	A	1
	Código único. (Evita la derrota / el fraude)	Alto	Eva Unique code	2TLA020046R0900	47,96	A	1

## GKey

### Bloqueo de seguridad



#### Principales características

- GKey es un cierre de seguridad robusto con una carcasa de fundición a presión para puertas correderas.
- Ofrece una función de enclavamiento hasta PL e/SIL 3 con un alto nivel de codificación. Para desbloquear GKey es necesario que haya corriente, lo que convierte a GKey en un cierre seguro.
- GKey está equipado con un pulsador de escape trasero y desbloqueo manual (liberación auxiliar).
- Ofrece cuatro posiciones de 22 mm para pilotos luminosos.



#### Seguridad y protección

##### Desbloqueo de escape

La puerta siempre se puede abrir desde dentro de la zona de peligro con el pulsador de escape trasero.

##### Codificación de alto nivel

Un enclavamiento mecánico estándar combinado con codificación RFID ofrece una alta codificación de nivel.

##### Función de bloqueo

GKey puede cerrarse con candado para mayor seguridad.



#### Fácil instalación

##### Botones integrados

Hay cuatro posiciones en la carcasa que puede utilizarse para la integración de pulsadores, interruptores o pilotos luminosos.



#### Fiable en condiciones extremas

##### Diseño robusto

Hecho de aleación de aluminio fundido a presión con una construcción robusta, GKey es ideal para su uso en aplicaciones mecánicas en entornos exigentes.



## GKey

### Reemplazo de Knox - Bloqueo de seguridad

C10

#### Principales diferencias

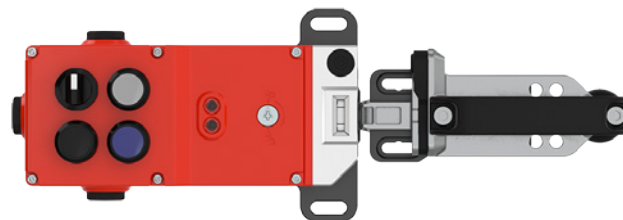
- Knox estaba diseñado en acero inoxidable. GKey, en cambio está fabricado con un armazón de aluminio fundido.
- Knox estaba compuesto de dos partes. La primera, Knox 2 se insertaba en el marco de la puerta y Knox 1 en la propia puerta. Gkey es un bloqueo de seguridad con enclavamiento, que tiene un único código de pedido, aunque las manetas deberán pedirse por separado. Se incluye más información en las siguientes páginas.
- El mismo modelo GKey se puede montar tanto en puertas abatibles como en puertas correderas, con colocación a la izquierda o a la derecha. Por tanto, con un único modelo GKey se pueden reemplazar todos los modelos de Knox. No obstante, se debe prestar especial atención a la alineación entre la puerta y el marco de la misma. En concreto, en las puertas correderas Quick-Guard no se podría instalar el bloqueo GKey, debido a que los componentes no estarían alineados.
- GKey es un bloqueo de seguridad con enclavamiento: la tensión de desbloqueo debe ser a +24 VDC, manteniéndose bloqueado cuando no hay tensión aplicada. Knox, sin embargo, necesita una señal de 24 VDC invertida para el bloqueo y desbloqueo.
- Knox se había diseñado con un reset local integrado. GKey, sin embargo, permite la integración de un botón de reset que deberá estar conectado al dispositivo de control de seguridad.

OBSOLETO



Todos los modelos de  
**Knox 1 + Knox 2** se  
reemplazarán por :

ACTIVO



Descripción	Modelo	Referencia
Bloqueo de seguridad con actuadores	Gkey4 RU	2TLA050304R0002
Mango frontal y placa de montaje	FHS GKey4	2TLA050310R0032
Asa trasera	RHS GKey MKey	2TLA050040R0510
Pestillo con resorte	SCS GKey MKey	2TLA050040R0511
<b>Pilotos y pulsantería que aparecen en la fotografía de GKey</b>		
Selector.	C2SS1-10B-20	1SFA619200R1026
Pulsador blanco/transparente	CP1-11C-10	1SFA619100R1118
Pulsador azul	CP1-11L-10	1SFA619100R1114
Pulsador negro	CP2-10B-10	1SFA619101R1016
<b>Si se opta por no poner pulsadores o pilotos, se deberá incluir una tapa ciega por cada posición no utilizada.</b>		
Tapa ciega para pulsador	MA1-8130	1SFA611920R8130

## GKey

### Reemplazo de Knox - Bloqueo de seguridad

C10

#### Características técnicas de los componentes

Descripción	Knox	GKey
Conformidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100-1:2003+A1:2009,</li> <li>• EN ISO 12100-2:2003+A1:2009,</li> <li>• EN ISO 13849-1:2008,</li> <li>• EN 1088+A2:2008,</li> <li>• EN 60204-1:2006+A1:2009,</li> <li>• EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60947-5-3</li> <li>• EN ISO 14119</li> <li>• EN ISO 13849-1</li> <li>• EN 62061</li> <li>• UL508 (cULus)</li> </ul>
Nivel máximo de seguridad	Hasta PLe (Cat.4) / SIL 3	Hasta PLe (Cat.4) / SIL 3 Para permitir que los contactos se cierren y así validar un movimiento potencialmente peligroso el actuador RFID debe estar en posición segura. De modo que si algún componente está roto GKey impedirá el cierre de los contactos.
Bloqueo/desbloqueo	Alimentación necesaria para bloqueo y desbloqueo. Funcionamiento con inversión de señal de 24VDC	Alimentación necesaria para desbloqueo. Funcionamiento con señal de +24 VDC
Tensión de funcionamiento	+ 24 VDC	+ 24 VDC
Interfaz del sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo Dyn LINK</li> <li>• Conexión ASi con Urax y Knox 2X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactos libres de potencial</li> <li>• Posibilidad de usar Dyn LINK con una unidad Tina</li> <li>• Conexión ASi con unidad Tina y URAX-B1R</li> </ul>
Temperatura	Desde +5° hasta +55°	Desde -5° hasta los +40°
Clase IP	IP65	IP65
Conexión	M12 8 polos	M20 (x3)
Material	Acero inoxidable	Armazón de aluminio fundido de color rojo
Fuerza de sujeción	5000N	3000N
Otras características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desbloqueo de emergencia y manual</li> <li>• Hasta 2 candados</li> <li>• Posible reset con la propia maneta</li> <li>• Con bloqueo de procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desbloqueo de emergencia y desbloqueo manual</li> <li>• Hasta 4 candados</li> <li>• Hasta 4 posiciones para pulsantería (paro de emergencia, de reset, de marcha y de paro)</li> </ul>

#### Puntos importantes a considerar respecto a GKey

- GKey es tan robusto como Knox, pero no está hecho de acero inoxidable. Debe tenerse en cuenta que dicho material puede ser necesario en determinadas condiciones.
- GKey sólo se puede montar en puertas corredizas que tengan la puerta y el marco alineados. La puerta corrediza Quick-Guard, no se puede instalar con marco y puerta alineados. Por este motivo, GKey, a diferencia de Knox, no es compatible con este componente.
- Podría ser difícil alcanzar el botón de liberación de escape GKey desde el interior en aquellos casos en que Gkey reemplace un Knox montado en una puerta con perfil de 44x 88
- Si es necesario el uso de la maneta trasera, se necesita una abertura más grande en el panel para permitir el movimiento de la maneta.

## GKey

### Reemplazo de Knox - Bloqueo de seguridad

C10

#### Composición de GKey

	Descripción	Modelo	Referencia
	Interruptor con botón de liberación de escape, suministrado con actuadores mecánicos y RFID¹.	Gkey4 RU	2TLA050304R0002
	Placa de montaje y empuñadura frontal	FHS GKey4	2TLA050310R0032
	Asa trasera para abrir la puerta desde el interior.	RHS GKey	2TLA050040R0510
	Retén con resorte que evita que se cierre la puerta por error.	SCS GKey	2TLA050040R0511
	Tapones de obturación para posiciones no utilizadas²	MA1-8130	1SFA611920R8130
	Adaptador 2 contactos a Dyn LINK	Tina 2B	2TLA020054R1100

1. Se puede incluir un máximo de 4 pilotos y/o pulsadores. Para más información sobre los componentes clique la **siguiente página**

2. Sólo necesarios en determinadas ocasiones.

3. Knox usaba la señal Dyn LINK. GKey tiene 2 contactos libres de potencial que pueden adaptarse a la señal Dyn LINKv con un Tina 2B.

## Detalles de pedido

### GKey

C10

#### Detalles de pedido

Para un bloqueo de seguridad completo, se debe pedir un interruptor y una placa de montaje con manija frontal por separado. La manija trasera, el resorte, los dispositivos piloto y los tapones ciegos para las posiciones no utilizadas están disponibles y también ordenados por separado

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------



GKey RU

#### Switches

Todos los modelos están equipados con un botón de liberación de escape y se entregan con un actuador RFID codificado de alto nivel.

Gkey RU	2TLA050304R0002	2TLA050304R0002	1.121,08	B 1
---------	-----------------	-----------------	----------	-----



FHS GKey

#### Placa de montaje con mango frontal

La manija se puede montar en puertas con bisagras y puertas correderas, a la izquierda o a la derecha. Tenga en cuenta que la puerta y el marco deben estar alineados cuando la puerta está cerrada. Cada código de pedido incluye una placa de montaje para el interruptor y un mango frontal.

FHS Gkey	2TLA050310R0032	2TLA050310R0032	356,44	B 1
----------	-----------------	-----------------	--------	-----



RHS GKey

#### Accesorios: mango trasero y cierre con resorte

El cierre con resorte evita que la puerta se cierre por error. Cuando la manija deslizante está abierta posición, se debe tirar del enganche para poder empujar el mango hacia atrás a la posición cerrada.

RHS Gkey	2TLA050040R0510	2TLA050040R0510	28,80	B 1
SCS Gkey	2TLA050040R0511	2TLA050040R0511	28,65	B 1



SCS GKey

#### Accesorios - Dispositivos piloto

Los dispositivos piloto y los tapones ciegos deben pedirse por separado. Asegúrese de que la cantidad total sea 4, de modo que todos.

Los agujeros en GKey4 estén cubiertos.

SETA EMERGENCIA CE3P-10R-02	CE3P-10R-02	1SFA619501R1051	59,71	C 1
SELECTOR 2 POS. MANT.BC,2NA, N	C2SS1-10B-20	1SFA619200R1026	28,02	A 1
P.RAS.COMP.LUM.VERDE MOMEN. 1NA 24V AC/D	CP1-11G-10	1SFA619100R1112	17,47	A 1
P.RAS.COMP.LUM.AMAR. MOMEN. 1NA 24V AC/D	CP1-11Y-10	1SFA619100R1113	17,81	A 1
Pulsador iluminado compacto#CP1-11L-10	1SFA619100R1114	1SFA619100R1114	19,35	A 1
PULS. RAS.OPACO MANTEN.1NA, N	CP2-10B-10	1SFA619101R1016	34,10	C 1
BLANKING PLUG	MA1-8130	1SFA611920R8130	12,54	A 1
SOPORTE ETIQUETA INSERT NEGRO	1SFA616920R8120	1SFA616920R8120	2,62	A 1



CE3P-10R-02



C2SS1-10B-20



CP1-11C-10



MA1-8130



KA1-8120

#### Para mas informacion

Para ver más dispositivos piloto opcionales, inserciones de placas de leyenda preimpresas y otros accesorios, consulte la gama compacta de dispositivos piloto ABB:  
<http://new.abb.com/low-voltage/products/pilot-devices>



## Dispositivos de mando

### Dispositivos de validación de tres posiciones - JSHD4

C10



#### Partes superiores, partes inferiores y antimanipulación

Para pedir un JSHD4 completo, se debe incluir una parte superior y una parte inferior.

No olvide la PCB anti-manipulación si es necesario.

Por ejemplo, si desea solicitar un JSHD4-3-AB-A, solicite

- Parte superior JSHD4-3
- Parte inferior JSHD4 AB
- PCB anti-sabotaje (la "-A" al final de la designación significa Anti-sabotaje)

Tenga en cuenta que todas las combinaciones no son compatibles.

Módulo superior	Básico	LEDs + pulsadores frontal y superior	LEDs	LEDs + pulsador frontal	LEDs + pulsador superior	
Módulo inferior	Tipo	JSDH4-1	JSDH4-2	JSDH4-3	JSDH4-4	JSDH4-5

#### Combinación de módulos superiores e inferiores posibles

Con protector de curvatura para cable fijo	AA	•				
Con módulo antifraude	AA-A					
Con conector tipo Cannon	AB		•	•	•	•
Con módulo antifraude	AB-A		•	•	•	•
Con conector M12 macho de 5 polos	AC	•				
Con módulo antifraude	AC-A					
Con conector M12 macho de 8 polos	AD		•	•	•	•
Con módulo antifraude	AD-A		•	•	•	•
Con conector M12 macho de 8 polos y paro de emergencia	AE			•		
Con módulo antifraude	AE-A					
Con conector M12 macho de 4 polos y 2 nodos AS-i	AF		•	•	•	•
Con módulo antifraude	AF-A		•	•	•	•
Con conector M12 macho de 4 polos y 1 nodo AS-i	AG			•		
Con módulo antifraude	AG-A					
Con conector M16 y PCB con 10 conexiones por tornillo	AH		•	•	•	•
Con módulo antifraude	AH-A		•	•	•	•
Con conector M16 y PCB con 16 conexiones por tornillo	AJ		•	•	•	•
Con módulo antifraude	AJ-A		•	•	•	•



JSHD4-2 top part



AA, AH, AJ - Cable gland



AB, AK - Cannon connection



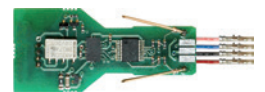
AC, AD - M12 connection



AE - M12 with E-stop



AL - Cable gland and holster for Eva (used with JSM54)



Anti-tamper PCB

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
JSHD4-1 Modulo superior	JSHD4-1	2TLA020006R2100	282,26	C 1
JSHD4-2 Mod. Sup. + 2 LED + 2 Pulsadores	JSHD4-2	2TLA020006R2200	394,45	C 1
JSHD4-3 Modulo superior + 2 LED	JSHD4-3	2TLA020006R2300	351,89	C 1
JSHD4-4 Mod. Sup. + 2 LED + Puls. Front.	JSHD4-4	2TLA020006R2400	373,10	C 1
JSHD4-5 Mod. Sup. + 2 LED + Puls. Super.	JSHD4-5	2TLA020006R2500	376,74	C 1
JSHD4 Modulo inferior AA, Cable fijo	JSHD4 AA	2TLA020005R1000	27,09	C 1
JSHD4 Modulo Inferior AB, Conect. Cannon	JSHD4 AB	2TLA020005R1100	102,78	C 1
JSHD4 Modulo Inf. AC, Conector M12 5-pol	JSHD4 AC	2TLA020005R1200	51,40	C 1
JSHD4 Mod. Inf. AD, Conector M12 8-pol	JSHD4 AD	2TLA020005R1300	64,19	C 1
JSHD4 Mod. Inf. AH, Cab. fijo+PCB 10 Tor	JSHD4 AH	2TLA020005R1700	77,23	C 1
JSHD4 Mod. Inf. AJ, Cab. fijo+PCB 16 Tor	JSHD4 AJ	2TLA020005R1800	61,37	C 1

## Dispositivos de mando

### Dispositivos de validación de tres posiciones - JSHD4

C10

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.	
					1
<b>Accesorios</b>					
M12-C01 - Conector M12 hembra recto de 5 polos con conexión por tornillo. Diámetro exterior del cable: 2,5÷6,5 mm	M12-C01	2TLA020055R1000	17,63	C	1
M12-C03 - Conector M12 hembra recto de 8 polos con conexión por tornillo. Diámetro exterior del cable: 2,5÷6,5 mm	M12-C03	2TLA020055R1600	36,64	C	1
JSHK0 Conector 12 polos para JSHD4	JSHK0	2TLA020003R0300	53,43	C	1
M12-C101 - 10 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	M12-C101	2TLA020056R1000	28,05	A	1
M12-C201 - 20 m de cable apantallado (5 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	M12-C201	2TLA020056R1400	53,38	B	1
M12-C203 - 20 m de cable apantallado (8 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) con conector M12 hembra recto	M12-C203	2TLA020056R4100	73,74	B	1
HK5 - Cable con conector tipo Cannon, 12 conductores. Longitud 5 m	HK5	2TLA020003R4700	132,06	B	1
HK10 - Cable con conector tipo Cannon, 12 conductores. Longitud 10 m	HK10	2TLA020003R4800	151,25	B	1
HK20 - Cable con conector tipo Cannon, 12 conductores. longitud 20 m	HK20	2TLA020003R4900	186,49	C	1
JSHK20S4 - Cable espiral con conector de 12 polos para JSHD4. Longitud 2 m	JSHK20S4	2TLA020003R5100	222,05	C	1
JSHK32S4 - Cable espiral con conector de 12 polos para JSHD4. Longitud 3,2 m	JSHK32S4	2TLA020003R5200	291,38	C	1
JSHK40S4 - Cable espiral con conector de 12 polos para JSHD4. Longitud 4 m	JSHK40S4	2TLA020003R3500	436,32	C	1
JSHK60S4 - Cable espiral con conector de 12 polos para JSHD4. Longitud 6 m	JSHK3604	2TLA020003R3600	547,62	C	1
JSHK80S4 - Cable espiral con conector de 12 polos para JSHD4. Longitud 8 m	JSHK80S4	2TLA020003R5300	566,29	C	1
JSM 50G Soporte para mando JSDH4 y actuadores de interruptores de seguridad Mkey		2TLA020205R6300	38,66	B	1
JSDH4 Protector de silicona		2TLA020200R4600	28,36	C	1

## Dispositivos de mando

### Dispositivo de validación de 3 posiciones - HD5



HD5 es un dispositivo de tres posiciones desarrollado para satisfacer la mayoría demandas de la industria de alimentos y bebidas.

Paro de emergencia con LED	Posición de base	Sensor de movimiento	Linterna LED	Conector	Doble boton superior	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Información de pedido</b>									
No	No	No	No	M23-12	No	HD5-S-102	2TLA023001R0000	754,98	C 1
					Sí	HD5-S-104	2TLA023001R0200	882,13	C 1
Sí	Sí	Sí	Sí	M23-19	Sí	HD5-S-111	2TLA023001R0100	1.319,21	C 1
						HD5-B-101	2TLA920502R0003	1.192,81	C 1
						HD5-B-102	2TLA920502R0004	1.266,43	C 1

Descripción	Válido para	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	-------------	------	---------------	----------------	----------------------

#### Accesorios HD5

Soporte activo (para sensor de posición inicial)		HD5-M-001	2TLA920509R0001	53,99	C 1
Soporte pasivo		HD5-M-002	2TLA920509R0002	44,85	C 1
Cable M23		JSD-TK5-12	2TLA930050R0000	313,61	B 1
		JSD-TK10-12	2TLA930051R0000	407,69	B 1
		JSD-TK1005-12	2TLA930034R0000	752,66	B 1
Cable		JSD-TK5-19	2TLA930057R0000	297,18	B 1
		JSD-TK10-19	2TLA930058R0000	388,88	B 1
		M12-C51-ASi	2TLA910093R0000	150,84	B 1
		M12-C251S-ASi	2TLA910094R0000	183,24	B 1

## Dispositivos de mando

### Mando bimanual - Safeball

C10



2 unidades del JSTD-1A  
 Es necesario pedir dos para un sistema bimanual completo



con rótula JSM C5

#### Mando bimanual - Safeball

- Nivel de seguridad: Categoría 4 / PL e / SIL 3
- Cumple con los requerimientos de la norma EN 574 + A1 : 2008
- Ergonómico
- Montaje flexible
- Baja fuerza de activación  $\approx 2$  N
- Doble canal de pulsadores en cada mano
- Buena resistencia química - alcohol, aceite de parafina, silicona, acetona,...
- Vida mecánica > 1.000.000 de operaciones (con 1 pulsación por segundo)

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
JSTD-1A - Mando bimanual Safeball con 2 m de cable (4 x 0,75 mm <sup>2</sup> ). Contactos 1NA + 1NC	JSTD-1A	2TLA020007R3000	145,32	A 1
JSTD-1B - Mando bimanual Safeball con 0,2 m de cable (4 x 0,75 mm <sup>2</sup> ). Contactos 1NA + 1NC	JSTD-1B	2TLA020007R3100	117,95	B 1
JSTD-1C - Mando bimanual Safeball con 10 m de cable (4 x 0,75 mm <sup>2</sup> ). Contactos 1NA + 1NC	JSTD-1C	2TLA020007R3200	176,94	B 1
JSTD-1E - Mando bimanual Safeball con 0,2 m de cable (4 x 0,75 mm <sup>2</sup> ). Contactos 2NA	JSTD-1E	2TLA020007R3400	115,40	B 1
JSM C5 - Articulación de rótula para el montaje de Safeball sobre un mesa ó soporte de acero	JSM C5	2TLA020007R0900	52,13	B 1
JSTD25F - Consola de mando bimanual para instalación móvil con dos Safeball. Conector M12 macho de 5 polos	JSTD25F	2TLA020007R6000	370,95	B 1
JSTD25H - Consola de mando bimanual para instalación móvil con dos Safeball. Conector M12 macho de 8 polos	JSTD25H	2TLA020007R6300	436,79	B 1
Safeball - Protector de silicona		2TLA020007R1900	28,36	C 1



## Dispositivos de mando

### Caja de pulsadores Smile 41

C10



Smile41 EWWWP

Descripción	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<p><b>Caja de pulsadores Smile 41</b></p> <p>Smile 41 admite distintas combinaciones de pulsadores y paro de emergencia en un mismo dispositivo compacto y de fácil conexión a un PLC de Seguridad Pluto, empleando un único conector M12. Se suministra con un kit de filtros para configurar los colores de los botones (azul, blanco, verde, rojo y amarillo) para las funciones a desempeñar: rearme, marcha, petición de apertura de puerta, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de seguridad: Categoría 4 / PLe / SIL 3</li> <li>• A través de las IQs del PLC de Seguridad Pluto, se gobierna al mismo tiempo el led del pulsador como la entrada de señal.</li> <li>• Disponibles modelos con nodo AS-i integrado. Consultar a ABB los productos de seguridad AS-i disponibles</li> </ul>			
Smile 41 EWWWP. Caja con 3 pulsadores y paro de emergencia con diseño Smile. Para su conexión a través de las IQ del Pluto. Posibilidad de programar el LED de los pulsadores.	2TLA030057R0100	290,33	C 1
Conector M12 8-pines macho			
Kit de filtros de colores (Repuestos)	2TLA030059R2600	15,23	C 1

Smile41 sobre vallado  
ABB Jokab Safety

## Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

Paro de emergencia y pulsador rearme formato Smile y paro formato Inca

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------



Smile11 EA

### Paro de emergencia y seguridad formato Smile

- Nivel de seguridad: Categoría 4 / PL e / SIL 3
- Información de estado por LED bicolor (Rojo / Verde).
- Robusto.
- Disponible para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto), y opción Statusbus (ver Volumen 6, Capítulo 1, Página 9).
- Vida mecánica > 50.000 operaciones.
- Disponible versión para paro de seguridad (pulsador color negro).

Smile 10EA - Paro de emergencia para circuito convencional con cable de 1 m. Contactos 2NC	SMILE 10EA	2TLA030051R0400	99,74	C	1
Smile 10EK - Paro de emergencia para circuito convencional con cables de conexión cortos. Contactos 2NC. Sin LEDs	SMILE 10EK	2TLA030051R0600	74,80	C	1
Smile 11EA - Paro de emergencia para circuito convencional con conector M12 macho de 5 polos. Contactos 2NC	SMILE 11EA	2TLA030051R0000	96,17	A	1
Smile 12EA - Paro de emergencia para circuito convencional con dos conectores M12 macho y hembra de 5 polos. Contactos 2NC	SMILE 12EA	2TLA030051R0200	105,05	B	1
Smile 11EAR - Paro de emergencia para circuito convencional con conector M12 macho de 5 polos. Contactos 2NC. Caja invertida (pulsador sobre la base de apoyo)	SMILE 11EAR	2TLA030051R0100	96,17	B	1
Smile 11SA - Paro de seguridad (pulsador de color negro) para circuito convencional con conector M12 macho de 5 polos. Contactos 2NC	SMILE 11SA	2TLA030051R0900	105,03	C	1
JST2 Terminador para Smile 12	JST2	2TLA030051R1300	18,69	C	1



Inca 1 e Inca 15  
Regletas desmontables

### Paro de emergencia y seguridad montaje en panel, formato Inca

- Nivel de seguridad: Categoría 4 / PL e / SIL 3
- Bloques de regletas desmontables.
- Información de estado por LED bicolor (Rojo / Verde).
- Para agujeros ø 22,5 mm.
- Sólo 53 mm de profundidad.
- Disponible para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) y opción Statusbus (ver Volumen 6, Capítulo 1, Página 9).
- Vida mecánica > 50.000 operaciones.
- Disponible versión para paro de seguridad (pulsador color negro).



Smile 11 RA

INCA 1 - Paro de emergencia para circuito convencional. Contactos 2NC	INCA 1	2TLA030054R0100	103,31	B	1
INCA 15 - Paro de seguridad (pulsador color negro) para circuito convencional. Contactos 2NC	INCA 15	2TLA030054R0300	103,31	C	1
INCA - Anillo de protección para Inca. Color amarillo	INCA	2TLA030054R0400	6,96	B	1

### Pulsador de rearme montaje en superficie, formato Smile

- Información por LED
- Robusto.
- Disponible para circuito dinámico de seguridad (Vital / Pluto) y convencional.
- Vida mecánica > 1000.000 de operaciones.



Smile 11 RB

Smile 11RA - Pulsador de reset para circuito convencional con conector M12 macho de 5 polos	SMILE 11RA	2TLA030053R0000	79,16	A	1
Smile 11RB. Pulsador de Reset con LED para conectar a IQ en PLC de seguridad Pluto. LED azul. Conector 1 x M12-5p macho	SMILE 11RB	2TLA030053R0100	79,16	C	1

1

## Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

### Paro de emergencia robusto - EStrongZ

C10



EstrongZ con LED

Descripción	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Paro de emergencia robusto - EStrongZ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema</li> <li>• Compacto y robusto. Envoltorio de Acero Inoxidable 316</li> <li>• Instalación universal. Contactos: 2NC + 2NA. Rosca para prensa estopas M20</li> <li>• Elevada resistencia al impacto. Hasta 15 g durante 11 ms</li> <li>• Alto grado de protección: IP 69K . Permite la limpieza con detergente a alta presión y temperatura</li> <li>• Disponible versión con información de estado mediante LED bicolor</li> </ul>			
EstrongZ - Paro de Emergencia robusto, IP 69K, Completo en Acero Inoxidable, 2NC/2NA, M20	2TLA050220R0020	247,69	C 1
EstrongZ - Paro de Emergencia robusto, IP 69K, Completo en Acero Inoxidable, 2NC/2NA, M20, Información por LED bicolor	2TLA050220R0222	277,50	C 1
LED bicolor 24 Vcc Accesorio Estrong/LineStrong	2TLA050211R0001	66,44	C 1
LED bicolor 230 Vca Accesorio Estrong/LineStrong	2TLA050211R0003	75,95	C 1

## Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

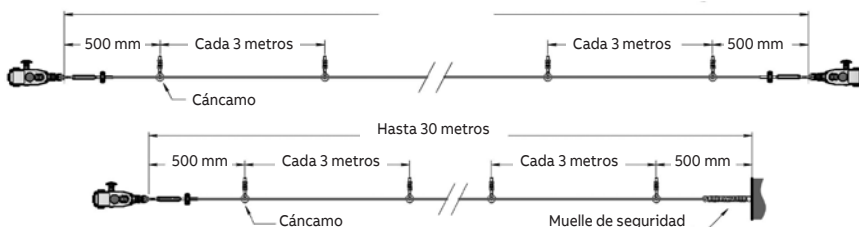
### Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong 1/2/3

C10



LineStrong1

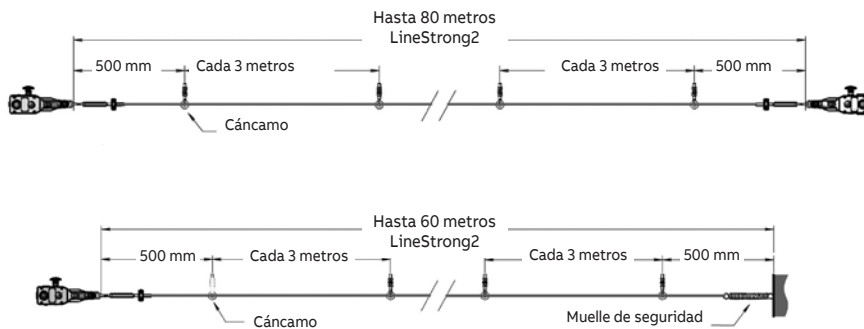
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema</li> <li>• Hasta 50 metros. Conexión en ambas direcciones de trabajo</li> <li>• Alto grado de protección: IP 67</li> <li>• Facilidad de ajuste y montaje</li> <li>• Contactos de acción positiva forzada</li> <li>• Elevada resistencia al impacto. Hasta 15 g durante 11 ms</li> <li>• Envolverte en fundición metálica color amarillo. Entradas de conducción M20</li> </ul>				
LineStrong1 - Paro de emergencia por tracción de cable, 2NC/2NA, M20	LINESTRONG1	2TLA050200R0030	202,90	C 1



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema</li> <li>• Hasta 100 metros. Conexión en ambas direcciones de trabajo</li> <li>• Alto grado de protección: IP 67</li> <li>• Pulsador de paro de emergencia integrado</li> <li>• Contactos de acción positiva forzada</li> <li>• Elevada resistencia al impacto. Hasta 15 g durante 11 ms</li> <li>• Envolverte en fundición metálica color amarillo (IP 67). Rosca para prensa estopas M20</li> <li>• Disponibles versiones con información de estado mediante LED bicolor</li> </ul>				
LineStrong2 - Paro de Emergencia por tracción de cable con Paro de Emergencia integrado, 2NC/2NA, M20, Información por LED bicolor	LINESTRONG2	2TLA050202R0332	289,43	C 1



LineStrong2 versión con LED



## Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

### Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong 1/2/3

C10

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<p><b>Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo nivel de seguridad: hasta PL e / Categoría 4 / SIL 3 dependiendo de la arquitectura del sistema</li> <li>• Hasta 200 metros</li> <li>• Alto grado de protección: IP 67</li> <li>• Pulsador de paro de emergencia integrado</li> <li>• Contactos de acción positiva forzada</li> <li>• Elevada resistencia al impacto. Hasta 15 g durante 11 ms</li> <li>• Envoltorio en fundición metálica color amarillo (IP 67). Rosca para prensa estopas M20</li> <li>• Información de estado mediante LED bicolor</li> <li>• Disponibles versiones con cable en las dos direcciones</li> </ul>				
LineStrong3L - Paro de Emergencia por tracción de cable con Paro de Emergencia integrado, Instalación a la izquierda, 4NC/2NA, M20, Información por LED bicolor	LINESTRONG3L	2TLA050206R0332	337,19	C 1
LineStrong3R - Paro de Emergencia por tracción de cable con Paro de Emergencia integrado, Instalación a la derecha, 4NC/2NA, M20, Información por LED bicolor	LINESTRONG3R	2TLA050208R0332	337,19	C 1
LineStrong3D - Paro de Emergencia por tracción de cable con Paro de Emergencia integrado, Instalación entre elementos, 4NC/4NA, M20, Información por LED bicolor	LINESTRONG3D	2TLA050204R0332	513,22	C 1



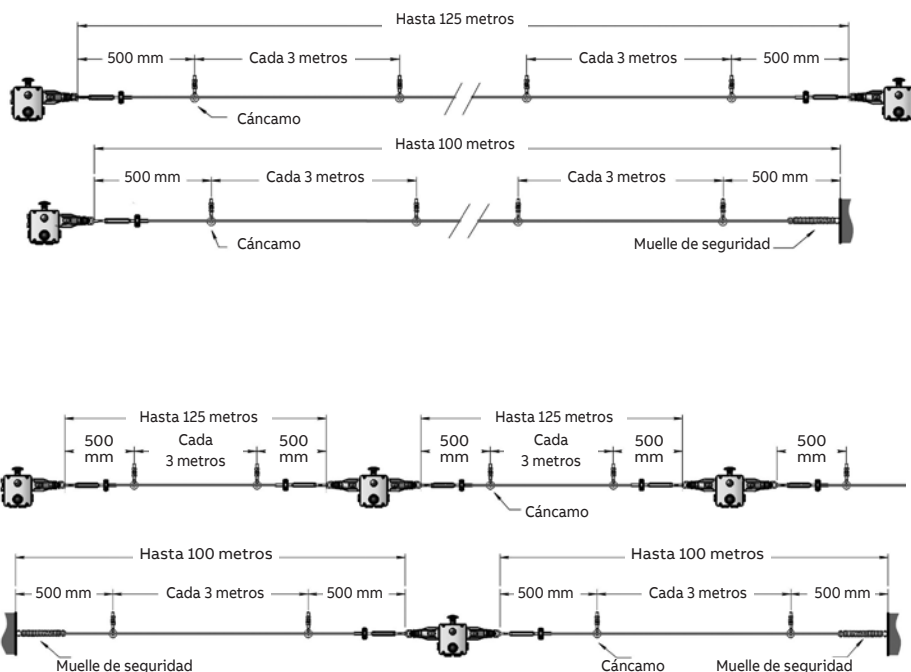
LineStrong3L



LineStrong3R



LineStrong3D



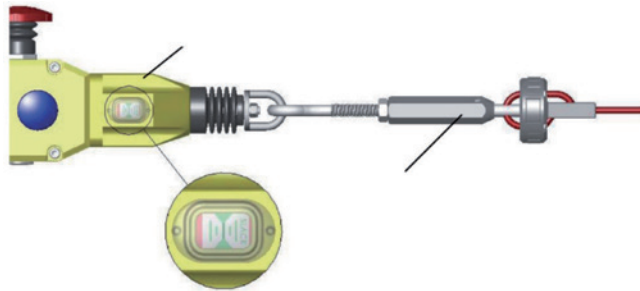


## Dispositivos de paro de emergencia/seguridad y pulsadores de rearme

### Paro de emergencia por tracción de cable - LineStrong 1/2/3

C10

Descripción	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Kits de instalación y accesorios</b>			
LineStrong - Kit de instalación 10 m, Incluye: cable, pernos, tensor y llave Allen 4 mm, Galvanizado	2TLA050210R0130	122,34	C 1
LineStrong - Kit de instalación 20 m, Incluye: cable, pernos, tensor y llave Allen 4 mm, Galvanizado	2TLA050210R0330	152,18	C 1
LineStrong - Kit de instalación 80 m, Incluye: cable, pernos, tensor y llave Allen 4 mm, Galvanizado	2TLA050210R0630	250,66	C 1
LineStrong - Kit de instalación 100 m, Incluye: cable, pernos, tensor y llave Allen 4 mm, Galvanizado	2TLA050210R0730	280,49	C 1
LineStrong, Cancamo M8x1.25, Galvanizado	2TLA050210R8030	26,86	C 1
LineStrong, Polea esquina, Galvanizado	2TLA050210R6030	31,34	C 1
LineStrong, Tensor de cable, Galvanizado	2TLA050210R4030	50,73	C 1
LineStrong, Muelle Acero Inoxidable, 220	2TLA050211R0004	28,35	C 1
Estrong/LineStrong LED bicolor 24 Vcc	2TLA050211R0001	66,44	C 1
Estrong/LineStrong LED bicolor 230 Vca	2TLA050211R0003	75,95	C 1
LineStrong Boton Paro de Emergencia	2TLA050211R0005	36,41	C 1



**Nota**

Para montar un sistema completo es necesario:

- Paro de emergencia por tracción de cable.
- Kit de instalación.

**Dependiendo del final de línea:**

- Muelle, si el final de línea termina en pared, poste o similar.
- Tensor de cable, si el final de línea termina en otro paro de emergencia por tracción de cable.



# Finales de carrera

2

## Índice

C05

- 2 La detección fiable
- 3 Selección

## Finales de carrera

La detección fiable

Usar finales de carrera es la forma más simple de convertir movimientos mecánicos en señales eléctricas. Combinan diferentes tipos de actuadores, cuerpos y contactos siendo perfectamente adecuados para la mayor parte de las aplicaciones, cualquiera que sea el entorno.



Fiable en condiciones extremas

### Preparado para cualquier cosa

Los finales de carrera están diseñados para operar en los entornos más exigentes. Un alto grado de protección de hasta IP66 y los contactos de apertura positiva, garantizan un uso fiable.



Operación continua

### Su instalación en marcha 24h al día

Nuestros finales de carrera facilitan el tiempo operativo de la aplicación. Su alta durabilidad mecánica les hace soportar hasta 10 millones de operaciones con contactos mecánicamente ligados a los actuadores.



Disponibilidad global

### En cualquier parte del mundo

Una fácil selección de producto sobre nuestra oferta principal que cubre la mayor parte de las aplicaciones. Gracias a las certificaciones y a la presencia global de ABB, nuestros productos pueden ser usados en cualquier parte con tranquilidad.

### Aplicaciones principales

Entre otras muchas, las más habituales:

Maquinaria de manipulación y transporte (grúas, rampas, ascensores,...)

Escaleras mecánicas, barreras de parking y puertas automáticas. Máquina herramienta y líneas de producción.



# Finales de carrera

## Selección

C05

2



11



12 13



41



51



91

Datos técnicos	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico
<b>Recomendamos los siguientes finales de carrera</b> Selección simple al reducir el abanico de posibilidades. Cumplen el 80% de las aplicaciones. Los marcados como recomendados, tienen suministro unitario y mejor plazo.		
Características nominales de funcionamiento	AC-15: Ue = 400 V, Ie = 4 A; A600 DC-13: Ue = 250 V, Ie = 0,27 A; Q600	AC-15: Ue = 400 V, Ie = 4 A; A300 DC-13: Ue = 250 V, Ie = 0,27 A; Q300
Material del cuerpo	UL-V0 termoplástico	Cuerpo 30mm: aleación zinc / Cuerpo 40mm: aleac. aluminio
Tipo de contactos	1 N.O. + 1 N.C., acción brusca	
lthe Corriente térmica convencional bajo la envolvente	10 A	
Terminales de tornillo con prensa estopa	M3.5 - Destornillador Tipo: Pozidriv 2	

Actuador	Entrada cable	Tipo	Código de pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
----------	---------------	------	------------------	----------------	----------------------

**Ancho 30 mm**

**Cuerpo plástico - Doble aislamiento - IP65**

	<b>11</b>	Pistón de acero	ISO 16	LS32P11B11	1SBV010311R1211	28,66	B	1
			ISO 20	LS33P11B11	1SBV012211R1211	28,67	C	1
			1/2" NPT	LS35P11B11	1SBV012111R1211	31,38	C	1
	<b>13</b>	Roldana de plástico	ISO 16	LS32P13B11	1SBV010313R1211	33,12	C	1
			ISO 20	LS33P13B11	1SBV012213R1211	33,13	C	1
			1/2" NPT	LS35P13B11	1SBV012113R1211	35,45	C	1
	<b>41</b>	Palanca roldana plástica	ISO 16	LS32P41B11	1SBV010341R1211	35,81	B	1
			ISO 20	LS33P41B11	1SBV012241R1211	35,80	C	1
			1/2" NPT	LS35P41B11	1SBV012141R1211	37,98	C	1
	<b>51</b>	Palanca reg. roldana plástica	ISO 16	LS32P51B11	1SBV010351R1211	38,57	A	1
			ISO 20	LS33P51B11	1SBV012251R1211	37,48	C	1
			1/2" NPT	LS35P51B11	1SBV012151R1211	39,48	C	1
	<b>91</b>	Varilla con resorte	ISO 16	LS32P91B11	1SBV010391R1211	34,66	B	1
			ISO 20	LS33P91B11	1SBV012291R1211	34,66	C	1
			1/2" NPT	LS35P91B11	1SBV012191R1211	36,96	C	1

**Cuerpo metálico - IP66**

	<b>11</b>	Pistón de acero	ISO 16	LS32M11B11	1SBV011911R1211	40,63	C	1
			ISO 20	LS33M11B11	1SBV013811R1211	40,63	C	1
			1/2" NPT	LS35M11B11	1SBV013711R1211	37,39	C	1
	<b>12</b>	Roldana de acero	ISO 16	LS32M12B11	1SBV011912R1211	45,59	C	1
			ISO 20	LS33M12B11	1SBV013812R1211	45,59	C	1
			1/2" NPT	LS35M12B11	1SBV013712R1211	42,00	C	1
	<b>41</b>	Palanca roldana plástica	ISO 16	LS32M41B11	1SBV011941R1211	50,10	C	1
			ISO 20	LS33M41B11	1SBV013841R1211	50,10	C	1
			1/2" NPT	LS35M41B11	1SBV013741R1211	46,15	C	1
	<b>51</b>	Palanca reg. roldana plástica	ISO 16	LS32M51B11	1SBV011951R1211	50,74	C	1
			ISO 20	LS33M51B11	1SBV013851R1211	50,74	C	1
			1/2" NPT	LS35M51B11	1SBV013751R1211	47,91	C	1
	<b>91</b>	Varilla con resorte	ISO 16	LS32M91B11	1SBV011991R1211	46,83	C	1
			ISO 20	LS33M91B11	1SBV013891R1211	46,80	C	1
			1/2" NPT	LS35M91B11	1SBV013791R1211	43,12	C	1

Entrada de cable:

ISO 16 (versión estándar) equivalente a Pg11 – Diámetro del cable: 4,5 mm ... 10 mm (conforme a fabricante de prensa estopa)  
ISO 20 (versión estándar) equivalente a Pg13.5 – Diámetro del cable: 7 mm ... 14 mm (conforme a fabricante de prensa estopa)

**Otras versiones a consultar**



Cuerpo de 60 mm y distintos actuadores



Finales de carrera con cable Compactos 30mm ancho



# Finales de carrera

## Selección

C05

2



11



12 13



41



51



91

Datos técnicos	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico
<b>Recomendamos los siguientes finales de carrera</b> Selección simple al reducir el abanico de posibilidades. Cumplen el 80% de las aplicaciones. Los marcados como recomendados, tienen suministro unitario y mejor plazo.		
Características nominales de funcionamiento	AC-15: Ue = 400 V, Ie = 4 A; A600 DC-13: Ue = 250 V, Ie = 0,27 A; Q600	AC-15: Ue = 400 V, Ie = 4 A; A300 DC-13: Ue = 250 V, Ie = 0,27 A; Q300
Material del cuerpo	UL-V0 termoplástico	Cuerpo30mm:aleación zinc/ Cuerpo40mm:aleac.aluminio
Tipo de contactos	1 N.O. + 1 N.C., acción brusca	
lthe Corriente térmica convencional bajo la envolvente	10 A	
Terminales de tornillo con prensa estopa	M3.5 - Destornillador Tipo: Pozidriv 2	

Actuador	Entrada cable	Tipo	Código de pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
----------	---------------	------	------------------	----------------	----------------------

**Ancho 40 mm**

**Cuerpo plástico - Doble aislamiento - IP65**

	11	Pistón de acero	ISO 20	LS43P11B11	1SBV010711R1211	50,16	C	1
			1/2" NPT	LS45P11B11	1SBV012411R1211	46,21	C	1
	13	Roldana de acero	ISO 20	LS43P13B11	1SBV010713R1211	62,44	C	1
			1/2" NPT	LS45P13B11	1SBV012413R1211	57,50	C	1
	41	Palanca roldana plástica	ISO 20	LS43P41B11	1SBV010741R1211	66,96	C	1
			1/2" NPT	LS45P41B11	1SBV012441R1211	61,60	C	1
	51	Palanca reg. roldana plástica	ISO 20	LS43P51B11	1SBV010751R1211	67,55	C	1
			1/2" NPT	LS45P51B11	1SBV012451R1211	62,25	C	1
	91	Varilla con resorte	ISO 20	LS43P91B11	1SBV010791R1211	47,35	C	1
			1/2" NPT	LS45P91B11	1SBV012491R1211	49,13	C	1

**Cuerpo metálico - IP66**

	11	Pistón de acero	ISO 20	LS43M11B11	1SBV011611R1211	66,04	C	1
			1/2" NPT	LS45M11B11	1SBV013111R1211	60,83	C	1
	13	Roldana de acero	ISO 20	LS43M13B11	1SBV011613R1211	77,84	C	1
			1/2" NPT	LS45M13B11	1SBV013113R1211	71,67	C	1
	41	Palanca roldana plástica	ISO 20	LS43M41B11	1SBV011641R1211	88,09	C	1
			1/2" NPT	LS45M41B11	1SBV013141R1211	81,10	C	1
	51	Palanca reg. roldana plástica	ISO 20	LS43M51B11	1SBV011651R1211	91,55	C	1
			1/2" NPT	LS45M51B11	1SBV013151R1211	84,35	C	1
	91	Varilla con resorte	ISO 20	LS43M91B11	1SBV011691R1211	70,14	C	1
			1/2" NPT	LS45M91B11	1SBV013191R1211	64,63	C	1

Entrada de cable:  
 ISO 16 (versión estándar) equivalente a Pg11 – Diámetro del cable: 4,5 mm ... 10 mm (conforme a fabricante de prensa estopa)  
 ISO 20 (versión estándar) equivalente a Pg13.5 – Diámetro del cable: 7 mm ... 14 mm (conforme a fabricante de prensa estopa)

Otras versiones a consultar



Cuerpo de 60 mm y distintos actuadores



Finales de carrera con cable Compactos 30mm ancho

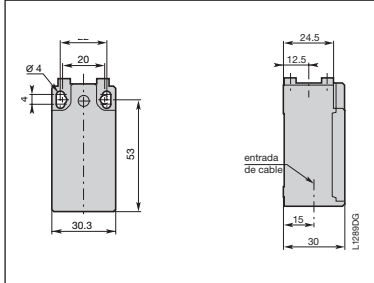


Pedales

## Finales de carrera

Dimensiones. Cuerpo plástico ancho 30 mm

### Principales dimensiones mm



<p><b>11</b> Pistón de acero</p>		<p><b>13</b> Roldana de plástico</p>		<p><b>41</b> Palanca con roldana plástica</p>	

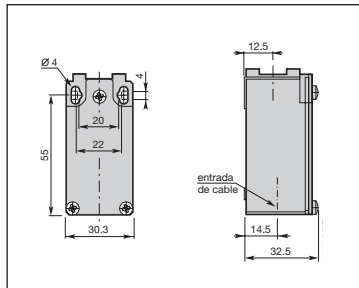
<p><b>51</b> Palanca regulable roldana plástica</p>		<p><b>91</b> Varilla con resorte</p>	

## Finales de carrera

Dimensiones. Cuerpo metálico ancho 30 mm

2

### Dimensiones principales mm

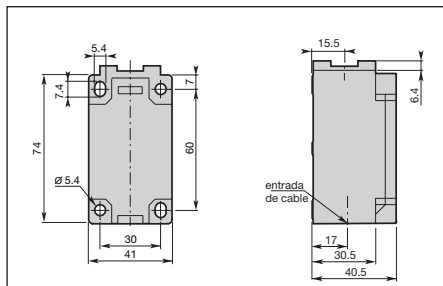


<p><b>11</b> Pistón de acero</p>	<p><b>12</b> Roldana de acero</p>	<p><b>41</b> Palanca con roldana plástica</p>
<p><b>51</b> Palanca regulable roldana plástica</p>	<p><b>91</b> Varilla con resorte</p>	

## Finales de carrera

Dimensiones. Cuerpo plástico ancho 40 mm

### Dimensiones principales mm



<p><b>11</b> Pistón de acero</p>	<p><b>13</b> Roldana de acero</p>	<p><b>41</b> Palanca con roldana plástica</p>

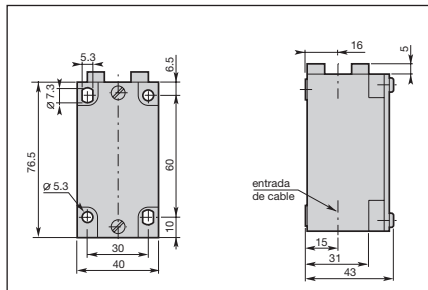
<p><b>51</b> Palanca regulable roldana plástica</p>	<p><b>91</b> Varilla con resorte</p>

## Finales de carrera

Dimensiones. Cuerpo metálico ancho 40 mm

2

### Dimensiones principales mm



<p><b>11</b> Pistón de acero</p>	<p><b>13</b> Roldana de acero</p>	<p><b>41</b> Palanca con roldana plástica</p>

<p><b>51</b> Palanca regulable roldana plástica</p>	<p><b>91</b> Varilla con resorte</p>



# Relés electrónicos de control

## Índice

C04

- 2 Relés de control. Beneficios y ventajas
- 4 Relés de control de corriente, monofásicos CA/CC
- 7 Relés de control de tensión, monofásicos CA/CC
- 10 Relés de control trifásicos
- 11 Relés de control de fallo de fase, trifásico
- 12 Relés de control de secuencia y fallo de fase, trifásico
- 13 Relés de control de secuencia, desequilibrio y fallo de fases, trifásico
- 15 Relé de control trifásico multifuncional
- 16 Relés de control trifásico de secuencia de red
- 17 Relés de monitorización de temperatura por PT100
- 18 Relés de control de resistencia de aislamiento para falta a tierra
- 21 Relés de control nivel de líquidos
- 22 Relés de protección de motor
  - 23 Relés de protección de motores por termistores PTC
  - 22 Control Universal de motores UMC100.3

## Relés de control y monitorización

### Beneficios y ventajas

3

#### Beneficios de la gama CM-E



- Carcasa de sólo 22,5 mm de ancho
- Contactos de salida: 1 contacto conmutado o 1 contacto NA
- Rango de tensión de alimentación simple
- Función de monitorización simple
- Solución rentable para aplicaciones OEM
- Rangos de monitorización predefinidos

#### Tornillos combinados ①

Fácil manejo de los tornillos combinados de conexión, con Pozidrive o destornillador de punta troncocónica o avellanada.

#### Seguridad ②

La “distancia real” queda oculta. Las distancias de aire y fuga superan los estándares internacionales y aumentan significativamente la seguridad de nuestros productos.

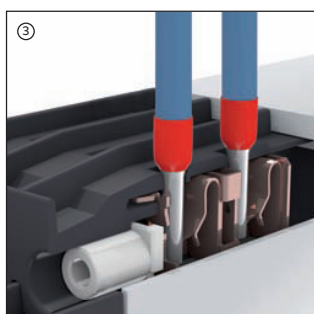
#### Gama CM-S: universal y multifuncional



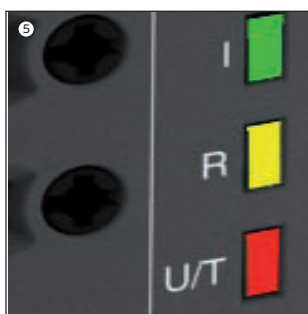
- Carcasa de sólo 22,5 mm de ancho
- Contactos de salida: 1 o 2 contactos conmutados (SPDT)
- Rango de tensión de alimentación simple o por circuito de medición
- Ajuste y funcionamiento mediante controles en el panel frontal
- Ajuste de valores umbral y de histéresis de conmutación mediante escala de lectura directa
- Marcador frontal integrado y a presión ⑥
- Carcasa a presión: los relés pueden montarse a presión en un carril DIN y desmontarse sin necesidad de herramientas ⑧
- Cubierta transparente con precinto (accesorio) ⑦
- Terminales en tornillo o resorte ③ ④



15VC 110 000 F0506



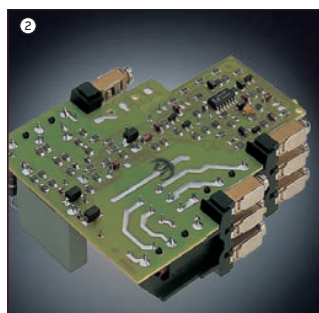
2CDC 253 026 F0011



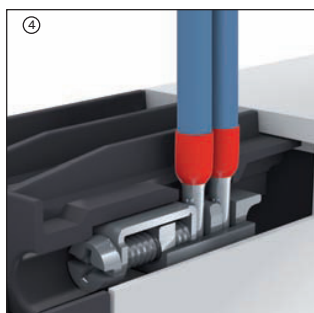
2CDC 253 035 F0011



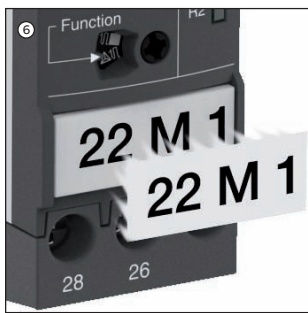
2CDC 255 006 S0011



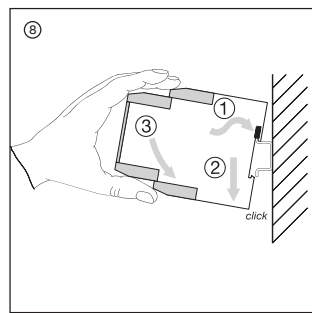
2CDC 253 011 F0003



2CDC 253 025 F0011



2CDC 253 007 F0012



2CDC 255 006 F0010

## Relés de control y monitorización

### Beneficios y ventajas

#### Gama CM-N: multifuncional



- Carcasa de 45 mm de ancho
- Contactos de salida: 2 contactos conmutados (SPDT)
- Rango de tensión continuo (24-240 V CA/CC) o alimentación simple
- Ajuste y funcionamiento mediante controles en el panel frontal
- Ajuste de valores umbral y de histéresis de conmutación mediante escala de lectura directa
- Tiempo de retardo ajustable
- Etiquetas de marcado frontal integradas y a presión
- Cubierta transparente con precinto (accesorio)

#### Relés de control y monitorización de ABB con nueva carcasa Principales ventajas

##### Terminales de conexión con jaula de cámara doble

##### Conversiones sencillas:

La antigua gama de relés de medición y monitorización se sustituye por una gama idéntica de relés con terminales de conexión con jaula de cámara doble.

El número de pedido sólo se modifica en un dígito:

1SVRx3 ... cambia a 1SVR73...

1SVRx5 ... cambia a 1SVR75...

y para la designación de tipo, utilizamos un especificador más:

CM-xxS cambia a CM-xxS.S

CM-xxN cambia a CM-xxN.S

La nueva gama sustituye a la antigua de forma idéntica.

##### Especificaciones:

Los terminales de conexión con jaula de cámara doble permiten conectar cables de hasta  $1 \times 0,5 - 4 \text{ mm}^2$  ( $1 \times 20-12 \text{ AWG}$ ) o  $2 \times 0,5 - 2,5 \text{ mm}^2$  ( $2 \times 20-14 \text{ AWG}$ ) macizos, o  $1 \times 0,5 - 2,5 \text{ mm}^2$  ( $1 \times 20 - 14 \text{ AWG}$ ) /  $2 \times 0,5 - 1,5 \text{ mm}^2$  ( $2 \times 20 - 16 \text{ AWG}$ ) macizos y trenzados, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

##### Características adicionales

##### Inflamabilidad:

El material de plástico utilizado para la carcasa cumple con los requisitos para la clase de inflamabilidad más alta (clasificación UL94 V-O).

##### Aspecto y tacto:

La nueva carcasa encaja perfectamente con la oferta de productos de ABB.

#### Tecnología Easy Connect y terminales de conexión con jaula de cámara doble

##### Beneficios de la nueva carcasa de la gama CM-S

##### Tecnología Easy Connect ③

Cableado sin herramientas para una excelente resistencia a la vibración.

Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta  $2 \times 0,5 - 1,5 \text{ mm}^2$  macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.

##### Terminales de conexión con jaula de cámara doble ④

En los terminales de conexión con jaula de cámara doble pueden conectarse cables de hasta  $2 \times 0,5 - 2,5 \text{ mm}^2$  ( $2 \times 20 - 14 \text{ AWG}$ ) rígidos o finos, con o sin casquillos terminales. La distribución de potencial no necesita terminales adicionales.

##### Carcasa a presión ⑤

Instalación y desmontaje sin herramientas del relé de monitorización con carcasa a presión en carril DIN.

##### LED indicadores de estado ⑥

Todos los estados de funcionamiento actuales se visualizan mediante LED frontales, lo que simplifica la puesta en marcha y la resolución de problemas.

##### Etiquetas de marcado integradas ⑥

Los marcadores integrados permiten marcar el producto de manera rápida y simple. No se necesitan etiquetas adicionales.

##### Cubierta transparente con precinto ⑦

Protección frente a cambios no autorizados de los valores de tiempo y de umbral. Disponible como accesorio.

##### Tecnología Easy Connect

##### Nuevas opciones:

Además de las bien conocidas conexiones atornilladas, se ofrece ahora una innovadora tecnología de conexión: la tecnología Easy Connect con terminales a presión.

##### Cableado sin herramientas:

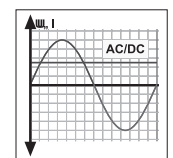
Los terminales a presión se pueden cablear con cables macizos o trenzados con casquillos terminales, sin tener que recurrir a herramientas de ningún tipo. La dirección de conexión es exactamente la misma que en la versión con tornillos.

##### Clase de uso superior:

La tecnología Easy Connect ofrece una excelente resistencia a la vibración con terminales a presión estancos, revelándose como la solución ideal para entornos exigentes.

##### Especificaciones:

Los terminales a presión permiten conectar cables de hasta  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ( $2 \times 20-16 \text{ AWG}$ ) macizos o trenzados, con o sin casquillos terminales.



C04

# Relés de control de sobre o subcorriente, monofásicos CA/CC

## CM-SRS

Detalles de pedido

3



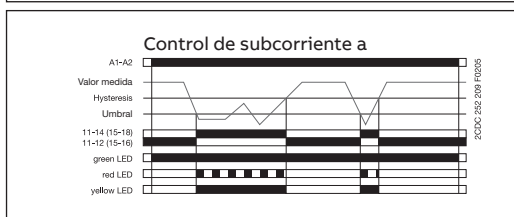
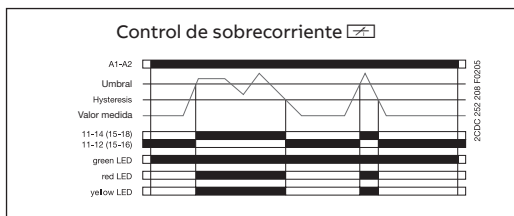
CM-SRS.225

- Relés de control de corrientes CA y CC
- CM-SRS.x1: 3 mA - 1 ACM-SRS.x2: 0.3-15 A
- Medida de valor eficaz
- Cada equipo incluye 3 rangos de medida
- Histeresis ajustable del 3-30 %
- CM-SRS.2: tiempo de retardo de disparo  $T_v$  ajustable 0; 0,1-30 s
- 3 versiones de tensión de alimentación
- CM-SRS.1: 1 contacto c/c
- CM-SRS.2: 2 contactos c/c
- ancho 22,5 mm
- 3 LEDs de indicación de estado

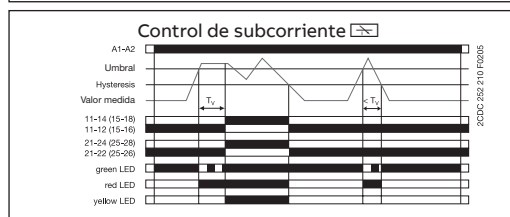
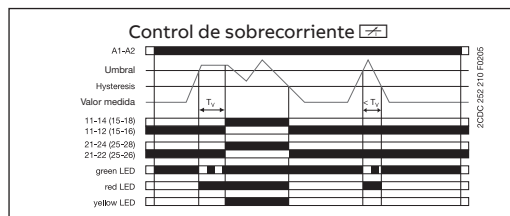
2CDC 251 054 V0011

### CM-SRS 1, CM-SRS 2

#### Diagramas de funcionamiento CM-SRS.1



#### Diagramas de funcionamiento CM-SRS.2

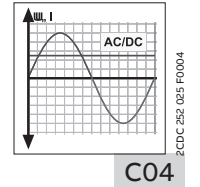


Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A</b>						
CM-SRS.11S	24-240 V CA/CC	sin retardo	Tornillo	1SVR730840R0200	241,96	C 1
	110-130 V CA			1SVR730841R0200	218,41	C 1
	220-240 V CA			1SVR730841R1200	218,41	C 1
CM-SRS.11P	24-240 V CA/CC	sin retardo	Resorte	1SVR740840R0200	254,07	C 1
	110-130 V CA			1SVR740841R0200	229,31	C 1
	220-240 V CA			1SVR740841R1200	229,31	C 1
<b>Rangos de medida: 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A</b>						
CM-SRS.12S	24-240 V CA/CC	sin retardo	Tornillo	1SVR730840R0300	241,96	C 1
	110 -130 V CA			1SVR730841R0300	218,41	C 1
	220-240 V CA			1SVR730841R1300	218,41	C 1
<b>Rangos de medida: 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A</b>						
CM-SRS.21S	24-240 V CA/CC	ajustable	Tornillo	1SVR730840R0400	266,23	C 1
	110-130 V CA	0 ó 0,1-30 s		1SVR730841R0400	234,09	C 1
	220-240 V CA			1SVR730841R1400	234,09	C 1
CM-SRS.21P	24-240 V CA/CC	ajustable	Resorte	1SVR740840R0400	279,52	C 1
	110-130 V CA	0 ó 0,1-30 s		1SVR740841R0400	245,80	C 1
	220-240 V CA			1SVR740841R1400	245,80	C 1
<b>Rangos de medida: 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A</b>						
CM-SRS.22S	24-240 V CA/CC	ajustable	Tornillo	1SVR730840R0500	263,66	A 1
	110-130 V CA	0 ó 0,1-30 s		1SVR730841R0500	234,09	C 1
	220-240 V CA			1SVR730841R1500	234,09	C 1

# Relés de control de sobre o subcorriente, monofásicos CA/CC

## CM-SRS.M

Detalles de pedido

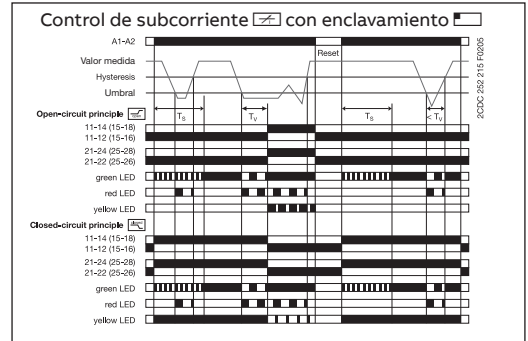
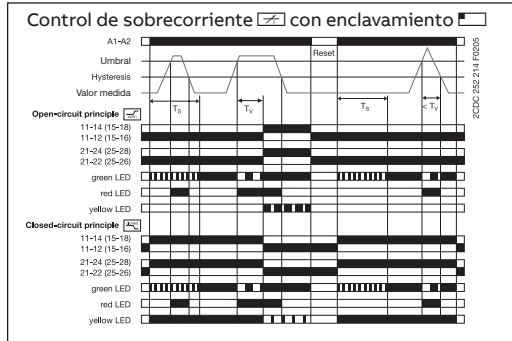
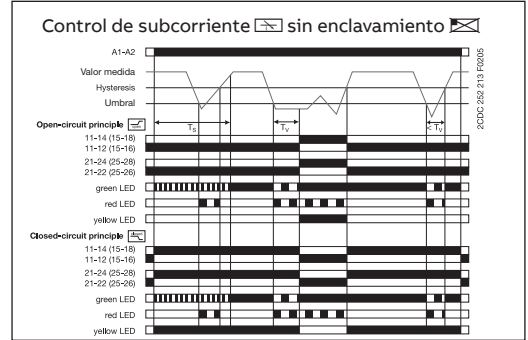
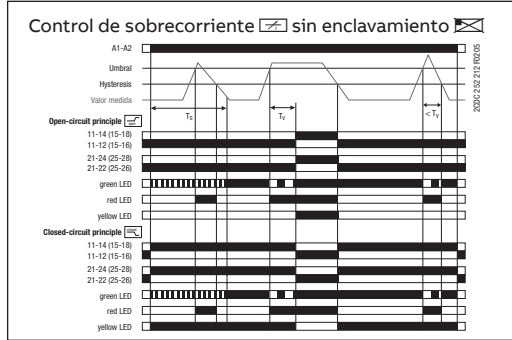


CM-SRS.M

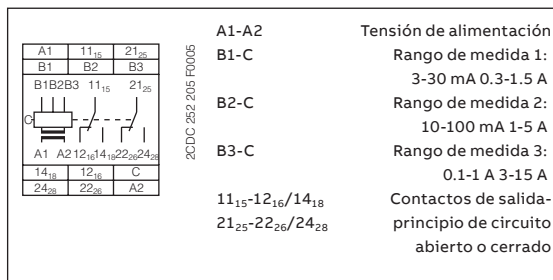
- Relés de control de corriente AC
- **CM-SRS.M1:** 3 mA - 1 A
- **CM-SRS.M2:** 0,3-15 A
- Medida del valor eficaz
- Cada equipo incluye 3 rangos de medida
- Histeresis ajustable del 3-30 %
- Tiempo de retardo a la puesta en funcionamiento  $T_s$  ajustable 0; 0,1-30 s
- Tiempo de retardo de disparo ajustable,  $T_v$ ; 0; 0,1-30 s
- 2 contactos cc
- Ancho 22,5
- 3 LEDs de indicación de estado

### CM-SRS.M

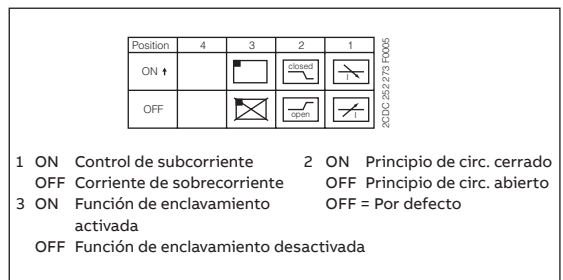
#### Diagramas de funcionamiento CM-SRS.M



#### Esquema de conexión CM-SRS.M



#### Funciones DIP switches CM-SRS.M

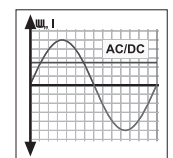


Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$ ajustable	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A</b>						
CM-SRS.M1S	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	15VR730840R0600	306,72	C 1
CM-SRS.M1P			Resorte	15VR740840R0600	322,05	C 1
<b>Rangos de medida: 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A</b>						
CM-SRS.M2S	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	15VR730840R0700	306,72	C 1



# Relés de control de ventana de corriente, monofásicos CA/CC CM-SFS

Detalles de pedido



C04

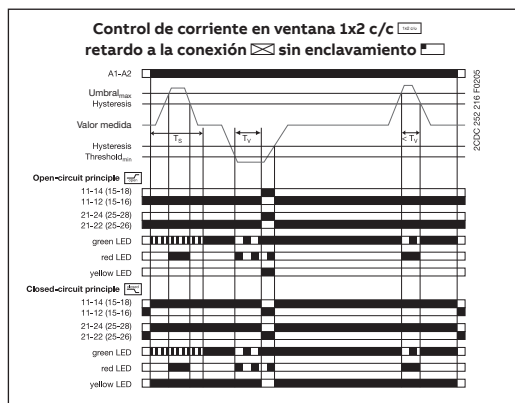
## CM-SFS.2



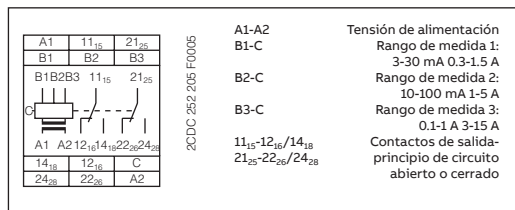
CM-SFS.22P

- Relés de control de corriente CA
- **CM-SFS.21:** 3 mA - 1 A
- **CM-SFS.22:** 0.3-15 A
- Medida del valor eficaz
- Cada equipo incluye 3 rangos de medida
- Histeresis ajustable del 3-30 %
- Tiempo de retardo a la puesta en funcionamiento  $T_s$  ajustable 0; 0,1-30 s
- Tiempo de retardo de disparo ajustable,  $T_v$ ; 0; 0,1-30 s
- 2 contactos cc
- Ancho 22,5 mm
- 3 LEDs de indicación de estado

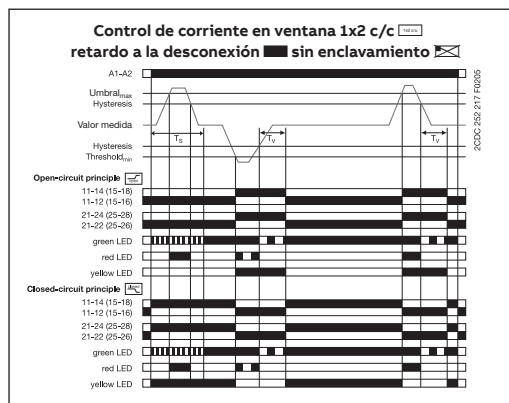
### Diagramas de funcionamiento CM-SFS.2



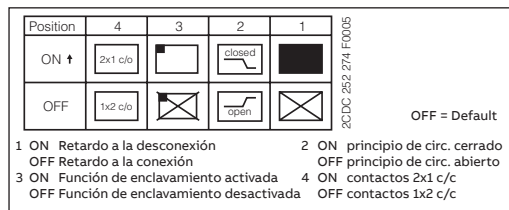
### Esquema de conexión CM-SFS.2



Para otros diagramas de funcionamiento, ver data sheet.



### Función DIP switches CM-SFS.2



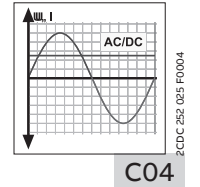
- 1 ON Retardo a la desconexión
- 2 ON principio de circ. cerrado
- OFF Retardo a la conexión
- OFF principio de circ. abierto
- 3 ON Función de enclavamiento activada
- 4 ON contactos 2x1 c/c
- OFF Función de enclavamiento desactivada
- OFF contactos 1x2 c/c

Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$ ajustable	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 mA; 10-100 mA; 0,1-1 A</b>						
CM-SFS.21S	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	1SVR730760R0400	306,72	C 1
CM-SFS.21P			Resorte	1SVR740760R0400	322,05	C 1
<b>Rangos de medida: 0,3-1,5 A; 1-5 A; 3-15 A</b>						
CM-SFS.22S	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	1SVR730760R0500	306,72	C 1

# Relés de control de sobre o subtensión, monofásicos CA/CC

## CM-ESS.1 y CM-ESS.2

Detalles de pedido



3

### CM-ESS.1 y CM-ESS.2



CM-ESS.1S



CM-ESS.2P

Diagrama de funcionamiento CM-ESS.1

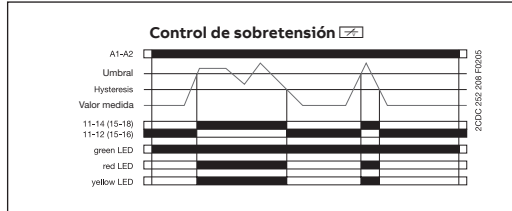
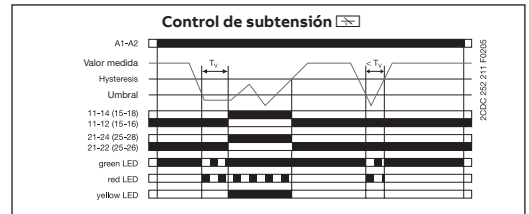
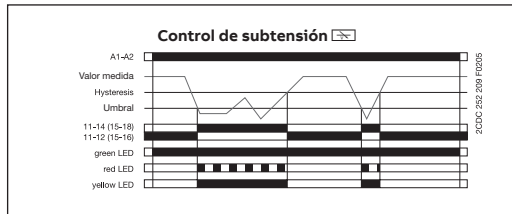
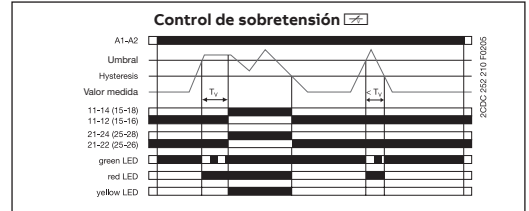
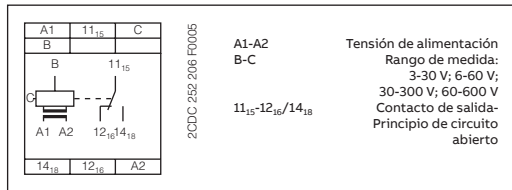


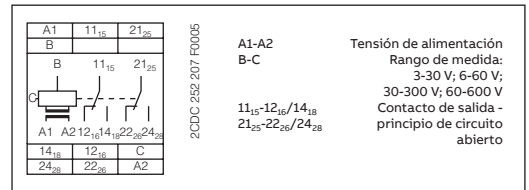
Diagrama de funcionamiento CM-ESS.2



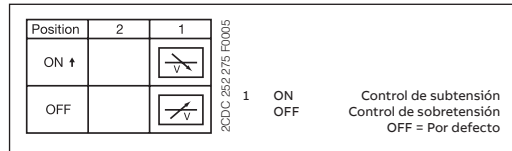
Esquema de conexión CM-ESS.1



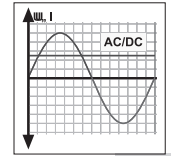
Esquema de conexión CM-ESS.2



### Funciones DIP switches CM-ESS.1, CM-ESS.2



Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 V; 30-300 V; 6-60 V; 60-600 V</b>						
CM-ESS.1S	24-240 V CA/CC	sin retardo	Tornillo	1SVR730830R0300	237,29	A 1
	110-130 V CA			1SVR730831R0300	205,90	C 1
	220-240 V CA			1SVR730831R1300	205,90	C 1
CM-ESS.1P	24-240 V CA/CC	sin retardo	Resorte	1SVR740830R0300	243,45	C 1
	110-130 V CA			1SVR740831R0300	216,16	C 1
	220-240 V CA			1SVR740831R1300	216,16	C 1
CM-ESS.2S	24-240 V CA/CC	ajustable 0 ó 0,1-30 s	Tornillo	1SVR730830R0400	257,48	A 1
	110-130 V CA			1SVR730831R0400	241,22	C 1
	220-240 V CA			1SVR730831R1400	241,22	C 1
CM-ESS.2P	24-240 V CA/CC	ajustable 0 ó 0,1-30 s	Resorte	1SVR740830R0400	272,54	C 1
	110-130 V CA			1SVR740831R0400	253,30	C 1
	220-240 V CA			1SVR740831R1400	253,30	C 1



2CDC 252 025 F0004

C04

# Relés de control de sobre o subtensión con memoria, monofásicos CA/CC CM-ESS.M

Detalles de pedido

3



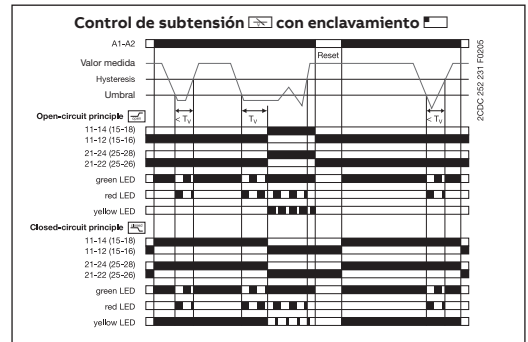
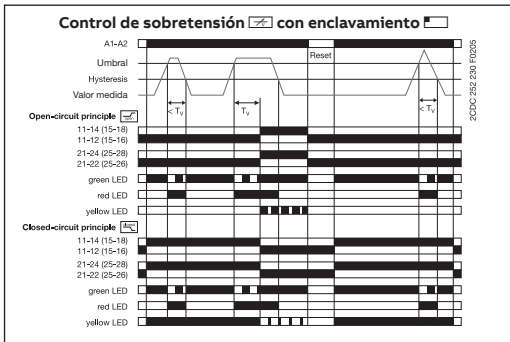
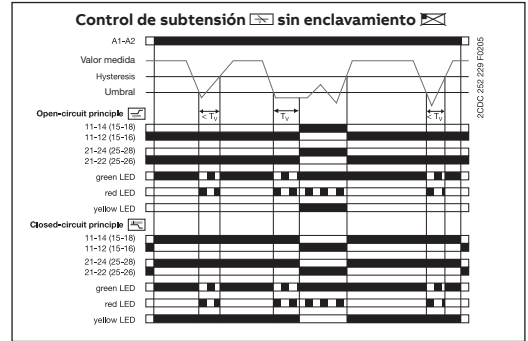
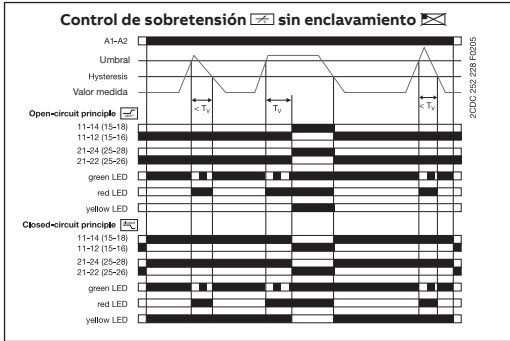
CM-ESS.MP

2CDC 251 060 V0011

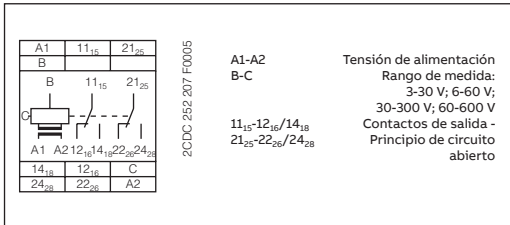
- Control de tensiones CC/CA de 3-600 V CA/CC
- Medida del valor eficaz
- Cada equipo incluye los rangos: 3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V
- Histeresis fija de 5 %
- Tiempo de retardo de disparo  $T_v$  ajustable 0; 0,1-30 s
- 2 contactos cc
- Ancho 22,5 mm
- 3 LEDs de indicación de estado

## CM-ESS.M

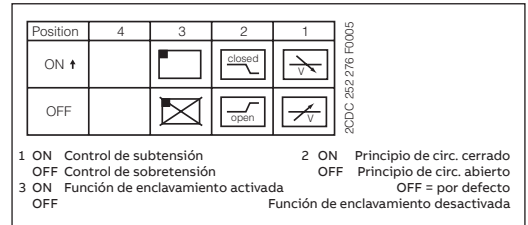
### Diagramas de funcionamiento CM-ESS.M



### Esquema de conexión CM-ESS.M



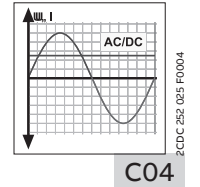
### Funciones DIP switches CM-ESS.M



Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$ ajustable	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 V; 30-300 V; 6-60 V; 60-600 V</b>						
CM-ESS.MS	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	1SVR730830R0500	306,72	C 1
CM-ESS.MP			Resorte	1SVR740830R0500	322,05	C 1

# Relés de control de ventana de tensión, monofásicos CA/CC CM-EFS.2

Detalles de pedido



C04

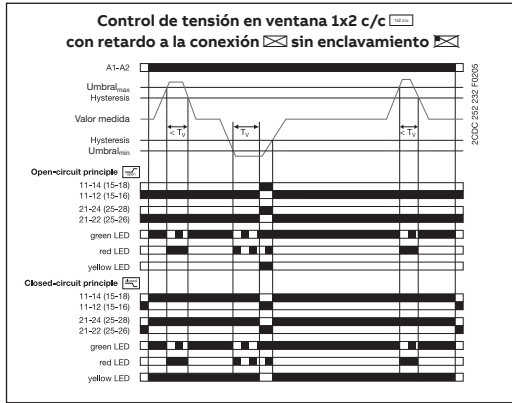
## CM-EFS.2



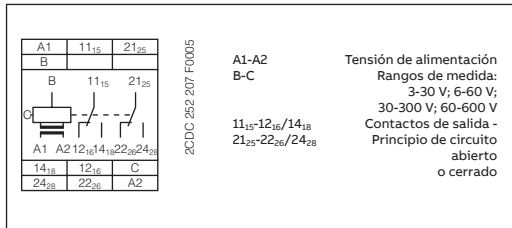
CM-EFS.2

- Control de tensiones CC/CA de 3-600 V CA/CC
- Medida del valor eficaz
- Cada equipo incluye los rangos: 3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V
- Histeresis fija de 5 %
- Tiempo de retardo de disparo  $T_v$  ajustable 0; 0,1-30 s
- 2 contactos cc
- Ancho 22,5 mm
- 3 LEDs de indicación de estado

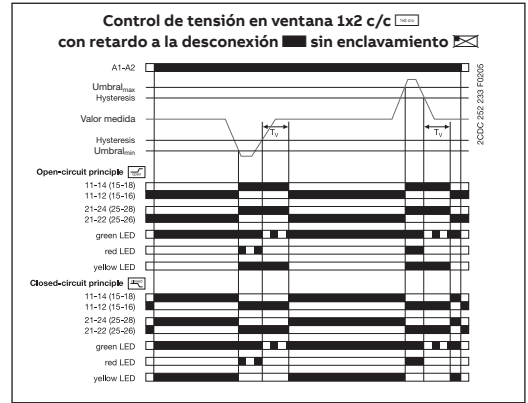
### Diagrama de funcionamiento CM-EFS.2



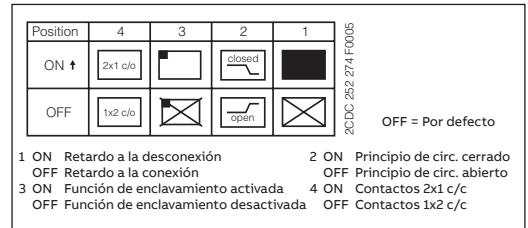
### Esquema de conexión CM-EFS.2



Para más diagramas de funcionamiento, ver data sheet.



### Funciones DIP switches CM-EFS.2



Tipo	Tensión de alimentación 50/60 Hz	Ret. de disparo $T_v$ ajustable	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
<b>Rangos de medida: 3-30 V; 30-300 V; 6-60 V; 60-600 V</b>						
CM-EFS.2S	24-240 V CA/CC	0 ó 0,1-30 s	Tornillo	1SVR730750R0400	303,73	C 1
CM-EFS.2P			Resorte	1SVR740750R0400	322,05	C 1

# Relés de control trifásico

## Tabla de selección y equivalencias

C04

3

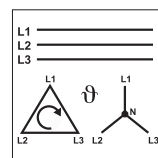
	CM-PBE	CM-PBE	CM-PVE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PAS.31	CM-PAS.41	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72	
<b>ajustable</b>																						
<b>fijo valor fijo</b>																						
<b>Tensión alimentación = Tensión de medida</b>																						
3 x 90-170 V AC (fase-fase)																						
3 x 160-300 V AC (fase-fase)										■		■										
3 x 180-280 V AC (fase-fase)															■	■		■				
1 x 185-265 V AC (fase-neutro)				■																		
3 x 208-440 V AC (fase-fase)						■																
3 x 200-500 V AC (fase-fase)							■															
1 x 220-240 V AC (fase-neutro)	■																					
3 x 320-460 V AC (fase-fase)				■	■																	
3 x 300-500 V AC (fase-fase)											■											
3 x 350-580 V AC (fase-fase)												■					■		■			
3 x 380 V AC (fase-fase)																						
3 x 380-440 V AC (fase-fase)	■	■																				
3 x 400 V AC (fase-fase)																						
3 x 450-720 V AC (fase-fase)										■											■	
3 x 530-820 V AC (fase-fase)																						■
<b>Frecuencia de trabajo</b>																						
50/60 Hz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50/60/400 Hz																		■	■			
<b>Válida para</b>																						
Sistemas monofásicos <sup>1)</sup>	■		■												■	■				■		
Sistemas trifásicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Función de control de</b>																						
Fallo de fase	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Secuencia de fase					■	■	⌚	⌚	⌚	⌚	■	■	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Corrección automática de secuencia de fase																		⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
Sobretensión			■	■			■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Subtensión			■	■			■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Desequilibrio de fases											■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
Neutro <sup>2)</sup>	■		■										■ <sup>3)</sup>	■ <sup>3)</sup>			■ <sup>3)</sup>					
<b>Umbrales</b>																						
Umbrales	fijo	fijo	fijo	fijo	fijo	fijo	fijo	fijo	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	
<b>Función de temporización / tiempos de retardo</b>																						
Retardo a la conexión													⌚	⌚								
Retardo a la conexión y a la desconexión	fijo	fijo	fijo	fijo	fijo																	
Retardo a la conexión o a la desconexión (⌚)									⌚	⌚	⌚	⌚			⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚
<b>Contacto de salida</b>																						
contactos na	1	1	1	1																		
contactos nc					1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 <sup>4)</sup>	2 <sup>4)</sup>	2 <sup>4)</sup>	2 <sup>4)</sup>	2 <sup>4)</sup>	2 <sup>4)</sup>
<b>Indicación de estado</b>																						
LED(s)	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1) Los dispositivos con control de neutro son también válidos para control de sistemas monofásicos. Para tal fin, los tres conductores de fase L1, L2 y L3 se deben puentear y conectar a una sola fase. Si se dispone de control de secuencia de fase debe ser desactivado y el umbral para el desequilibrio de fase se debe regular al máximo (25%).  
 2) Medida entre fase y neutro.  
 3) Control de pérdida de neutro.  
 4) Modo de operación de los dos contactos conmutados simultáneos (1x2 c/o) o independientes (2x1 c/o).



# Relés de control trifásico de fallo de fase CM-PBE

## Detalles de pedido



C04

2CDC 252 036 F0004



CM-PBE

a LED amarillo - estado del relé.

- Supervisa si existen fallos de fase en la tensión de alimentación trifásica y monofásica.
- Monitorización de neutro opcional.
- 1 contacto n/a de salida.
- Sin monitorización de secuencia de fases.
- Rango de monitorización de tensión L1-L2-L3: 3x380-440 V CA L-N: 220-240 V CA.
- Umbral fijo a 60 % de Vnom.
- Histéresis fija del 5 %.
- Retardo a la conexión fijo de 0.5 s.

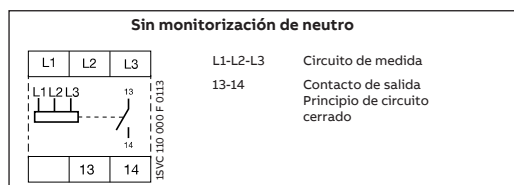
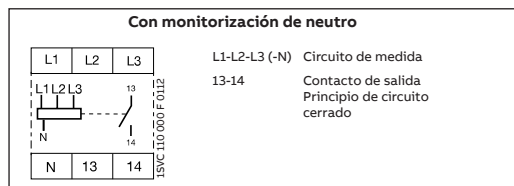
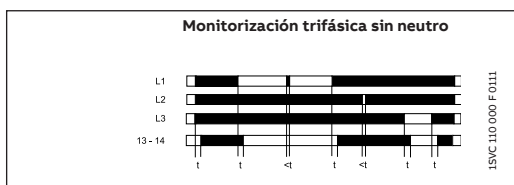
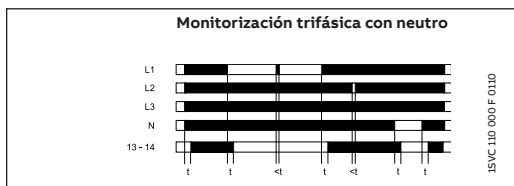
CM-PBE supervisa si existe fallo de fase en la alimentación eléctrica ( $V_{med.} < 60 \% \times V_{nom.}$ ).

Si se produce un fallo, el relé de salida se desactiva y se apaga el LED amarillo.

Cuando las tres fases están presentes, se activa el relé de salida. Se activa automáticamente tan pronto como la tensión vuelve al rango nominal y se incluye una histéresis fija.

El producto con monitorización de neutro también se puede utilizar en redes eléctricas monofásicas puentando los tres terminales (L1, L2, L3) y conectando solamente una fase.

### 2 funciones



Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PBE con monitorización de neutro	1SVR550881R9400	98,81	A 1
CM-PBE sin monitorización de neutro	1SVR550882R9500	98,81	C 1



CM-PVE

a LED amarillo - estado del relé.

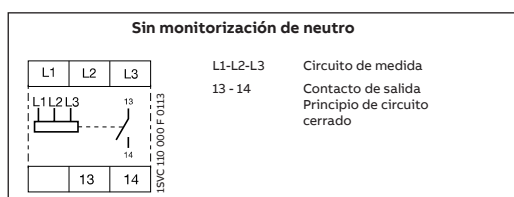
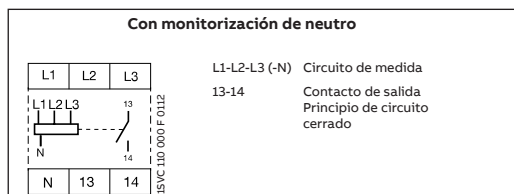
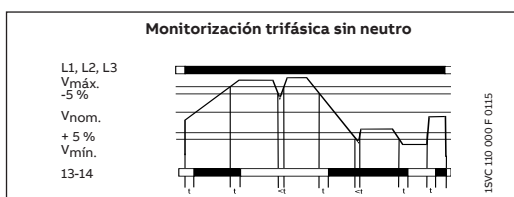
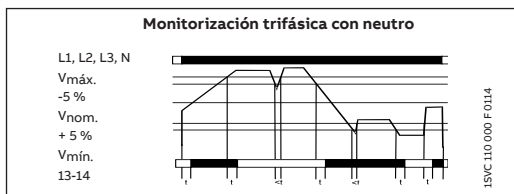
- Supervisa si existen fallos de fase, así como sobretensión y subtensión en la tensión de alimentación trifásica y monofásica.
- Monitorización de neutro opcional.
- Sin monitorización de secuencia de fases.
- 1 contacto n/a de salida.
- Rango de monitorización de tensión L1-L2-L3: 3x260-480 V CA L-N: 150-275 V CA.
- Umbrales fijos de Vmín = 185 V / 320 V Vmáx = 265 V / 460 V
- Histéresis fija del 5 %.
- Retardo a la conexión fijo de 0.5 s.

### CM-PVE, control trifásico de fallo de fase, sobre y subtensiones

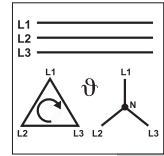
CM-PVE supervisa si existen subtensiones, sobretensiones y fallos de fase en la tensión de alimentación. Si se produce uno de estos fallos, el relé de salida se desactiva y se apaga el LED amarillo. Cuando las tres fases están presentes con tensión nominal, se activa el relé de salida.

Si la tensión [L-L (L-N)] supera el valor de tensión  $V_{máx.}$  (460V/265V) o cae por debajo del valor de tensión  $V_{mín.}$  (320V/185V), el relé de salida se desactiva. Se activa automáticamente tan pronto como la tensión vuelve al rango nominal y se incluye una histéresis del 5%. El producto con monitorización de neutro también se puede utilizar en redes eléctricas monofásicas puentando los tres terminales (L1, L2, L3) y conectando solamente una fase.

### 2 funciones



Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PVE con monitorización de neutro	1SVR550870R9400	131,30	A 1
CM-PVE sin monitorización de neutro	1SVR550871R9500	132,59	B 1



2CDC 252 036 F0004

C04

# Relés de control trifásico de secuencia y fallo de fases CM-PFE/CM-PFS

## Detalles de pedido

3

CM-PFE supervisa si existe secuencia de fases incorrecta y fallos de fase en la red de alimentación trifásica.

El relé de salida permanece activado con la secuencia de fases correcta.

En el caso de una secuencia de fases incorrecta o un fallo de fase, se restablece y se apaga el LED amarillo.

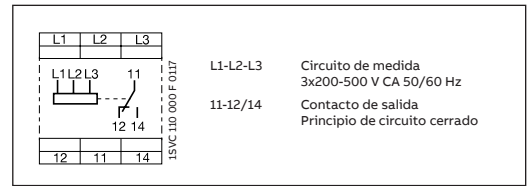
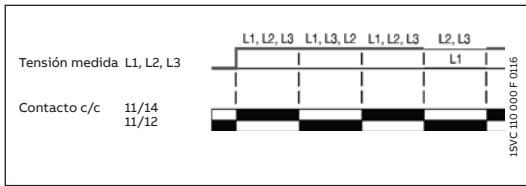
En el caso de que los motores funcionen en dos fases, CM-PFE supervisa la falta de fase si la tensión regenerada es inferior al 60% de la nominal. Para aplicaciones en las que se espera una tensión nominal < 60%, se recomienda el monitor de desequilibrio de fases CM-PAS.



CM-PFE

a LED amarillo - estado del relé.

### 1 contacto conmutado



- Supervisa si existe secuencia de fases incorrecta y fallos de fase en la red eléctrica trifásica.
- 1 contacto c/c de salida.
- LED para indicar el estado del relé.
- Rango de tensión continua que cubre 3x200-500 V 50/60 Hz.
- Retardo a la conexión fijo de 0.5 s.

Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PFE.2	3x200-500 V CA 50/60 Hz	1SVR550826R9100	118,45	A 1



CM-PFS.S

a LED amarillo - estado del relé

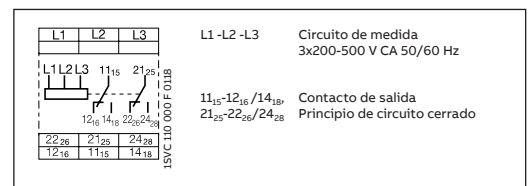
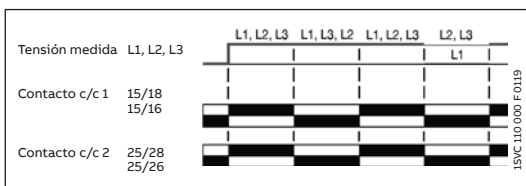
CM-PFS supervisa si existe secuencia de fases incorrecta y fallos de fase en la red de alimentación trifásica. El relé de salida permanece activado con la secuencia de fases correcta.

En el caso de una secuencia de fases incorrecta o fallo de fase, se restablece y se apaga el LED amarillo.

Con motores que funcionan en dos fases, CM-PFS puede supervisar la tensión regenerada hasta el 60% de la tensión nominal.

Si la tensión es superior, el relé de salida no se puede desactivar. Para este tipo de aplicaciones, se recomienda el uso del monitor de desequilibrio de fases CM-PAS.

### 2 contactos conmutados



- Supervisa si existen secuencias de fases incorrectas y fallos de fase en la red eléctrica trifásica
- 2 contactos c/c de salida
- LED para indicar el estado del relé
- Rango de tensión continua que cubre 3x200-500 V 50/60 Hz
- Retardo a la conexión fijo de 0.5 s

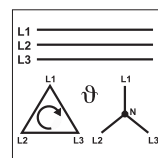
#### ADVERTENCIA

Si se colocan varias unidades CM-PFS una al lado de la otra y la tensión de alimentación es superior a 415 V, el espacio entre cada unidad debe ser de al menos 10 mm.

Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PFS.S	3x200-500 V CA 50/60 HZ	Tornillo	1SVR730824R9300	144,20	A 1
CM-PFS.P		Resorte	1SVR740824R9300	152,93	B 1

# Relés de control trifásico CM-PSS.x1 y CM-PVS.x1

## Detalles de pedido



C04

### Relés de control de sobre y subtensión con umbrales fijos ± 10 %

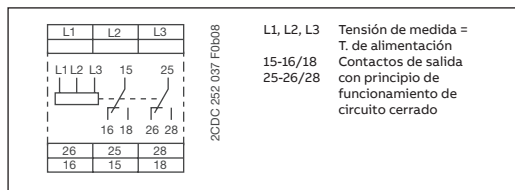
Los relés CM-PSS.31 y CM-PSS.41 son relés multifuncionales para la monitorización de redes trifásicas. Controlan los parámetros de la secuencia, pérdida, sobre y subtensión. El umbral de disparo ante sobre y subtensión es fijo.



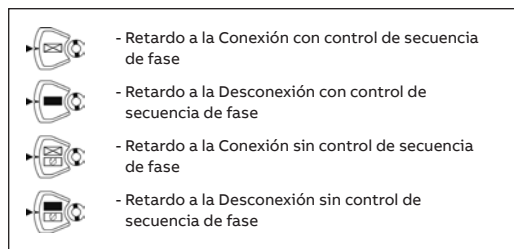
CM-PSS.41P

2CDC 251 064 V0011

#### Diagrama de conexionado



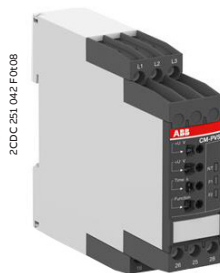
#### Selector de función



Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PSS.31S	3x380 V AC	Tornillo	1SVR730784R2300	219,72	C 1
CM-PSS.31P		Resorte	1SVR740784R2300	230,73	C 1
CM-PSS.41S	3x400 V AC	Tornillo	1SVR730784R3300	219,72	A 1
CM-PSS.41P		Resorte	1SVR740784R3300	230,73	C 1

### Relés de control de sobre y subtensión con umbrales ajustables, pérdida y secuencia de fase

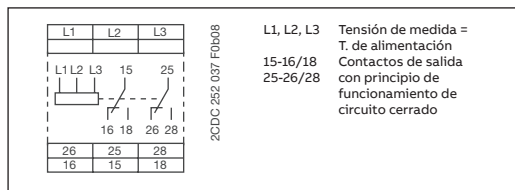
Los relés CM-PVS.31, CM-PVS.41 y CM-PVS.81 son relés multifuncionales para la monitorización de redes trifásicas. Controlan los parámetros de la secuencia, pérdida, sobre y subtensión. El umbral de disparo ante sobre y subtensión es ajustable.



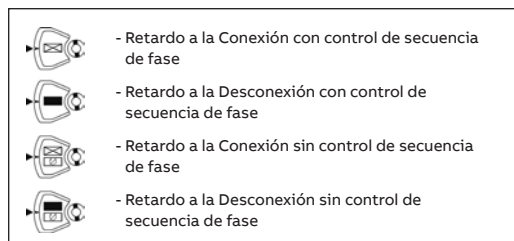
CM-PVS.x1

2CDC 251 042 F0008

#### Diagrama de conexionado



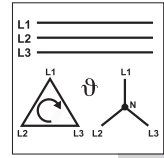
#### Selector de función



Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PVS.31S	3x160-300 V AC	Tornillo	1SVR730794R1300	264,08	C 1
CM-PVS.31P		Resorte	1SVR740794R1300	277,26	C 1
CM-PVS.41S	3x300-500 V AC	Tornillo	1SVR730794R3300	261,50	A 1
CM-PVS.41P		Resorte	1SVR740794R3300	274,58	A 1
CM-PVS.81S	3x200-400 V AC	Tornillo	1SVR730794R2300	264,08	C 1
CM-PVS.81P		Resorte	1SVR740794R2300	277,26	C 1

# Relés de control trifásico CM-PAS.x1 y CM-MPS.x1

## Detalles de pedido



2CDC 252.036 F0004

C04

3



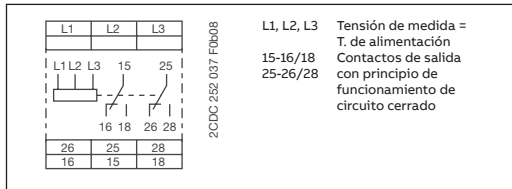
CM-PAS.31P

2CDC 251.063 V0001

### Relé de control de desequilibrio; fallo y secuencia de fase

Los relés CM-PAS.31 y CM-PAS.41 son relés multifuncionales para la monitorización de redes trifásicas. Controlan los parámetros de la secuencia, pérdida y desequilibrio de fase. El umbral de disparo ante desequilibrio de fases es ajustable.

#### Diagrama de conexionado



Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-PAS.31S	3x160-300 V AC	Tornillo	1SVR730774R1300	258,24	C 1
CM-PAS.31P		Resorte	1SVR740774R1300	271,14	C 1
CM-PAS.41S	3x300-500 V AC	Tornillo	1SVR730774R3300	258,24	C 1
CM-PAS.41P		Resorte	1SVR740774R3300	271,14	C 1



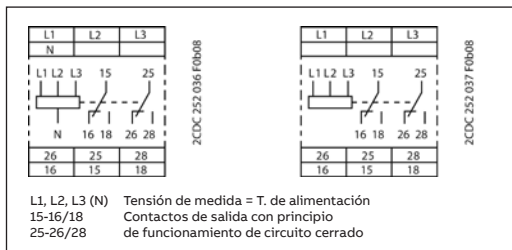
CM-MPS.31S

- ① R/T: LED amarillo – estado de la temporización
- ② F1: LED rojo-mensaje de error
- ③ F2: LED rojo-mensaje de error
- ④ Ajuste del tiempo de retardo
- ⑤ Ajuste del valor umbral de sobretensión
- ⑥ Ajuste del valor umbral de subtensión
- ⑦ Ajuste del valor umbral de desequilibrio de fase
- ⑧ Selector de función mediante DIP switch

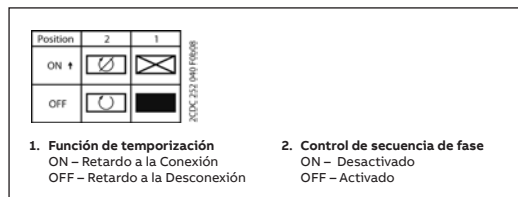
### Relé de control de sobre y subtensión con umbrales ajustables, fallo, secuencia y desequilibrio de fase

Los relés CM-MPS.11 y CM-MPS21 se pueden también usar en sistemas monofásicos. Para tal fin, se deben puentear los tres terminales de fases (L1-L2-L3) y se deben conectar a una sola fase. Se debe desactivar el control de secuencia de fase y el umbral del desequilibrio de fases se debe ajustar al máximo (25%)

#### Diagrama de conexionado



#### Configuración de los DIP switch



Tipo	Tensión de alimentación = Tensión medida	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
<b>Con control de pérdida de neutro</b>					
CM-MPS.11S	3x90-170 V AC (fase-neutro)	Tornillo	1SVR730885R1300	298,39	C 1
CM-MPS.11P		Resorte	1SVR740885R1300	313,29	C 1
CM-MPS.21S	3x180-280 V AC (fase-neutro)	Tornillo	1SVR730885R3300	298,39	A 1
CM-MPS.21P		Resorte	1SVR740885R3300	313,29	C 1

#### Sin control de pérdida de neutro

CM-MPS.31S	3x160-300 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR730884R1300	298,39	C 1
CM-MPS.31P		Resorte	1SVR740884R1300	313,29	C 1
CM-MPS.41S	3x300-500 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR730884R3300	298,39	A 1
CM-MPS.41P		Resorte	1SVR740884R3300	313,29	C 1

# Relé de control trifásico multifuncional CM-MPS.x3 y CM-MPN.x2

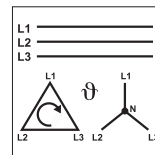
## Detalles de pedido



CM-MPS.23P

2CDC 251 065 V0011

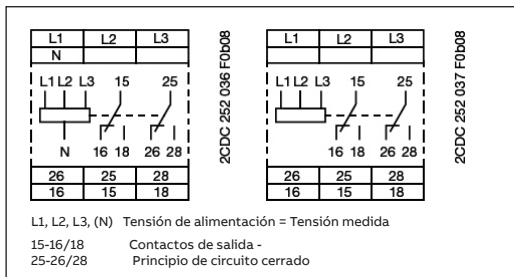
Relé de control trifásico multifuncional, corrección automática de la secuencia de fase y control independiente de la sobre y la subtensión (control de ventana de tensión) configurable.  
 Los relés de control CM-MPS.x3 son relés multifuncionales para la monitorización de redes trifásicas. Realizan un control de la secuencia, pérdida y desequilibrio de las fases, así como de la sobre y subtensión.  
 La versión CM-MPS puede también controlar la interrupción del neutro. Los valores umbral de disparo para sobre y subtensión así como el de desequilibrio de fase, son ajustables.  
 El rango de frecuencias en el que se pueden utilizar oscila de 45 hasta 440 Hz.  
 Se puede usar el CM-MPS.23 para redes monofásicas. Para este uso, se deben puentear los tres conductores externos (L1, L2, L3) y conectarlos a la fase a controlar. Se debe desactivar el control de secuencia de fase y el umbral de disparo ante desequilibrio de fases se debe situar en el valor máximo (25%)



2CDC 252 036 F0004

C04

### Diagrama de conexionado



### Configuración de los DIP switch

Position	4	3	2	1
ON ↑	(A)	2x1 c/c	⊘	⊗
OFF	(A)	1x2 c/c	⊙	⊘

2CDC 252 041 F0008

1 Función de temporización  
 ON- Retardo a la conexión  
 OFF-Retardo a la desconexión

2- Control de la secuencia de fase  
 ON -Desactivado  
 OFF- Activado

3- Principio de operación de la salida  
 ON 2x1 c/c  
 OFF 1x2 c/c

4- Corrección de la secuencia de fase  
 ON Activado  
 OFF Desactivado

Tipo	Tensión de alimentación	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
<b>Con control de pérdida de neutro</b>					
CM-MPS.23S	3x180-280 V AC (fase-neutro)	Tornillo	1SVR730885R4300	339,83	C 1
CM-MPS.23P		Resorte	1SVR740885R4300	356,83	C 1
<b>Sin control del de pérdida de neutro</b>					
CM-MPS.43S	3x300-500 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR730884R4300	323,46	B 1
CM-MPS.43P		Resorte	1SVR740884R4300	342,95	C 1

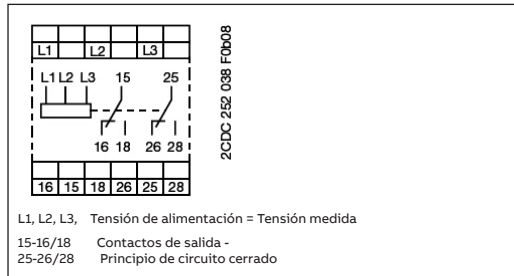
Relé de control trifásico multifuncional, corrección automática de la secuencia de fase y control independiente de la sobre y la subtensión (control de ventana de tensión) configurable.  
 El CM-MPN.52, CM-MPN.62 y el CM-MPN.72 son relés de control trifásicos multifuncionales. Los relés de control CM-MPS.x3 son relés multifuncionales para la monitorización de redes trifásicas. Realizan un control de la secuencia, pérdida y desequilibrio de las fases, así como de la sobre y subtensión. Los valores umbral de disparo para sobre y subtensión así como el de desequilibrio de fase, son ajustables.



CM-MPN.52P

2CDC 251 062 V0011

### Diagrama de conexionado



### Configuración de los DIP switch

Position	4	3	2	1
ON ↑	(A)	2x1 c/c	⊘	⊗
OFF	(A)	1x2 c/c	⊙	⊘

2CDC 252 041 F0008

1 Función de temporización  
 ON- Retardo a la conexión  
 OFF-Retardo a la desconexión

2- Control de la secuencia de fase  
 ON -Desactivado  
 OFF- Activado

3- Principio de operación de la salida  
 ON 2x1 c/c  
 OFF 1x2 c/c

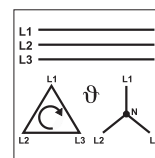
4- Corrección de la secuencia de fase  
 ON Activado  
 OFF Desactivado

Tipo	Tensión de alimentación	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-MPN.52S	3x350-580 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR750487R8300	371,18	C 1
CM-MPN.52P		Resorte	1SVR760487R8300	389,74	C 1
CM-MPN.62S	3x450-720 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR750488R8300	371,18	C 1
CM-MPN.62P		Resorte	1SVR760488R8300	389,74	C 1
CM-MPN.72S	3x530-820 V AC (fase-fase)	Tornillo	1SVR750489R8300	371,18	B 1
CM-MPN.72P		Resorte	1SVR760489R8300	389,74	C 1



# Relés de control trifásico de frecuencia y tensión CM-UFD.Mxx

## Detalles de pedido



C04

3



CM-UFD.Mxx

### Descripción

Dispositivo para garantizar un control continuo y fiable de la red; garantizando así una operación libre de problemas, tanto de maquinaria como de instalaciones, sobretodo en generación aislada.

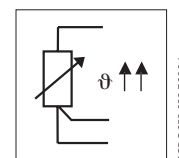
Tensión de alimentación de control = tensión de medición	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
24-240 V AC/DC	CM-UFD.M31	1SVR560730R3401	2.280,94	C 1
	CM-UFD.M33	1SVR560730R3402	2.280,94	C 1

	Tipo	Número de pedido
	CM-UFD.M31	1SVR560730R3401
	CM-UFD.M33	1SVR560730R3402
<b>Tensión de alimentación <math>U_s</math></b>		
24 - 240 V CA/CC	■	■
<b>Normativa</b>		
VDE AR-N 4105, BDEW	■	
G59/3		■
CEI 0-21		
<b>Frecuencia nominal</b>		
DC a 50 HZ	■	
DC a 50/60 HZ		■
<b>Adecuado para control de</b>		
Instalaciones Monofásica	■	■
Instalaciones Trifásicas	■	■
<b>Funciones de Control</b>		
Sobre/subtensión	■	■
Sobre/subfrecuencia	■	■
ROCOF (Rate of Change of Frequency)	■	■
Valor medio 10 minutos	■	■
Cambio en el Vector	■	■
Umbral		Ajus. Ajus.

2CDC 252 086 F0004

# Relés de control de temperatura CM-TCS para PT100

## Detalles de pedido



C04



2CDC251002F0000

### Características

- Funcionalidades como sobre temperatura, sub temperatura o control de ventana (rango) configurables.
- Todas las configuraciones y ajustes realizables mediante el frontal del dispositivo.
- Ajuste preciso mediante escalas de lectura directa.
- Uno o dos valores umbral ajustables.
- Histéresis 2...20% ajustables.
- Comutación conjunta o independiente de los relés de salida.
- Control de cortocircuito y de interrupción de cable.
- Ancho de solo 22,5 mm.
- 3 LED de indicación de estado.

Tipo	Rango de medida	Tensión de alimentación	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-TCS.11S	-50 ... +50°C	24-240V CA/CC	Tornillo	1SVR730740R0100	363,11	C 1
CM-TCS.11P	-50 ... +50°C	24-240V CA/CC	Resorte	1SVR740740R0100	381,25	C 1
CM-TCS.12S	0 ... +100°C	24-240V CA/CC	Tornillo	1SVR730740R0200	363,11	C 1
CM-TCS.12P	0 ... +100°C	24-240V CA/CC	Resorte	1SVR740740R0200	381,25	C 1
CM-TCS.13S	0 ... +200°C	24-240V CA/CC	Tornillo	1SVR730740R0300	363,11	C 1
CM-TCS.13P	0 ... +200°C	24-240V CA/CC	Resorte	1SVR740740R0300	381,25	C 1

Tipo	Sensor de temperatura	Tensión de alimentación	Terminal	Modbus	Código pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
------	-----------------------	-------------------------	----------	--------	---------------	----------------	----------------------

### Relé de Temperatura inteligente CM-TCN

- Amplio rango de temperatura -200 C - +800 °C
- Ajustes predefinidos para aplicaciones o configuración personalizada
- 3 circuitos de medida PT1000, PT100, PTC, NTC
- Led de indicación de estado
- Configuración mediante botón de giro-empuje o mediante aplicación ABB EPiC

CM-TCN.011S*	PTC, PT100, PT1000, NTC	24-240 VAC/DC	Tornillo	No	1SVR750740R0110	796,89	C 1
CM-TCN.011P*			Push-in	No	1SVR760740R0110	822,20	C 1
CM-TCN.012S			Tornillo	Si	1SVR750740R0120	889,59	C 1
CM-TCN.012P			Push-in	si	1SVR760740R0120	917,83	C 1

Nota: CM-TCN.011: tensión de alimentación 24-240 Vac/dc en equipos revisión G. anteriores equipos 24VAC/DC



CM-TCN

Tipo	Rango de medida °C
------	--------------------

### Limitación del tipo de sensor seleccionado

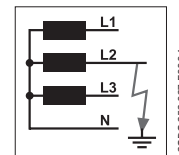
Dependiendo del tipo de sensor, el rango de medida de los aparatos digitales se limita del siguiente modo:

PT100	- 50 a + 500
PT1000	- 50 a + 500
KTY 83	- 50 a + 175
KTY 84	- 40 a + 300
NTC 1)	+ 80 a + 160

1) NTC, Tipo Siemens Matsushita B 57272-4333-A1 - 100 °C: 1.8 kΩ; 25 °C: 32.762 kΩ

## Relés de control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT. CM-IWx.x

### Detalles de pedido



C04

3



CM-IWS.2

2CDC 251 079 S0009

Para redes IT en C.A.; en C.C. y sistemas mixtos C.A./C.C., hasta 250V C.A. y 300V C.C.

#### Características

Para control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT hasta  $U_n = 250V$  C.A. y 300V C.C. Acorde con IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en sistemas de distribución de baja tensión hasta 1000V C.A. y 1500V C.C. Aparata para testeo, medida o monitorización de medidas de protección- Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para sistemas IT".

Tensión de alimentación 24-240V C.A./C.C.

Principio de medida por pronóstico con señal de onda cuadrada sobrepuesta.

Un rango de medida 1-100 kOhm.

Detección de cable de medida interrumpido.

Memoria de fallo configurable (enclavado del relé).

Salida con relé conmutado de principio de funcionamiento de circuito cerrado.

22,5 mm de ancho.

3 LEDs de indicación de estado.

Tipo	Tensión de medida	Tensión de alimentación	Capacitancia máx. de fuga	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
CM-IWS.1S	0-250V CA/ 0-300V CC	24-240V CA/CC	10μF	Tornillo	1SVR730660R0100	409,34	A 1
CM-IWS.1P				Resorte	1SVR740660R0100	421,60	C 1



CM-IWS.1

2CDC 251 078 S0009

Para redes IT en C.A 400V C.A.

#### Características

Para control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT hasta  $U_n = 400V$  C.A. Acorde con IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en sistemas de distribución de baja tensión hasta 1000V C.A. y 1500V C.C. Aparata para testeo, medida o monitorización de medidas de protección- Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para sistemas IT".

Tensión de alimentación 24-240V C.A./C.C.

Principio de medida por señal de C.C. sobrepuesta.

Un rango de medida 1-100kOhm, con ajuste preciso del umbral en pasos de 1 kOhm.

Memoria de fallo configurable (enclavado del relé).

Salida con relé conmutado de principio de funcionamiento de circuito cerrado.

22,5 mm de ancho.

3 LEDs de indicación de estado.

Tipo	Tensión de medida	Tensión de alimentación	Capacitancia máx. de fuga	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
CM-IWS.2S	0-400V CA	24-240V CA/CC	10μF	Tornillo	1SVR730670R0200	319,17	A 1
CM-IWS.2P				Resorte	1SVR740670R0200	328,80	C 1



CM-IWN.1

2CDC 251 080 S0009

Para redes IT en C.A.; en C.C. y sistemas mixtos C.A./C.C., hasta 400V C.A. y 600V C.C.

#### Características

Para control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT hasta  $U_n = 400V$  C.A. y 600V C.C.

Tensión de alimentación 24-240V C.A./C.C.

Principio de medida por pronóstico con señal de onda cuadrada sobrepuesta.

Dos rangos de medida 1-100kOhm y 2-200kOhm, con ajuste preciso del umbral en pasos de 1 kOhm y 2 kOhm respectivamente.

Detección de cable de medida interrumpido, configurable.

Memoria de fallo no volátil, configurable.

Salida con dos relés conmutados, configurables para trabajo simultáneo (1x2c/o) o independiente (2x1 c/o) para disparo de preaviso y fallo de aislamiento independientes.

Relés de salida con principio de funcionamiento de circuito abierto/cerrado configurable.

45 mm de ancho.

3 LEDs de indicación de estado.

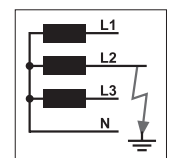
Posibilidad de aumentar la tensión de medida hasta 690 V AC y 1000 V DC con el módulo CM-IVN.

Tipo	Tensión de medida	Tensión de alimentación	Capacitancia máx. de fuga	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/ Embalaje Ud.
CM-IWN.1S	0-400V CA/0-600V CC	24-240V CA/CC	20μF	Tornillo	1SVR750660R0200	660,79	A 1
CM-IWN.1P			20μF	Resorte	1SVR760660R0200	797,18	C 1

Consultar los productos para aplicaciones fotovoltaicas.

# Relés de control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT. CM-IWx.x

Detalles de pedido



C04

3

**Para redes IT mixtas y de CC/CA no conectadas a tierra con una tensión de medición máxima de hasta 1000 V**

**Características**

- Adecuado para grandes capacitancias de fuga a tierra de hasta 1000 µF
- Tensión de alimentación 24 VDC
- Ajuste sencillo mediante interruptores giratorios de conexión
- Para la supervisión de instalaciones fotovoltaicas
- Vigilancia del aislamiento según IEC/EN 61557-8
- Detección de fallos de aislamiento simétricos y asimétricos
- 1 contacto c/o cada uno para preaviso y aviso
- Rango de ajuste del umbral de preaviso: 20 kΩ ... 2 MΩ
- Rango de ajuste del umbral de aviso: 1 kΩ ... 250 kΩ
- Principio de circuito abierto o cerrado configurable
- Anchura 90 mm
- Diversas certificaciones y homologaciones



1SVR470670R1000

**Para redes universal en redes IT mixtas y de CC/CA no conectadas a tierra con una ten-sión de medición máxima de hasta 1500 V**

**Características**

- Adecuado para grandes capacitancias de fuga a tierra de hasta 3000 µF
- Tensión de alimentación 24 VDC
- Ajuste sencillo mediante interruptores giratorios de conexión
- Para la supervisión de instalaciones fotovoltaicas
- Vigilancia del aislamiento según IEC/EN 61557-8
- Detección de fallos de aislamiento simétricos y asimétricos
- 1 contacto c/o cada uno para preaviso y aviso
- Rango de ajuste del umbral de preaviso: 20 kΩ ... 2 MΩ
- Rango de ajuste del umbral de aviso: 1 kΩ ... 250 kΩ
- Principio de circuito abierto o cerrado configurable
- Anchura 90 mm
- Diversas certificaciones y homologaciones



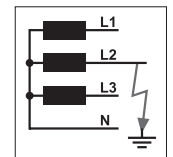
1SVR470670R1100

Tipo	Tensión de medida	Tensión de alimentación	Capacitancia máx. de fuga	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
CM-IWM.10	0-690 VAC/DC 1)	24 VDC	1000 uF	Tornillo	1SVR470670R1000	3.217,79	C 1
CM-IWN.11	0-1000 VAC/DC 2)		3000 uF	Tornillo	1SVR470670R1100	3.672,09	C 1

1) rango permitido de voltaje de la red supervisada: 0-760 VAC / 0-1000 VDC  
 2) rango permitido de voltaje de la red supervisada: 0-1100 VAC / 0-1500 VDC

# Relés de control de resistencia de aislamiento para detección de falta a tierra en sistemas IT. CM-IWx.x

Detalles de pedido



C04

3



2CDC251 081 S0009

CM-IVN

Tipo	Tensión de medida	Tensión de alimentación	Terminal	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum. min/Embalaje Ud.
------	-------------------	-------------------------	----------	---------------	----------------	-----------------------

**Accesorio para CM-IWN.1; Módulo de expansión CM-IVN.1**

**Características**

Módulo de expansión del rango nominal de la tensión de medida del relé CM-IWN.1 para control resistencia de aislamiento de falta a tierra de redes IT hasta 690V C.A. y 1.000V C.C.

Acorde con IEC/EN 61557-8 "Seguridad eléctrica en sistemas de distribución de baja tensión hasta 1000V C.A. y 1500V C.C. - Aparata para testeo, medida o monitorización de medidas de protección. - Parte 8: Dispositivos de monitorización de aislamiento para sistemas IT".

Dispositivo pasivo, no requiere de alimentación.

45 mm de ancho.

CM-IVN.S	0-690V CA / 0-1.000 V CC	No requiere de alimentación	Tornillo	1SVR750669R9400	373,88	C 1
CM-IVN.P			Resorte	1SVR760669R9400	424,97	C 1

Tipo	Número de pedido	CM-IWS.2S	CM-IWS.2P	CM-IWS.1S	CM-IWS.1P	CM-IWN.1S	CM-IWN.1P
<b>Tensión de alimentación U<sub>s</sub></b>							
24 - 240 V CA/CC							
<b>Tensión de medida</b>							
250 V CA (L-PE)							
400 V CA (L-PE)							
690 V CA (L-PE)							
300 V CC (L-PE)							
600 V CC (L-PE)							
1000 V CC (L-PE)							
<b>Resistencia medida</b>							
1 - 100 kΩ							
2 - 200 kΩ							
<b>Capacitancia de fuga de la red, máx.</b>							
10 μF							
20 μF							
500 μF							
1000 μF							
2000 μF							
<b>Contactos de salida</b>							
1 c/o							
1 x 2 c/o ó 2 x 1 c/o							
<b>Principio de funcionamiento</b>							
Circuito abierto							
Circuito abierto o cerrado / ajustable							
<b>Test</b>							
Botón en frontal o con entrada de control							
<b>Reset</b>							
Botón en frontal o con entrada de control							
Memoria de fallo							
Memoria no volátil							
Detección de interrupción en cable de medida							
Valor umbral							

(1) Módulo de expansión

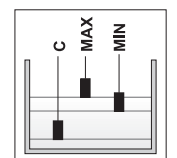
Tornillo  
Resorte

CM-IVN.S: 1SVR750669R9400  
 CM-IVN.P: 1SVR760669R9400



# Relés de nivel de líquidos CM-ENS

## Detalles de pedido



C04



Función de control	Rango Sensibilidad	Número de niveles a controlar	Relé Salida	Terminal	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.	
Vaciado (DOWN)	0-100 kOhm Fijo	1	1 n/a	Tornillo	CM-ENE MIN	1SVR550855R9500	96,87	C 1	
					CM-ENE MIN	1SVR550850R9500	103,82	C 1	
					CM-ENE MIN	1SVR550851R9500	103,82	C 1	
Llenado (UP)	0-100 kOhm Fijo	1	1 n/a	Tornillo	CM-ENE MAX	1SVR550855R9400	103,82	C 1	
					CM-ENE MAX	1SVR550850R9400	103,82	C 1	
					CM-ENE MAX	1SVR550851R9400	103,82	C 1	
Llenado (UP) o vaciado (DOWN)	5-100 kOhm Ajustable	2	1 c/c	Tornillo	CM-ENS.11S	1SVR730850R0100	148,12	A 1	
					Resorte	CM-ENS.11P	1SVR740850R0100	159,20	C 1
					Tornillo	CM-ENS.13S	1SVR730850R2100	148,12	C 1
	0,1-1.000 kOhm Ajustable	2	1 c/c	Tornillo	Resorte	CM-ENS.13P	1SVR740850R2100	159,20	C 1
					Resorte	CM-ENS.21S	1SVR730850R0200	155,57	A 1
					Resorte	CM-ENS.21P	1SVR740850R0200	166,67	C 1
Llenado (UP) o vaciado (DOWN) con temporización Ajustable	0,1-1.000 kOhm Ajustable	2	2 c/c	Tornillo	CM-ENS.23S	1SVR730850R2200	155,57	C 1	
					Resorte	CM-ENS.23P	1SVR740850R2200	166,67	C 1
					Resorte	CM-ENS.31S	1SVR730850R0300	214,79	A 1
				Resorte	CM-ENS.31P	1SVR740850R0300	229,61	C 1	

Tipo	Tensión de alimentación	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
------	-------------------------	---------------	----------------	----------------------

### Soporte compacto KH-3, para 3 electrodos de barra

- Particularmente adecuado para su uso con relés de nivel de líquidos CM-ENS y CM-ENN.
- Rango de temperatura hasta 90°C.
- Electrodos autoroscantes (rosca M4).
- Conexión de cables vía terminales de tornillo.
- Liberación por tiro por prensaestopas roscadas M16.
- Equipo de servicio de alimentación (PPH).
- Placa distancia (AH-3) y contratuerca (GM-1) opcionalmente como accesorio.

CM-KH-3	Soporte compacto para 3 electrodos de barra	1SVR450056R6000	161,29	C 1
CM-AH-3	Placa distancia para 3 electrodos de barra	1SVR450056R7000	17,87	C 1
CM-GM-1	Contratuerca para 1" rosca	1SVR450056R8000	17,87	C 1

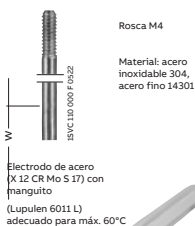
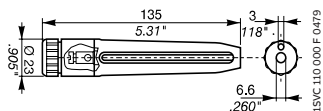
Tipo	Longitud mm	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
------	-------------	---------------	----------------	----------------------

### Electrodos de barra autoroscantes para soporte compacto KH-3

	300	1SVR450056R0000	21,40	C 1
	600	1SVR450056R0100	23,60	C 1
	1000	1SVR450056R0200	26,34	C 1

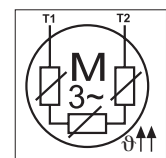
### Electrodo suspensión

		1SVR402902R0000	48,99	C 1
--	--	-----------------	-------	-----



## Relés de protección de motores por termistores PTC CM-MSE y CM-MSS.xx

### Detalles de pedido



2CDC 251 029 F0004

C04

3



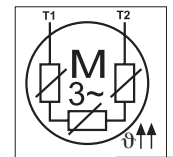
CM-MSS.51S

2CDC 251 014 V0014

Tensión de alimentación	Salida	Función	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
24 V AC	1 n/a	Autoreset	CM-MSE	1SVR550805R9300	96,34	C 1
110-130 V AC			CM-MSE	1SVR550800R9300	96,34	C 1
220-240 V AC			CM-MSE	1SVR550801R9300	96,34	B 1
24-240 V AC/DC	1 n/a, 1 n/c	Autoreset, detección dinámica de interrupción de cable, memoria de disparo no volátil, certificación ATEX	CM-MSS.11P	1SVR740720R1400	175,27	B 1
			CM-MSS.11S	1SVR730720R1400	168,13	A 1
24 V AC/DC	1 c/c (SPDT)	Autoreset	CM-MSS.12P	1SVR740700R0100	115,44	C 1
			CM-MSS.12S	1SVR730700R0100	109,37	A 1
110-130 V AC	1 c/c (SPDT)	Autoreset	CM-MSS.13P	1SVR740700R2100	115,44	C 1
220-240 V AC			CM-MSS.13S	1SVR730700R2100	109,37	A 1
24-240 V AC/DC	1 n/a, 1 n/c	Autoreset, detección dinámica de interrupción de cable, memoria de disparo no volátil, detección de cortocircuito, certificación ATEX	CM-MSS.21P	1SVR740722R1400	181,35	C 1
			CM-MSS.21S	1SVR730722R1400	173,21	C 1
24 V AC/DC	2 c/c (SPDT)	Reset manual, automático o remoto	CM-MSS.22P	1SVR740700R0200	126,59	C 1
			CM-MSS.22S	1SVR730700R0200	118,51	A 1
110-130 V AC	2 c/c (SPDT)	Reset manual, automático o remoto	CM-MSS.23P	1SVR740700R2200	126,59	C 1
220-240 V AC			CM-MSS.23S	1SVR730700R2200	118,51	A 1
24-240 V AC/DC	1 n/a, 1 n/c	Reset manual, automático o remoto, detección dinámica de interrupción de cable, memoria de disparo no volátil, detección de cortocircuito, certificación ATEX	CM-MSS.31P	1SVR740712R1400	224,88	C 1
			CM-MSS.31S	1SVR730712R1400	216,80	A 1
24 V AC/DC	2 c/c (SPDT)	Reset manual, automático o remoto, detección dinámica de interrupción de cable, detección de cortocircuito, certificación ATEX	CM-MSS.32P	1SVR740712R0200	137,76	C 1
			CM-MSS.32S	1SVR730712R0200	129,68	A 1
110-130 V AC	2 c/c (SPDT)	Reset manual, automático o remoto, detección dinámica de interrupción de cable, detección de cortocircuito, certificación ATEX	CM-MSS.33P	1SVR740712R2200	137,76	C 1
220-240 V AC			CM-MSS.33S	1SVR730712R2200	129,68	A 1
24-240 V AC/DC	2 c/c (SPDT)	Reset manual, automático o remoto, detección dinámica de interrupción de cable, memoria de disparo no volátil, detección de cortocircuito, certificación ATEX	CM-MSS.41P	1SVR740712R1200	230,95	C 1
			CM-MSS.41S	1SVR730712R1200	222,87	A 1
	2x1 c/c ó 1x2 c/c	Reset manual, automático o remoto, detección dinámica de interrupción de cable, memoria de disparo no volátil, detección de cortocircuito, evaluación acumulativa, certificación ATEX	CM-MSS.51P	1SVR740712R1300	287,70	C 1
			CM-MSS.51S	1SVR730712R1300	278,32	B 1

# Relés de protección de motores por termistores PTC

## Sensores y tabla de equivalencia



2CDC 252 029 F0004

C04

### Sensores PTC

Tipo	Temp. nominal	Código de color	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
------	---------------	-----------------	---------------	----------------	----------------------

#### Tipo de sensor de temperatura C 011, versión normal a DIN 44081

C 011- 70	70 °C	Blanco-marrón	GHC0110003R0001	70,09	C 1
C 011- 80	80 °C	Blanco-blanco	GHC0110003R0002	70,09	C 1
C 011- 90	90 °C	Verde-verde	GHC0110003R0003	70,09	C 1
C 011-100	100 °C	Rojo-rojo	GHC0110003R0004	70,43	C 1
C 011-110	110 °C	Marrón-marrón	GHC0110003R0005	70,09	C 1
C 011-120	120 °C	Gris-gris	GHC0110003R0006	70,09	C 1
C 011-130	130 °C	Azul-azul	GHC0110003R0007	70,09	C 1
C 011-140	140 °C	Blanco-azul	GHC0110003R0011	70,09	C 1
C 011-150	150 °C	Negro-negro	GHC0110003R0008	70,09	C 1
C 011-160	160 °C	Azul-rojo	GHC0110003R0009	70,09	C 1
C 011-170	170 °C	Blanco-verde	GHC0110003R0010	70,09	C 1

#### Sensor de temperatura triple tipo C 011-3

C 013-150	150	Negro-negro	GHC0110033R0008	70,41	C 1
-----------	-----	-------------	-----------------	-------	-----

15VC 110 000 F 0531



Sensor de temperatura tipo C \_ \_ \_

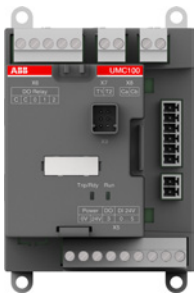
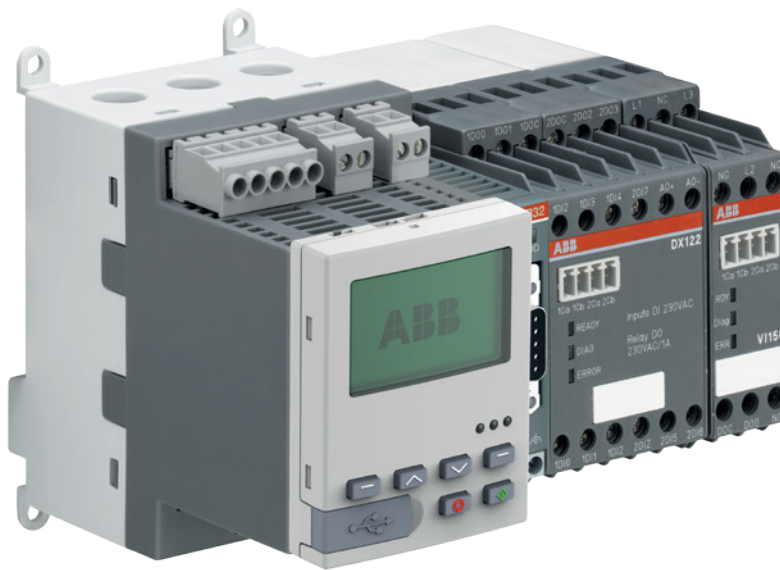
### Tabla de equivalencia nueva gama

Tipo antiguo	Código pedido antiguo	Tipo Nuevo	Código pedido Nuevo	Diferencias destacables
CN-MSM (1)	1SVR430800R9100	CM-MSS.12S CM-MSS.12P	1SVR730700R0100 1SVR740700R0100	Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (1)	1SVR430801R1100	CN-MSS.13S CN-MSS.13P	1SVR730700R2100 1SVR740700R2100	Nueva versión: Tensión alimentación dual 110-130 V AC y 220-240 V AC Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (2)	1SVR430810R9300	CN-MSS.22S CN-MSS.22P	1SVR730700R0200 1SVR740700R0200	Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (2)	1SVR430811R9300	CN-MSS.22S CN-MSS.22P	1SVR730700R0200 1SVR740700R0200	
CN-MSM (2)	1SVR430811R0300	CN-MSS.23S CN-MSS.23P	1SVR730700R2200 1SVR740700R2200	Nueva versión: Tensión alimentación dual 110-130 V AC y 220-240 V AC Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (2)	1SVR430811R1300	CN-MSS.23S CN-MSS.23P	1SVR730700R2200 1SVR740700R2200	
CN-MSM (3)	1SVR430710R9300	CN-MSS.32S CN-MSS.32P	1SVR730712R0200 1SVR740712R0200	Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (3)	1SVR430710R0300	CN-MSS.33S CN-MSS.33P	1SVR730712R2200 1SVR740712R2200	Nueva versión: Tensión alimentación dual 110-130 V AC y 220-240 V AC Con función de test
CN-MSM (3)	1SVR430711R0300	CN-MSS.33S CN-MSS.33P	1SVR730712R2200 1SVR740712R2200	La función de detección de cortocircuito no se puede desactivar Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (3)	1SVR430711R2300	No remplazada		
CN-MSM (4)	1SVR430720R0400	CN-MSS.31S CN-MSS.31P	1SVR730712R1400 1SVR740712R1400	Nueva versión: Con 2 c/c Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (5)	1SVR430720R0300	CN-MSS.41S CN-MSS.41P	1SVR730712R1200 1SVR740712R1200	Nueva versión: ATEX Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (6)	1SVR430720R0200	CN-MSS.51S CN-MSS.51P	1SVR730712R1300 1SVR740712R1300	Nueva versión: Con memoria de fallo no volátil Diferencias en los terminales de conexión
CN-MSM (7)	1SVR430720R0500	Sin reemplazo directo		
CN-MSM	1SVR430025R0100	Sin reemplazo directo		

## UMC 100.3

3

El UMC100.3 es un sistema de gestión y protección de motores trifásicos flexible, modular y ampliable para motores de baja tensión a velocidad constante que va desde  $I_e = 0,24 - 63$  A y que puede llegar hasta 850 A con sus módulos de extensión. Sus capacidades más destacadas son la protección del motor, la prevención de paradas de la planta y la reducción de los tiempos de inactividad. Todo ello es posible gracias a la rápida información relativa a posibles problemas del motor que evita paradas de la planta no planificadas. Incluso cuando el motor dispara, su diagnóstico rápido permite reducir el tiempo de inactividad.



+



+



+



### Módulo básico

El módulo básico UMC. El UMC100.3 es un sistema de gestión y protección de motores trifásicos flexible, modular y ampliable para motores de baja tensión. Para su funcionamiento básico no necesita de ningún otro accesorio.

Se dispone de alimentación a 24 V DC y 110-240 V AC/DC.

### Configuración y visualización

El display UMC100 PAN sirve para configurar, parametrizar y dar diagnósticos del motor. Con un solo dispositivo, podemos configurar todos los UMC100.3 que tengamos en la instalación. Puede ser instalado sobre el UMC100.3 o sobre el panel del armario usando uno de los cables que se incluyen en tarifa.

### Módulos de expansión

Con los módulos de expansión podemos conseguir aumentar el número de entradas digitales, analógicas, TPT...

### Comunicaciones

Una de las grandes ventajas que nos otorga el UMC 100.3 es la gran flexibilidad que nos ofrece a la hora de realizar la comunicación, soportando:

- Comunicaciones Fieldbus: Profibus, Modbus RTU, DeviceNet.
- Comunicaciones Ethernet: Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP.





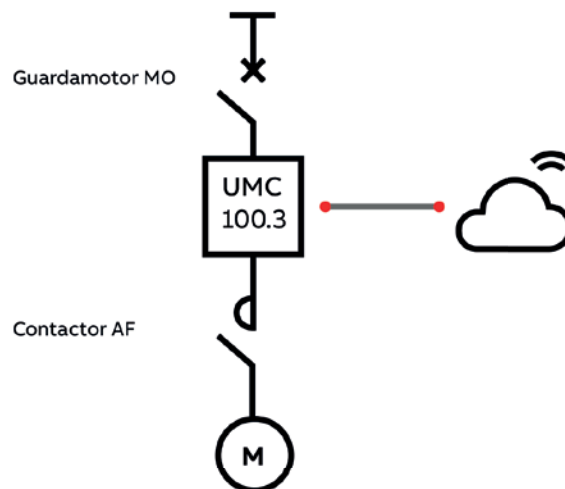
- Diseño compacto
- Entradas digitales
- Diseño modular
- Comunicación flexible

- Programabilidad
- Protección de falta a tierra
- Detección de caída de voltaje
- Uso en atmósferas ATEX
- Uso en redes IT

**Garantía de operación continua:**

La instalación de los controladores inteligentes de ABB facilitan un mantenimiento predictivo para garantizar el funcionamiento 24 H de los sistemas.

El UMC100.3 garantiza la protección del motor aun cuando el sistema de control o comunicación se vea comprometido. El diagnóstico de errores facilita la localización y reparación del problema.



**Mejora de la eficiencia de la instalación:**

La estructura universal y modular del UMC100.3 destaca por su aspecto compacto y de fácil y sencillo cableado. Posibilidad de visualización en tiempo real de los consumos de nuestra instalación.

Su composición modular nos permitirá satisfacer exactamente nuestras necesidades, solicitando únicamente los módulos de ampliación que necesitemos.

## Controlador Universal de motores UMC100.3

### Detalles de pedido

C04

3



UMC100.3 DC

#### Descripción

El UMC100.3 es un sistema de gestión y protección de motores trifásicos flexible, modular y ampliable para motores de baja tensión a velocidad constante que va desde  $I_e=0,24 - 63$  A y que puede llegar hasta 850 A con sus módulos de extensión. Sus capacidades más destacadas son la protección del motor, la prevención de paradas de la planta y la reducción de los tiempos de inactividad. Todo ello es posible gracias a la rápida información relativa a posibles problemas del motor que evita paradas de la planta no planificadas. Incluso cuando el motor dispara, su diagnóstico rápido permite reducir el tiempo de inactividad.

Los mercados más habituales en los que se recomienda su uso son: Petróleo y gas, cemento, papel, minería, siderurgia, industria química...

- Funciones de protección del motor:

Sobre/Subcarga, Sobre/Subcorriente, Sobre/Subtensión, Fallo de fase por bloqueo del rotor, desequilibrio, detección de la falta de tierra (integrado o usando el sensor CEM11).

- Funciones de control del motor:

Funciones de control fácilmente configurables mediante el display: arranque directo, inverso, estrella-triángulo, cambio de polaridad, relé de sobrecarga.

- Diagnóstico y servicios del motor:

El dispositivo permite la siguiente información: Horas en trabajo, número de arranques y disparos por sobrecarga, estado del motor, fallos y mensajes de advertencia, histórico de fallos (hasta 16), corriente del motor, tensiones de fase, carga térmica, factor de potencia ( $\cos \phi$ ), potencia activa, potencia aparente, energía y distorsión armónica total (THD).

- Señales de entrada/salida:

6 entradas digitales, 1 entrada PTC, 4 salidas digitales. Pueden aumentarse estas señales con los módulos de expansión hasta: 14 entradas digitales, 1 entrada PTC, 9 salidas digitales, 1 salida analógica y 6 entradas analógicas.

- Opciones de comunicación disponible:

- Comunicaciones Fieldbus: Profibus, Modbus RTU, DeviceNet.
- Comunicaciones Ethernet: Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP.



UMC100-PAN

#### Detalles de pedido

Descripción	Tensión de alimentación	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Universal Motor Controller	24 V DC	UMC100.3 DC	1SAJ530000R0100	1.082,00	C 1
	110-240 V AC/DC	UMC100.3 UC	1SAJ530000R1100	1.082,00	C 1
Universal Motor Controller, ATEX	24 V DC	UMC100.3 DC EX	1SAJ530000R0200	1.156,38	C 1
	110-240 V AC/DC	UMC100.3 UC EX	1SAJ530000R1200	1.156,38	C 1

#### Display y sus accesorios para el UMC100.3

El display UMC100 PAN sirve para configurar, parametrizar y dar diagnósticos del motor a través del UMC100. Con un solo dispositivo, podemos configurar todos los UMC100.3 que tengamos en la instalación, ya que la programación que se realice queda en memoria del dispositivo. Es un dispositivo multilingüe que además puede ser instalado sobre el UMC100 o sobre el panel del armario usando uno de los cables que se detallan a continuación.

El UMC100.3 también puede ser programado mediante software pero esta opción es solo aconsejable cuando se quiera hacer una configuración mucho más compleja.

#### Detalles de pedido

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Display	UMC100-PAN	1SAJ590000R0103	456,70	A 1
3 m longitud cable para montaje en puerta	UMCPAN-CAB.300	1SAJ510002R0002	164,55	C 1
0,7 m longitud cable para montaje en puerta	UMCPAN-CAB.070	1SAJ510003R0002	113,08	C 1
1,5 m longitud cable para montaje en puerta	UMCPAN-CAB.150	1SAJ510004R0002	145,24	C 1



# UMC100.3 - Módulos de expansión y sus accesorios

## Detalles de pedido

C04



DX111-FBP

2CDC341001S0009

### Descripción

La ampliación debe realizarse con uno de los dos modelos siguientes, DX111 o DX122 en combinación o no, de uno de los siguientes modelos VI150 o VI155. Todos estos módulos, requieren de tensión de alimentación a 24 V DC. Además se requieren los conectores UMCIO-CAB / IOIO-CAB. Hasta 4 módulos de expansión por dispositivo UMC.

- DX111: Módulo de expansión I/O con **8 señales digitales a 24 V DC**, 4 salidas relé y 1 salida analógica de 0/4...20 mA ó 0 – 10 V.
- DX122: Módulo de expansión I/O con **8 señales digitales a 110 / 230 V AC**, 4 salidas relé y una salida analógica a 0/4...20 mA ó 0 – 10 V.
- VI150: Módulo de expansión de tensión para uso en sistemas conectados a tierra. 150 – 690 V AC.
- VI155: Módulo de expansión de tensión para uso en todo tipo de sistemas eléctricos, 150 – 690 V AC.
- AI111: Módulo de expansión analógico para temperatura, 3 entradas PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTL, 0-10 V, 0/4-29 mA. Estos módulos, VI150 y VI155, se emplean para medir la tensión de fase, factor de potencia (cos φ), potencia aparente, energía y la distorsión armónica total (THD).



DX122-FBP

2CDC341004F0009

El cable de conexión UMCIO-CAB se necesita para comunicar el UMC100.3 con un módulo de expansión. Como se permite la conexión de hasta 4 módulos de expansión, para conectar los siguientes entre sí (los módulos de expansión se conectan en cascada) necesitaremos el conector IOIO-CAB.

### Detalles de pedido

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Módulo I/O para UMC100, 24 V DC	DX111	1SAJ611000R0101	671,12	C 1
Módulo I/O para UMC100, 110-230 V DC	DX122	1SAJ622000R0101	811,91	C 1
Módulo de tensión trifásico con conexión a tierra	VI150	1SAJ650000R0100	432,73	C 1
Módulo de tensión trifásico para todo tipo de conexión (solo para redes TN-C/TN-S)	VI155	1SAJ655000R0100	555,75	C 1
Módulo expansión entradas analógicas	AI111	1SAJ613000R0101	638,61	C 1
Cable de conexión UMC100 - I/O módulo, long. 0,30 m	UMCIO-CAB.030	1SAJ691000R0001	30,02	C 1
Cable de conexión I/O módulo - I/O módulo, long. 0,30 m	IOIO-CAB.030	1SAJ692000R0001	27,99	C 1
Kit de terminales para UMC100.3 DC	UMCTB	1SAJ929160R0001	45,79	C 1
Kit de terminales para UMC100.3 UC	UMCTB	1SAJ929160R0002	45,79	C 1



VI150-FBP

2CDC341004S0009



VI155-FBP

2CDC341002S0011

### Monitor de falta de tierra CEM11 – para usar con el UMC100

La detección de fallas de conexión a tierra se puede utilizar para interrumpir el motor y evitar daños mayores, o para alertar al personal de mantenimiento que realice mantenimiento oportuno.

El monitoreo de la falla de conexión a tierra se lleva a cabo con la ayuda del dispositivo auxiliar CEM11 o basado en un cálculo interno del UMC100.3.

La protección basada en un cálculo interno, sin el uso del CEM11, tiene una serie de limitaciones como que la corriente de falla de conexión a tierra deba ser > 20% para ser detectada.

### Detalles de pedido

Corriente de fuga mA	Diámetro del cable nominal	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
80 <sup>3</sup> , 300, 550, 750, 1000, 1200, 1500, 1700	20 mm	CEM11-FBP.20	1SAJ929200R0020	430,47	C 1
100 <sup>3</sup> , 500, 1000, 1400, 2000, 2400, 3000, 3400	35 mm	CEM11-FBP.35	1SAJ929200R0035	448,80	C 1
120 <sup>3</sup> , 1000, 2000, 2800, 4000, 4800, 6000, 6800	60 mm	CEM11-FBP.60	1SAJ929200R0060	467,20	C 1
300 <sup>3</sup> , 2000, 4000, 5600, 8000, 9600, 12000, 13600	120 mm	CEM11-FBP.120	1SAJ929200R0120	960,42	C 1

1) Valores inferiores pueden reducir la precisión.



CEM11-FBP

2CDC346094F0006

### Transformadores de intensidad para usar con el UMC100

Son transformadores lineales, trifásicos que se conectan con el UMC100 a través de terminales para cable de cobre de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>. Se utilizan para medir intensidades de amperaje mayor de 63 A.

### Detalles de pedido

Descripción	Intensidad recomendada	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Transformador de intensidad	60...185 A AC	CT4L185R/4	1SAJ929500R0185	454,98	C 1
	180...310 A AC	CT4L310R/4	1SAJ929500R0310	545,33	C 1
	300...500 A AC	CT5L500R/4	1SAJ929501R0500	752,12	C 1
	500...850 A AC	CT5L850R/4	1SAJ929501R0850	811,85	C 1



CT4L185R/4, CT4L310R/4

2CDC341001F0012



CT5L500R/4, CT5L850R/4

2CDC341002S0012

## Módulos de comunicación

3



PDP32.0

2CDC341 015 S0014

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

### Módulos de comunicación bus de campo

Estos módulos de comunicación pueden ser usados o bien montados directamente sobre el UMC 100.3, donde no se requiere de ningún accesorio adicional. O por otro lado montado remotamente sobre el adaptador SMK 3.0

Módulo de comunicación Profibus DP	PDP32.0	1SAJ242000R0001	634,16	C 1
Módulo de Comunicación Modbus RTU	MRP31.0	1SAJ251000R0001	581,33	C 1
Módulo de Comunicación DeviceNet	DNP31.0	1SAJ231000R0001	560,18	C 1

### Módulos de comunicación Ethernet

El MTQ22-FBP.0 y PNQ22.0 puede ser usado con 1 a 4 UMC, el EIU32.0 se limita a un solo UMC.

Ethernet Modbus TCP interface	MTQ22-FBP.0	1SAJ260000R0100	1.171,06	C 1
Ethernet Profinet IO interface	PNQ22.0	1SAJ261000R0100	1.171,06	C 1
EtherNet/IP/TM interface	EIU32.0	1SAJ262000R0100	883,90	C 1

### Accesorios para comunicación

Terminación activa de Bus Profibus DP	PDR31.0	1SAJ243000R0001	281,85	C 1
Cable conexión entre UMC100.3 y módulo comunicación ethernet (MTQ22 ó PNQ22) 1,5 m	CDP23.150	1SAJ929230R0015	106,84	C 1
Conector para MTQ22/PNQ22 X1..X4; 4 uds. Para creación de cables propios	ETHTB-FBP.4	1SAJ929200R0001	18,67	C 1
Conector para MTQ22/PNQ22 X1..X4; 50 uds. Para creación de cables propios	ETHTB-FBP.50	1SAJ929200R0002	13,70	C 1

### Accesorios para montaje remoto

Soporte para montaje independiente de un módulo de comunicación. Borne para alimentación 24VCC incluido	SMK3.0	1SAJ929600R0001	86,21	C 1
Recambio borna conexión 2 polos para alimentación SMK3.0 (10 ud.)	SMK3-X2.10	1SAJ929610R0001	103,46	C 1
Recambio borna conexión 5 polos para comunicación SMK3.0 (10 ud.)	SMK3-X1.10	1SAJ929620R0001	184,22	C 1
Cable para conexión del SMK3.0 al exterior de cajón extraíble (1,5 m)	CDP24.150	1SAJ929240R0015	60,32	C 1
Cable de conexionado entre módulo UMC y soporte externo SMK 3.0	CDP18-FBP.150	1SAJ929180R0015	53,52	C 1

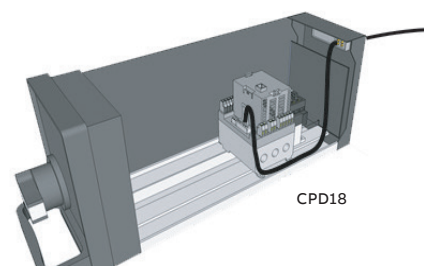


SMK3.0

2CDC341 014 V0014



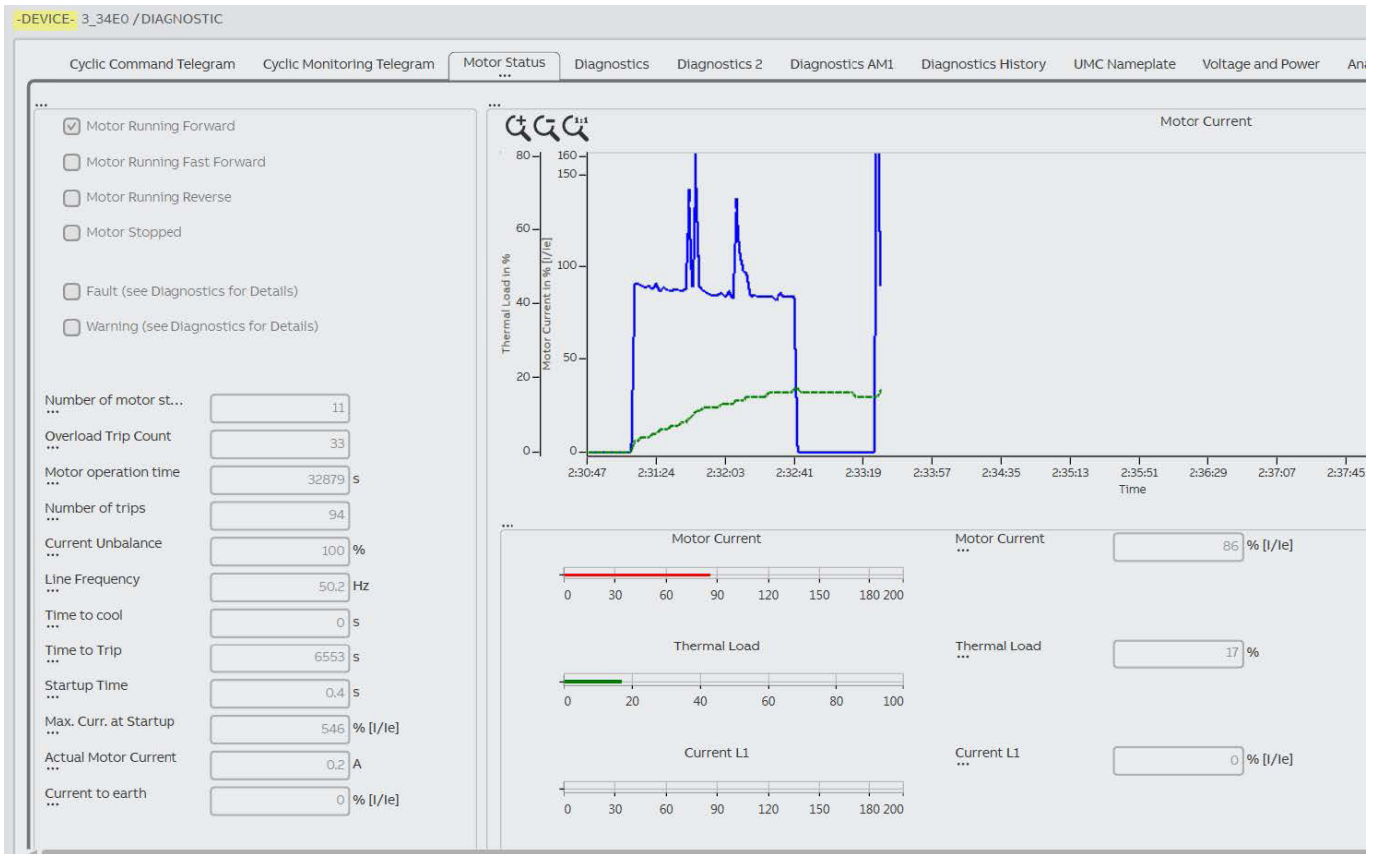
Módulo de comunicación EIU32 montado sobre UMC.



Módulo de comunicación montado sobre armario, montaje remoto.

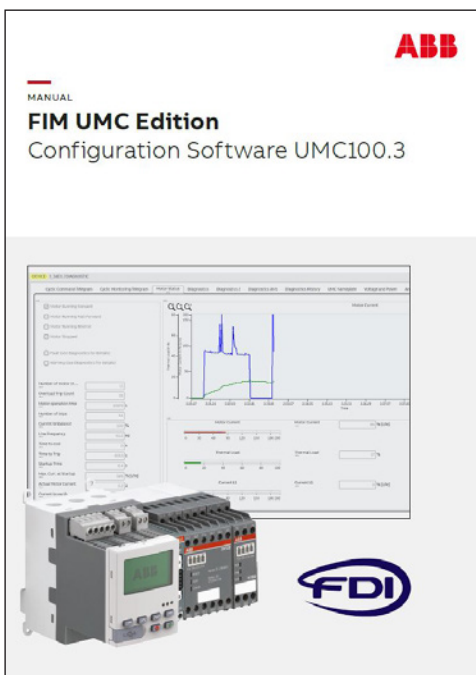
CPD18

# Software

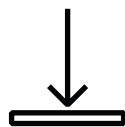


Con este software y la pantalla UM100 PAN podremos conectarnos al UMC directamente por medio de un cable USB.

- Ajuste de los parámetros de protección: modificación online de todos los parámetros y creación de aplicaciones.
- Diagnóstico: monitorización de datos, estado del motor, diagnóstico de errores, datos de mantenimiento.
- Operación: arranque, parada y reseteo.



Descarga de software



Haga click en la imagen para descargar.

Licencia UMC FIM disponible en ABB Ability Marketplace™



## Ejemplo de pedido

3

1. Para elegir el módulo base del UMC elegimos la tensión de alimentación deseada, para el ejemplo, 24 V CC:

Control de motor Universal UMC100.3 24V DC	1SAJ530000R0100
--	-----------------

2. Pantalla para visualización y configuración, a través de ella podremos acceder de forma directa a toda la información del sistema sin ningún otro accesorio, tanto para su visualización como su configuración:

Display UMC100 PAN	1SAJ590000R0103
--------------------	-----------------

- 2.1 La pantalla puede ser colocada tanto directamente sobre el UMC o en otro lugar directamente accesible al operario como el frontal del cuadro, para ello necesitaremos un cable de extensión y conexionado:

1,5m cable montaje en puerta UMCPANCAB.150	1SAJ510004R0002
--	-----------------

3. Para poder obtener información sobre potencia, así como tensión por fase y protecciones asociadas instalaremos el siguiente accesorio:

Módulo de tensión trifásico para todo tipo de conexión VI155	1SAJ655000R0100
--	-----------------

UMCIO-CAB.030	1SAJ691000R0001
---------------	-----------------

4. Para nuestra instalación ejemplo tendremos una In de 150 A, el UMC 100.3 soporta hasta 63 A por defecto, necesitaremos añadir un transformador de intensidad:

60...185 A AC CT4L185R/4	1SAJ929500R0185
--------------------------	-----------------

5. Comunicaciones: En la instalación ejemplo se necesitará controlar el UMC 100.3 de forma remota desde un autómata con comunicación Modbus RTU:

MRP31.0	1SAJ251000R0001
---------	-----------------

### Resumen:

Control de motor Universal UMC100.3 24V DC	1SAJ530000R0100
Display UMC100 PAN	1SAJ590000R0103
1,5m cable montaje en puerta UMCPANCAB.150	1SAJ510004R0002
Módulo de tensión trifásico para todo tipo de conexión VI155	1SAJ655000R0100
UMCIO-CAB.030	1SAJ691000R0001
60...185 A AC CT4L185R/4	1SAJ929500R0185
MRP31.0	1SAJ251000R0001

## Documentación y ayuda



### Catálogo de producto

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación PROFINET

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Catálogo técnico ATEX

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación ETHERNET/IP

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual de programación

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación MODBUS TCP

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Panorama de accesorios comunicaciones

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación MODBUS RTU

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación DEVICENET

Haga click en la imagen para **descargar**.



### Manual comunicación PROFIBUS

Haga click en la imagen para **descargar**.



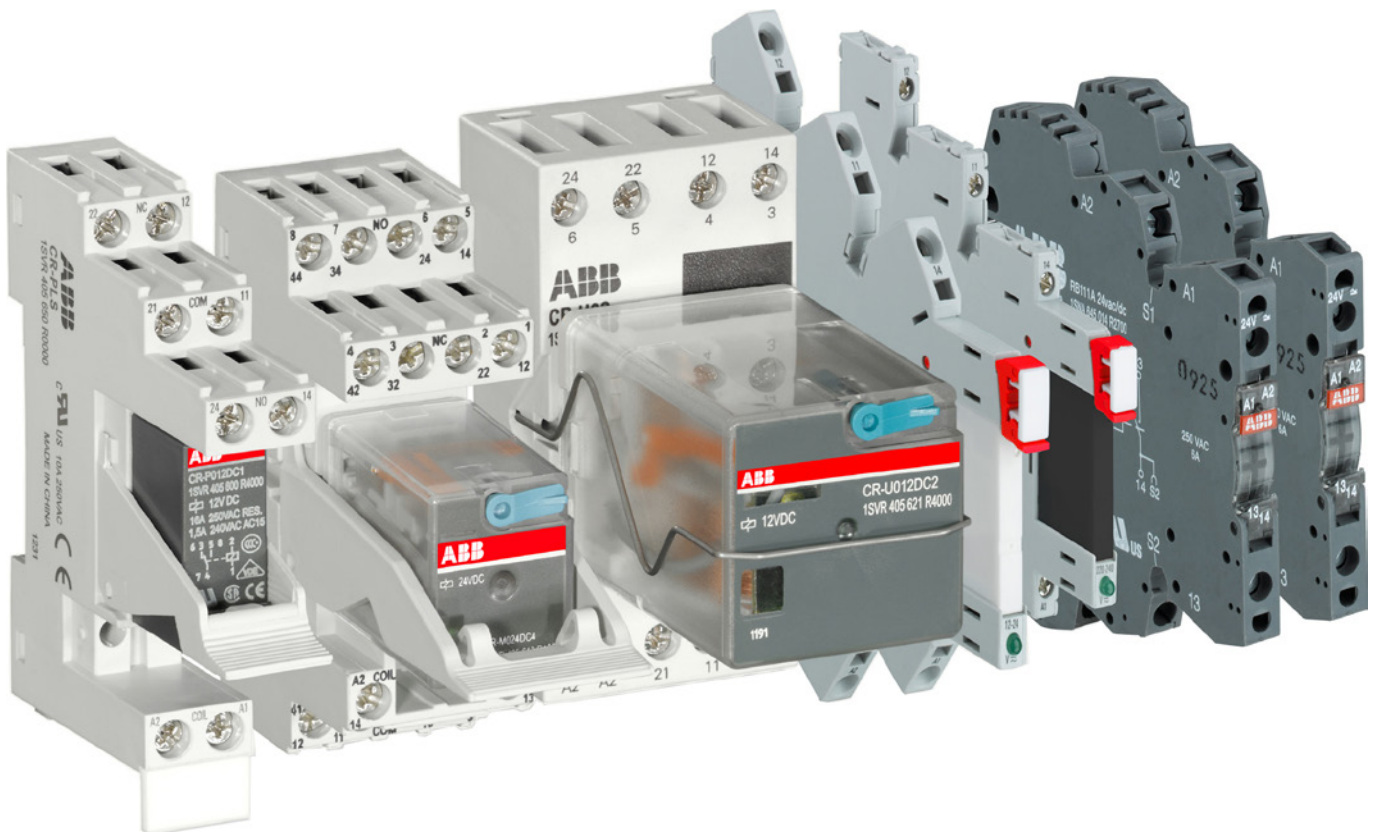


# Relés enchufables

## Índice

C04

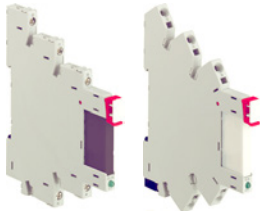
- 4 Gama CR-M con LED
- 5 Gama CR-M sin LED
- 6 Gama CR-U
- 7 Gama CR-P
- 8 Módulos enchufables Gama CR-U
- 9 Módulos enchufables Gama CR-M/P



## Relés enchufables y optocopladores

### Beneficios y ventajas

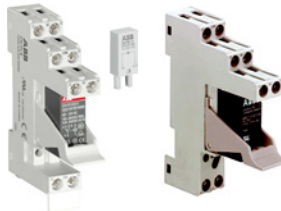
#### Borna relé enchufables y optocopladores



4

- Anchura de borna relé enchufables y optocopladores de 5 mm, bases de 6.2 mm y accesorios.
- Nueve diferentes rango de suministro de tensión:  
Versión DC: 5 V, 12 V, 24 V  
Versión CA/CC: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 230 V.
- Salida relé: 1 c/o (SPDT), contacto estándar y plata-oro.
- Salida optocoplador: Transistor 100 mA - 48 Vcc, MOS-FET 2A - 24 Vcc, Triac 2 A - 240 Vca.
- Material libre de Cadmio
- Todas las bases incluyen led.
- Terminales de tornillo y resorte.
- Peines de conexión (rojos, negros y azules), marcadores y separadores disponibles como accesorios.

#### Borna relé enchufables y optocopladores



- Nueve tensiones diferente de alimentación de la bobina:  
Versión Vcc: 12 V, 24 V, 48 V, 110 V.  
Versión Vca: 24 V, 48 V, 110 V, 120 V, 230 V.
- Contactos de salida:  
Salida de relé: 1 c/o (16 A), 2 c/o (8A), contactos estándar y oro-plata.  
Salida optocoplador: MoS-FET 5 A - 35 Vcc, Triac 3 A - 275 Vca.
- Bases lógicas y estándar
- Anchura de la base: 15.8 mm
- Accesorios enchufables:  
Protección ante polaridad inversa, indicación por Led, elemento RC y protección contra sobretensiones.

#### Relé enchufable CR-M



- 12 diferentes tensiones de bobina:  
Versión DC: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 125 V, 220 V.  
Versión CA: 24 V, 48 V, 110 V, 120 V, 230 V.
- Salida de contactos:  
2 c/o a 12 A o  
3 c/o a 10 A o  
4 c/o a 6 A.  
opcionalmente equipado con contactos de oro, LED.
- Incorpora un botón de test para manipulación manual de las salida de los contactos (azul=CC, naranja=CA), pueden ser bloqueados en caso de necesidad.
- Posibilidad de incorporar LED
- Bases estándar y lógicas.
- Materia de los contactos libre de Cadmio.
- Anchura de la base: 27 mm
- Accesorios enchufables:  
Protección ante polaridad inversa, indicación por Led, elemento RC y protección contra sobretensiones.

#### Rele enchufables universales CR-U



- 12 diferentes tensiones de bobina:  
Versión DC: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 125 V, 220 V.  
Versión CA: 24 V, 48 V, 110 V, 120 V, 230 V.
- Salida de contactos:  
2 c/o a 10 A o  
3 c/o a 10 A o
- Incorpora un botón de test para manipulación manual de las salida de los contactos (azul=CC, naranja=CA), pueden ser bloqueados en caso de necesidad.
- Posibilidad de incorporar LED
- Materia de los contactos libre de Cadmio.
- Anchura de la base: 38 mm
- Accesorios enchufables:  
Protección ante polaridad inversa, indicación por Led, elemento RC, protección contra sobretensiones y módulo de tiempo multifunción.

## Relés enchufables y optocopladores

### Beneficios y ventajas

#### R600 borna relé y optocopladores



- Anchura de 6 mm o 12 mm
- 8 tensiones diferentes de tensiones:  
Versión CC: 5 V, 12 V, 24 V  
Versión AC/DC: 24 V, 48-60 V, 115V, 230 V, 60-230 V.
- Salida relé: 1 n/c, 1 n/a, 1 c/o (SPDT), 2 c/o (SPDT).
- Salida optocoplador: Transistor 100 mA - 58 Vcc. MOS-FET 2 A/5A - 58 Vcc, Triac 1 A/2A.
- Dispositivos con filtro RC incorporado, que permite alargar la vida útil del equipo.
- Protección contra corrientes de fuga en la parte de alimentación.
- Todos los productos incorporan LED para indicar el estado
- Peines de conexión y tapas de cierre se pueden solicitar como accesorios.

## Relés enchufables Gama CR-M con LED

### Detalles de pedido

C04

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--	---------	-------------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido - Gama CR-M con LED

12 V CC	2 contactos conmutados (2 c/c) con LED	250 V, 12 A	CR-M012DC2L	1SVR405611R4100	10,88	C 1
24 V CC			CR-M024DC2L	1SVR405611R1100	10,77	A 1
48 V CC			CR-M048DC2L	1SVR405611R6100	11,04	C 1
60 V CC			CR-M060DC2L	1SVR405611R4300	11,30	C 1
110 V CC			CR-M110DC2L	1SVR405611R8100	12,11	C 1
125 V CC			CR-M125DC2L	1SVR405611R8300	12,27	C 1
220 V CC			CR-M220DC2L	1SVR405611R9100	12,93	C 1
24 V CA			CR-M024AC2L	1SVR405611R0100	11,27	A 1
48 V CA			CR-M048AC2L	1SVR405611R5100	11,51	C 1
110 V CA			CR-M110AC2L	1SVR405611R7100	11,67	C 1
120 V CA			CR-M120AC2L	1SVR405611R2100	11,67	C 1
230 V CA			CR-M230AC2L	1SVR405611R3100	12,33	A 1
12 V CC	3 contactos conmutados (3 c/c) con LED	250 V, 10 A	CR-M012DC3L	1SVR405612R4100	11,21	C 1
24 V CC			CR-M024DC3L	1SVR405612R1100	11,11	A 1
48 V CC			CR-M048DC3L	1SVR405612R6100	11,36	C 1
60 V CC			CR-M060DC3L	1SVR405612R4300	11,64	C 1
110 V CC			CR-M110DC3L	1SVR405612R8100	12,45	C 1
125 V CC			CR-M125DC3L	1SVR405612R8300	12,54	C 1
220 V CC			CR-M220DC3L	1SVR405612R9100	13,23	C 1
24 V CA			CR-M024AC3L	1SVR405612R0100	11,67	C 1
48 V CA			CR-M048AC3L	1SVR405612R5100	11,80	C 1
110 V CA			CR-M110AC3L	1SVR405612R7100	11,98	C 1
120 V CA			CR-M120AC3L	1SVR405612R2100	11,98	C 1
230 V CA			CR-M230AC3L	1SVR405612R3100	12,73	A 1
12 V CC	4 contactos conmutados (4 c/c) con LED	250 V, 6 A	CR-M012DC4L	1SVR405613R4100	11,51	A 1
24 V CC			CR-M024DC4L	1SVR405613R1100	11,37	A 1
48 V CC			CR-M048DC4L	1SVR405613R6100	11,67	B 1
60 V CC			CR-M060DC4L	1SVR405613R4300	11,94	C 1
110 V CC			CR-M110DC4L	1SVR405613R8100	12,73	A 1
125 V CC			CR-M125DC4L	1SVR405613R8300	12,84	C 1
220 V CC			CR-M220DC4L	1SVR405613R9100	13,60	C 1
24 V CA			CR-M024AC4L	1SVR405613R0100	11,85	A 1
48 V CA			CR-M048AC4L	1SVR405613R5100	12,22	C 1
110 V CA			CR-M110AC4L	1SVR405613R7100	12,28	A 1
120 V CA			CR-M120AC4L	1SVR405613R2100	12,28	C 1
230 V CA			CR-M230AC4L	1SVR405613R3100	12,99	A 1
24 V CC	4 c/c con LED y diodo de rueda libre	250 V, 6 A	CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100	13,06	C 10

Versión	Terminales de conexión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
---------	------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido - Accesorios CR-M

Base lógica para 2 cont. con.	tornillo	CR-M2LS	1SVR405651R1100	5,77	A 1
Base lógica para 3 cont. con.		CR-M3LS	1SVR405651R2100	6,19	B 1
Base lógica para 2/4 cont. con.		CR-M4LS	1SVR405651R3100	6,67	B 1
Base lógica para 2/4 cont. con.	resorte	CR-M4LC	1SVR405651R3200	10,72	A 1
Base estándar para 2 cont. con.	tornillo	CR-M2SS	1SVR405651R1000	5,42	A 1
Base estándar para 3 cont. con.		CR-M3SS	1SVR405651R2000	5,85	A 1
Base estándar para 2/4 cont. con.		CR-M4SS	1SVR405651R3000	6,31	A 10
Base estándar para 2/4 cont. con.	tipo horquilla	CR-M4SF	1SVR405651R3300	6,49	C 1
Soporte de plástico		CR-MH	1SVR405659R1000	0,79	A 1
Soporte de metal		CR-MH1	1SVR405659R1100	0,63	A 1
CR-MJ		CR-MJ	1SVR405658R6000	5,76	C 1
CR-M		CR-MM	1SVR405658R1000	0,18	B 1

4



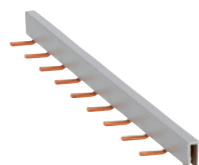
CR-M

ZCDC 291.046.F0004



CR-PLS

ZCDC 291.009.F0011



CR-MJ



# Relés enchufables Gama CR-M sin LED

## Detalles de pedido

C04

4



CR-M

ZCDC 291.046.F0004

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--	---------	-------------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

**Detalles de pedido -Gama CR\_M sin LED**

12 V CC	2 contactos conmutados (2 c/c)	250 V, 12 A	CR-M012DC2	1SVR405611R4000	9,13	B 1
24 V CC			CR-M024DC2	1SVR405611R1000	9,04	A 1
48 V CC			CR-M048DC2	1SVR405611R6000	9,26	C 1
60 V CC			CR-M060DC2	1SVR405611R4200	9,51	C 1
110 V CC			CR-M110DC2	1SVR405611R8000	10,32	C 1
125 V CC			CR-M125DC2	1SVR405611R8200	10,56	C 1
220 V CC	CR-M220DC2	1SVR405611R9000	11,12	C 1		
24 V CA	3 contactos conmutados (3 c/c)	250 V, 10 A	CR-M024AC2	1SVR405611R0000	9,52	A 1
48 V CA			CR-M048AC2	1SVR405611R5000	9,74	C 1
110 V CA			CR-M110AC2	1SVR405611R7000	9,93	C 1
120 V CA			CR-M120AC2	1SVR405611R2000	9,93	C 1
230 V CA			CR-M230AC2	1SVR405611R3000	10,60	A 1
12 V CC			4 contactos conmutados (4 c/c)	250 V, 6 A	CR-M012DC4	1SVR405613R4000
24 V CC	CR-M024DC4	1SVR405613R1000			9,62	B 1
48 V CC	CR-M048DC4	1SVR405613R6000			9,84	A 1
60 V CC	CR-M060DC4	1SVR405613R4200			10,14	C 1
110 V CC	CR-M110DC4	1SVR405613R8000			10,98	A 1
125 V CC	CR-M125DC4	1SVR405613R8200			11,13	B 1
220 V CC	CR-M220DC4	1SVR405613R9000			11,75	C 1
24 V CA	CR-M024AC4	1SVR405613R0000			10,14	A 1
48 V CA	CR-M048AC4	1SVR405613R5000			10,32	C 1
110 V CA	CR-M110AC4	1SVR405613R7000			10,50	B 1
120 V CA	CR-M120AC4	1SVR405613R2000			10,50	B 1
230 V CA	CR-M230AC4	1SVR405613R3000			11,18	A 1

Versión	Terminales de conexión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
---------	------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

**Detalles de pedido - Accesorios CR-M**

Base lógica para 2 cont. conm.	tornillo	CR-M2LS	1SVR405651R1100	5,77	A 1
Base lógica para 3 cont. conm.		CR-M3LS	1SVR405651R2100	6,19	B 1
Base lógica para 2/4 cont. conm.		CR-M4LS	1SVR405651R3100	6,67	B 1
Base lógica para 2/4 cont. conm.	resorte	CR-M4LC	1SVR405651R3200	10,72	A 1
Base estándar para 2 cont. conm.	tornillo	CR-M2SS	1SVR405651R1000	5,42	A 1
Base estándar para 3 cont. conm.		CR-M3SS	1SVR405651R2000	5,85	A 1
Base estándar para 2/4 cont. conm.		CR-M4SS	1SVR405651R3000	6,31	A 10
Base estándar para 2/4 cont. conm.	tipo horquilla	CR-M4SF	1SVR405651R3300	6,49	C 1
Soporte de plástico		CR-MH	1SVR405659R1000	0,79	A 1
Soporte de metal		CR-MH1	1SVR405659R1100	0,63	A 1
CR-MJ		CR-MJ	1SVR405658R6000	5,76	C 1
CR-M		CR-MM	1SVR405658R1000	0,18	B 1



CR-PLS

ZCDC 291.009.F0001



CR-MJ

## Relés enchufables Gama CR-U

### Detalles de pedido

C04

4



CR-U

2CDC2B1.047.F0004

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--	---------	-------------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido - Gama CR-U sin LED

12 V CC	2 contactos conmutados	250 V, 10 A	CR-U012DC2	1SVR405621R4000	13,70	C 1
24 V CC	(2 c/c)		CR-U024DC2	1SVR405621R1000	13,70	C 1
48 V CC			CR-U048DC2	1SVR405621R6000	13,89	C 1
110 V CC			CR-U110DC2	1SVR405621R8000	14,67	C 1
220 V CC			CR-U220DC2	1SVR405621R9000	14,97	C 1
24 V CA			CR-U024AC2	1SVR405621R0000	13,89	C 1
48 V CA			CR-U048AC2	1SVR405621R5000	14,02	C 1
110 V CA			CR-U110AC2	1SVR405621R7000	14,18	C 1
120 V CA			CR-U120AC2	1SVR405621R2000	14,18	C 1
230 V CA			CR-U230AC2	1SVR405621R3000	14,50	C 1
12 V CC	3 contactos conmutados	250 V, 10 A	CR-U012DC3	1SVR405622R4000	14,18	C 1
24 V CC	(3 c/c)		CR-U024DC3	1SVR405622R1000	14,18	C 1
48 V CC			CR-U048DC3	1SVR405622R6000	14,33	C 1
110 V CC			CR-U110DC3	1SVR405622R8000	15,19	C 1
125 V CC			CR-U125DC3	1SVR405622R8200	17,33	C 10
220 V CC			CR-U220DC3	1SVR405622R9000	15,49	C 1
24 V CA			CR-U024AC3	1SVR405622R0000	14,33	C 1
48 V CA			CR-U048AC3	1SVR405622R5000	14,50	C 1
110 V CA			CR-U110AC3	1SVR405622R7000	14,67	C 1
120 V CA			CR-U120AC3	1SVR405622R2000	14,67	C 1
230 V CA			CR-U230AC3	1SVR405622R3000	15,05	C 1

#### Detalles de pedido - Gama CR-U con LED

12 V CA	2 contactos conmutados	250 V, 10 A	CR-U012DC2L	1SVR405621R4100	15,49	C 1
24 V CC	(2 c/c)		CR-U024DC2L	1SVR405621R1100	15,49	C 1
48 V CC			CR-U048DC2L	1SVR405621R6100	15,65	C 1
110 V CC			CR-U110DC2L	1SVR405621R8100	16,43	C 1
220 V CC			CR-U220DC2L	1SVR405621R9100	16,73	C 1
24 V CA			CR-U024AC2L	1SVR405621R0100	15,65	C 1
48 V CA			CR-U048AC2L	1SVR405621R5100	15,76	C 1
110 V CA			CR-U110AC2L	1SVR405621R7100	15,98	C 1
120 V CA			CR-U120AC2L	1SVR405621R2100	15,98	C 1
230 V CA			CR-U230AC2L	1SVR405621R3100	16,25	C 1
12 V CC	3 contactos conmutados	250 V, 10 A	CR-U012DC3L	1SVR405622R4100	15,98	C 1
24 V CC	(3 c/c)		CR-U024DC3L	1SVR405622R1100	15,98	B 1
48 V CC			CR-U048DC3L	1SVR405622R6100	16,10	C 1
110 V CC			CR-U110DC3L	1SVR405622R8100	16,94	C 1
220 V CC			CR-U220DC3L	1SVR405622R9100	17,24	C 1
24 V CA			CR-U024AC3L	1SVR405622R0100	16,10	C 1
48 V CA			CR-U048AC3L	1SVR405622R5100	16,25	C 1
110 V CA			CR-U110AC3L	1SVR405622R7100	16,43	C 1
120 V CA			CR-U120AC3L	1SVR405622R2100	16,43	C 1
230 V CA			CR-U230AC3L	1SVR405622R3100	16,82	B 1

Versión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
---------	------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido - Accesorios CR-U

Base para 2 cont. con. y módulo	CR-U2S	1SVR405670R0000	6,58	C 1
Base para 3 cont. con. y módulo	CR-U3S	1SVR405660R0000	6,75	A 1
Base pequeña para 2 cont. con.	CR-U2SM	1SVR405670R1100	6,28	C 1
Base pequeña para 3 cont. con.	CR-U3SM	1SVR405660R1100	6,56	C 1
Soporte para base de CR-U	CR-UH	1SVR405669R0000	2,25	A 1



CR-U2S

2CDC2B1.007.S0011

# Relés enchufables Gama CR-P

## Detalles de pedido

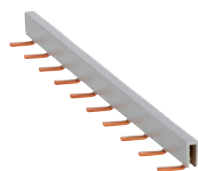
C04



CR-P



CR-PLS



CR-PJ

Tensión nominal de alimentación de control	Salidas	Especificaciones de contactos	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--	---------	-------------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

**Detalles de pedido - Gama CR-P**

12 V CC	1 contacto conmutado (1c/c)	250 V, 16 A	CR-P012DC1	1SVR405600R4000	4,12	C 1
24 V CC			CR-P024DC1	1SVR405600R1000	4,16	A 1
48 V CC			CR-P048DC1	1SVR405600R6000	4,28	C 1
110 V CC			CR-P110DC1	1SVR405600R8000	5,67	C 1
24 V CA			CR-P024AC1	1SVR405600R0000	4,89	A 1
48 V CA			CR-P048AC1	1SVR405600R5000	5,07	C 1
110 V CA			CR-P110AC1	1SVR405600R7000	6,05	C 1
120 V CA			CR-P120AC1	1SVR405600R2000	6,05	C 1
230 V CA			CR-P230AC1	1SVR405600R3000	8,08	A 1
12 V CC	2 contactos conmutados	250 V, 8 A	CR-P012DC2	1SVR405601R4000	4,89	A 1
24 V CC	(2 c/c)		CR-P024DC2	1SVR405601R1000	4,85	A 1
48 V CC			CR-P048DC2	1SVR405601R6000	5,07	A 1
110 V CC			CR-P110DC2	1SVR405601R8000	6,44	A 1
24 V CA			CR-P024AC2	1SVR405601R0000	5,71	A 1
48 V CA			CR-P048AC2	1SVR405601R5000	5,91	C 1
110 V CA			CR-P110AC2	1SVR405601R7000	6,81	A 1
120 V CA			CR-P120AC2	1SVR405601R2000	6,81	C 1
230 V CA			CR-P230AC2	1SVR405601R3000	8,87	A 1
24 V CC	2 contactos conmutados	250 V, 8 A	CR-P024DC2G	1SVR405606R1000	9,63	C 1
24 V CA	(2 c/c)		CR-P024AC2G	1SVR405606R0000	10,52	C 1
110 V CA			CR-P110AC2G	1SVR405606R7000	11,81	C 1
230 V CA			CR-P230AC2G	1SVR405606R3000	14,15	C 1

Versión	Terminales de conexión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
---------	------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

**Detalles de pedido - Accesorios CR-P**

Base lógica con separación protectora	tornillo	CR-PLS	1SVR405650R0000	6,03	A 1
Base lógica	resorte	CR-PLC	1SVR405650R0200	8,06	C 1
Base estándar	tornillo	CR-PSS	1SVR405650R1000	5,72	A 1
Soporte de plástico para base		CR-PH	1SVR405659R0000	0,49	A 1
Puente para bases con conexión de tornillo		CR-PJ	1SVR405658R5000	4,68	B 1
Etiqueta		CR-PM	1SVR405658R0000	0,18	B 1

4

# Relés enchufables - Accesorios CR-U

## Detalles de pedido

C04

4



CR-U...

2CDC291004 S0011



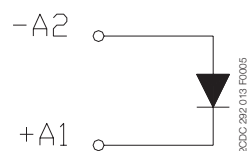
CR-U T

2CDC291032 F0005

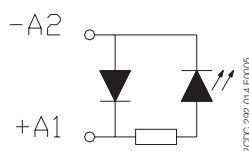
Tensión nominal de alimentación de control	Descripción	Versión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
<b>Detalles de pedido - Gama CR-U</b>						
6-230 V CC	Diodo - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	A1+, A2-	CR-U 21	1SVR405661R0000	2,25	C 1
6-24 V CC	Diodo y LED - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	rojo, A1+, A2-	CR-U 41	1SVR405662R0000	4,16	C 1
24-60 V CC		verde, A1+, A2-	CR-U 41V	1SVR405662R1000	4,16	C 1
110-230 V CC		rojo, A1+, A2-	CR-U 41B	1SVR405662R4000	4,16	C 1
		verde, A1+, A2-	CR-U 41BV	1SVR405662R4100	4,16	C 1
6-24 V CA	Extinción de chispas	rojo, A1+, A2-	CR-U 41C	1SVR405662R9000	4,16	C 1
		verde, A1+, A2-	CR-U 41CV	1SVR405662R9100	4,16	C 1
			CR-U 51B	1SVR405663R0000	4,77	C 1
24-60 V CA			CR-U 51D	1SVR405663R4000	4,77	C 1
110-230 V CA			CR-U 51C	1SVR405663R1000	4,77	C 1
6-24 V CA/CC	Diodo y LED	rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61	1SVR405664R0000	7,15	C 1
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61V	1SVR405664R1000	7,15	C 1
		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61E	1SVR405664R4000	7,15	C 1
24-60 V CA/CC		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61EV	1SVR405664R4100	7,15	C 1
110-230 V CA/CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 91	1SVR405664R0100	7,15	C 1
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 91V	1SVR405664R1100	7,15	C 1
6-24 V CA/CC	Varistor y LED Protección contra sobretensión	rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61C	1SVR405665R0000	7,15	C 1
24-60 V CA/CC		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61CV	1SVR405665R1000	7,15	C 1
110 V CC		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 61D	1SVR405665R4000	7,15	C 1
		verde, para CC A1+, A2-	CR-U 61DV	1SVR405665R4100	7,15	C 1
110-230 V CA		rojo, para CC A1+, A2-	CR-U 91C	1SVR405665R0100	7,15	C 1
24 V CA	Protección contra sobretensión		CR-U 71	1SVR405666R0000	5,58	C 1
115 V CA			CR-U 71A	1SVR405666R1000	5,58	C 1
230 V CA			CR-U 81	1SVR405666R2000	5,58	C 1
24-240 V CA/CC	Módulo de temporización multifunción	enchufable en el CR-U2S y el CR-U3S	CR-U T	1SVR405667R0000	69,12	C 1

Todos los módulos CR-U se pueden enchufar en las bases CR-U2S y CR-U3S.

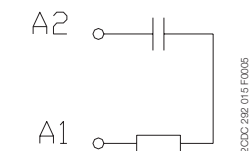
### Diagramas de conexiones



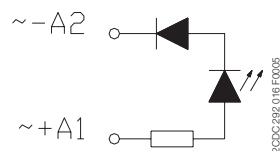
CR-U 21



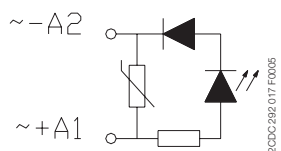
CR-U 41, CR-U 41B, CR-U 41C, CR-U 41V, CR-U 41BV, CR-U 41CV



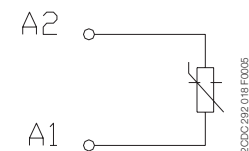
CR-U 51B, CR-U 51C, CR-U 51D,



CR-U 61, CR-U 61E, CR-U 91, CR-U 61V, CR-U 61EV, CR-U 91V



CR-U 61C, CR-U 61D, CR-U 91C, CR-U 61CV, CR-U 61DV, CR-U 91CV



CR-U 71, CR-U 81, CR-U 71A

# Relés enchufables - Accesorios CR-M y CR-P

## Detalles de pedido

C04

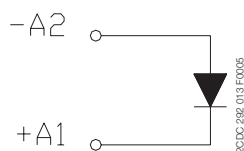


2CDC 291 003 50011

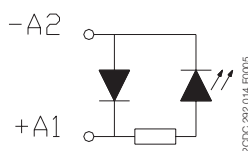
CR-P/M ...

Tensión nominal de alimentación de control	Descripción	Versión	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
<b>Detalles de pedido - Gama CR-P/M</b>						
6-230 V CC	Diodo - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	A1+, A2-	CR-P/M 22	1SVR405651R0000	1,80	A 1
6-24 V CC	Diodo y LED - Protección contra inversión de polaridad/diodo de libre circulación	rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42	1SVR405652R0000	3,68	A 1
24-60 V CC		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42V	1SVR405652R1000	3,68	A 1
		rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42B	1SVR405652R4000	3,68	C 1
		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42BV	1SVR405652R4100	3,68	C 1
110-230 V CC		rojo, A1+, A2-	CR-P/M 42C	1SVR405652R9000	3,68	C 1
		verde, A1+, A2-	CR-P/M 42CV	1SVR405652R9100	3,68	C 1
6-24 V CA	Extinción de chispas		CR-P/M 52B	1SVR405653R0000	3,99	C 1
24-60 V CA			CR-P/M 52D	1SVR405653R4000	3,99	C 1
110-230 V CA			CR-P/M 52C	1SVR405653R1000	3,99	A 1
6-24 V CA/CC	Diodo y LED	rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62	1SVR405654R0000	4,16	B 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62V	1SVR405654R1000	4,16	A 1
24-60 V CA/CC		rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62E	1SVR405654R4000	4,16	C 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62EV	1SVR405654R4100	4,16	C 1
110-230 V CA/CC		rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 92	1SVR405654R0100	4,16	C 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 92V	1SVR405654R1100	4,16	B 1
6-24 V CA/CC	Varistor y LED Protección contra sobretensión	rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62C	1SVR405655R0000	5,76	C 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62CV	1SVR405655R1000	6,36	C 1
24-60 V CA/CC		rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62D	1SVR405655R4000	5,76	C 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 62DV	1SVR405655R4100	6,36	C 1
110-230 V CA/CC		rojo, para CC A1+. A2-	CR-P/M 92C	1SVR405655R0100	5,76	C 1
		verde, para CC A1+. A2-	CR-P/M 92CV	1SVR405655R1100	6,36	C 1
24 V CA	Protección contra sobretensión		CR-P/M 72	1SVR405656R0000	4,16	C 1
115 V CA			CR-P/M 72A	1SVR405656R1000	4,16	C 1
230 V CA			CR-P/M 82	1SVR405656R2000	4,16	B 1

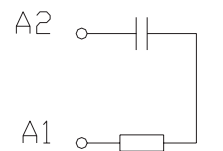
### Diagramas de conexiones



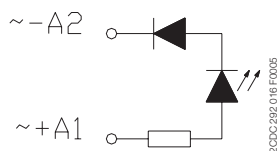
CR-P/M 22



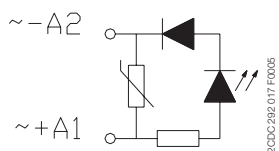
CR-P/M 42, CR-P/M 42B, CR-P/M 42C, CR-P/M 42V, CR-P/M 42BV, CR-P/M 42CV



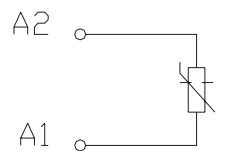
CR-P/M 52B, CR-P/M 52C, CR-P/M 52D



CR-P/M 62, CR-P/M 62E, CR-P/M 92, CR-P/M 62V, CR-P/M 62EV, CR-P/M 92V



CR-P/M 62C, CR-P/M 62D, CR-P/M 92C, CR-P/M 62CV, CR-P/M 62DV, CR-P/M 92CV



CR-P/M 72, CR-P/M 82, CR-P/M 72A





# Relé temporizador electrónico

## Índice

- 4 Gama CT-C
- 6 Gama CT-S
- 9 Accesorios

C04

5







# Temporizador electrónico

## Rango de producto



### CT-C: la gama compacta

- 7 time ranges 0.05 s - 100 h
  - 1.) 0.05-1 s 2.) 0.5-10 s
  - 3.) 5-100 s 4.) 0.5-10 min
  - 5.) 5-100 min 6.) 0.5-10 h
  - 7.) 5-100 h
- Multifunción
- CT-C con 1 c/o contacto y CT-C con 2 c/o contactos
- Mediante tensión de disparo, polarizado



### CT-D Temporizador de carril DIN

- Rango de tiempos: 7 (0.05 s - 100h)
- CT-SDD, CT-SAD: (0.005 s - 10 min)
- Multirango de tensión de alimentación
  - 1 o 2 c/o
- CT-SDD, CT-SAD: 2 n/o
- Control de entrada: Mediante tensión de disparo no polarizado, capacidad de conmutar cargas en paralelo



### CT-S Temporizador de grandes prestaciones

- 10 (0.05 s - 300 h)
- CT-ARS, CT-SDS: 7 (0.05 s - 10 min)
- Ancho, simple y doble rango de suministro de tensión
- 1 o 2 c/o CT-MVS.21, CT-MFS, CT-MBS: segundo c/o seleccionable como contacto instantáneo
- CT-SDS: 2 n/o
- Mediante tensión de disparo, polarizado CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS: libre de tensión

Función	Multifunción	Monofunción	Multifunción	Monofunción	Multifunción	Monofunción
	CT-C		CT-D		CT-S	
☒ Retardo a la conexión	CT-MFC	CT-ERC	CT-MFD	CT-ERD	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
■ Retardo a la desconexión	CT-MFC	CT-AHC	CT-MFD	CT-AHD	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	CT-APS, CT-AHS, CT-ARS
☒■ Retardo a la conexión y la desconexión					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
⏏☒ Conexión por impulso	CT-MFC	CT-VWC	CT-MFD	CT-VWD	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
⏏■ Desconexión por impulso	CT-MFC		CT-MFD		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
⏏☒ Conexión y desconexión por impulso					CT-MXS	
⏏☒ Intermitencia comenzando en ON	CT-MFC		CT-MFD	CT-EBD	CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
⏏■ Intermitencia comenzando en OFF	CT-MFC		CT-MFD		CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
⏏☒ Intermitencia comenzando en ON o en OFF					CT-MVS	
☒⏏ Generador de pulso comenzando en ON o OFF		CT-TGC		CT-TGD	CT-MXS	
⏏☒ Generador único de pulso	CT-MFC		CT-MFD		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
▲ Estrella-triángulo		CT-SDC, CT-SAC		CT-SDD, CT-SAD		CT-SDS
▲⏏ Estrella-triángulo					CT-MVS.2x, CT-MFS, CT-MBS	
▲☒ Estrella-triángulo						
☒+☒⏏☒■⏏☒					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Otras funciones						

## Gama CT-C

### Detalles de pedido

5



CT-MFC.12



CT-ERC.22

2CDC251030V0018

2CDC251029V0018

#### Descripción

La gama CT-C combina un menor costo con un mayor valor y rendimiento en un delgado 17.5

Carcasa de mm de ancho. Todos los relés tienen un rango de ajuste de tiempo amplio desde 0.05 segundos hasta 100 horas Combinados con un amplio rango de voltaje, son la elección perfecta para aplicaciones en todo el mundo.

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada Salida de control	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--------------------------	--	------------------	---------------------------	------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido

Multifuncional <sup>1)</sup>	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0,05 s - 100 h)	n 1 c/o	CT-MFC.12	1SVR508020R0000	96,85	A 1
Multifuncional <sup>1)</sup>	24-240 V AC/DC	7 (0,05 s - 100 h)	n 2 c/o	CT-MFC.21	1SVR508020R1100	128,85	C 1
ON-delay	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0,05 s - 100 h)	- 1 c/o	CT-ERC.12	1SVR508100R0000	63,46	B 1
			- 2 c/o	CT-ERC.22	1SVR508100R0100	109,52	C 1
OFF-delay			n 1 c/o	CT-AHC.12	1SVR508110R0000	82,27	C 1
			n 2 c/o	CT-AHC.22	1SVR508110R0100	98,70	C 1
Impulse-ON			- 1 c/o	CT-VWC.12	1SVR508130R0000	63,46	C 1
Generador de pulso		2x7 (0,05 s - 100 h)	n	CT-TGC.12 <sup>2)</sup>	1SVR508160R0000	96,64	C 1
			n 2 c/o	CT-TGC.22 <sup>2)</sup>	1SVR508160R0100	115,98	C 1
Star-delta change-over		4 (0,05 s - 10 min)	-	CT-SAC.22 <sup>4)</sup>	1SVR508210R0100	80,08	C 1
			-	CT-SDC.22 <sup>3)</sup>	1SVR508211R0100	74,09	C 1
Alternancia sin retardo	24-240 VAC 24-48 VDC		2 n/o	CT-PAC.22	1SVR508180R0100	102,75	C 1

<sup>1)</sup> Funciones: retraso de encendido, retraso de apagado con tensión auxiliar, encendido por impulso, apagado por impulso con voltaje auxiliar, parpadeo que comienza con ENCENDIDO, parpadeo que comienza con APAGADO, formador de pulsos

<sup>2)</sup> Tiempos de encendido y apagado ajustables independientemente: 2 x 7 rangos de tiempo 0.05 s - 100 h

<sup>3)</sup> Tiempo de transición 50 ms fijo

<sup>4)</sup> Tiempo de transición ajustable

- Control input with voltage-related triggering
- No triggering

## Gama CT-C

### Controles de funcionamiento



#### Terminales de conexión

Amplio espacio entre terminales hace conexiones de cableado más fáciles:  
 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> (2 x 16 AWG) con cable férulas finales o 2 x 2.5 mm<sup>2</sup> (2 x 14 AWG) sin férulas.



#### Preselección del tiempo distancia



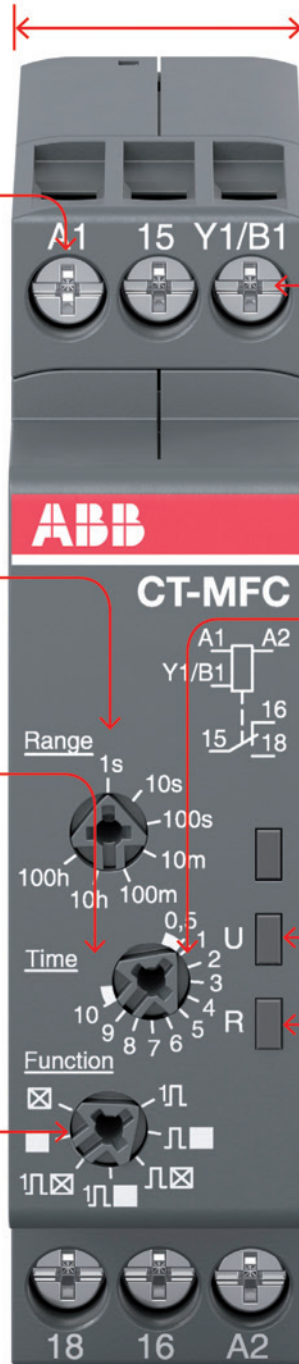
#### Escalas de lectura directa

Ajuste directo del retraso de tiempo sin ningún cálculo adicional proporciona un retraso de ajuste tiempo preciso.



#### Selección del momento función

- ON-delay
- OFF-delay with aux. voltage
- Impulse-ON
- Impulse-OFF with aux. voltage
- Flasher starting with ON
- Flasher starting with OFF
- Pulse former



#### Ancho 17.5 mm

Con un ancho de solo 17.5 mm, CT-C los relés de tiempo son ideales para instalaciones con espacio limitado.

#### Control de entrada para comenzar a cronometrar



#### Ajuste fino del tiempo de retraso



#### LED para indicación de estado

Todos los estados operativos reales son mostrado por LED frontales, simplificando la puesta en marcha y solución de problemas.

- U - green LED: control supply voltage applied / timing
- R, R1, R2 - yellow LED: output relay energized





# Gama CT-S, temporizadores multifunción

## Detalles de pedido

C04



2CDC 251 024 V0011

CT-MVS.21P

### Descripción

La sofisticada gama CT-S con la nueva carcasa de la gama S de ABB ofrece dos tipos diferentes de terminales de conexión para un uso universal. Incorpora dos tecnologías de conexión diferentes:

- Terminales de conexión con jaula de cámara doble (versión S)
- Tecnología Easy Connect (versión P)

### Accesorios:

La gama CT-S permite usar diversos accesorios, como potenciómetros remotos para ajustar el retardo o una cubierta transparente con precinto para evitar cambios no autorizados de los valores de tiempo y umbral.

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo de control	Entrada de control	Salida	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
--------------------------	--	-----------------------------	--------------------	--------	------	---------------	----------------	-----------------------

### Detalles de pedido



2CDC 251 023 V0011

CT-MBS.22P

- A(+)
  - B
  - CA
  - CB
  - AB
  - DA
  - DB
  - DE
  - FC
  - H
  - G
  - FA
  - ED
  - EC
  - CE
  - DA
  - DB
  - AC
  - BC
- Retardo a la conexión (acumulativo)
- Retardo a la desconexión sin tensión auxiliar
- Conexión por impulso
- Desconexión por impulso
- Retardo a la conexión y a la desconexión simétrico
- Intermitente, inicio con la conexión
- Intermitente, inicio con la desconexión
- Generador de impulsos con inicio
- Cambio estrella/triángulo con impulso
- Formador de impulso
- Función conexión/desconexión
- Cambio estrella/triángulo doble con retardo a la conexión en la conexión o la desconexión
- Inicio del generador de impulsos con la conexión o la desconexión
- Generador de impulsos individuales
- Conexión/desconexión por impulso
- Intermitente con inicio en la conexión
- Intermitente con inicio en la desconexión
- impulso fijo con retardo ajustable
- Impulso ajustable con retardo fijo

A					CT-MVS.21S	1SVR730020R0200	160,17	A	1
B	24-240 V CA/CC <sup>2) 3) 4)</sup>				CT-MVS.21P	1SVR740020R0200	168,19	C	1
AB					CT-MVS.22S	1SVR730020R3300	164,51	C	1
CA	24-48 V CC,	10 (0,05 s - 300 h)	■	2 cont. conom.	CT-MVS.22P	1SVR740020R3300	172,76	C	1
CB	24-240 V CA				CT-MVS.23S	1SVR730021R2300	182,08	C	1
DE					CT-MVS.23P	1SVR740021R2300	191,19	C	1
FC	380-440 V CA								
H									
A+									
G									
A					CT-MVS.12S	1SVR730020R3100	146,94	C	1
B									
AB									
CA	24-48 V CC,	10 (0,05 s - 300 h)	■	1 cont. conom.					
CB	24-240 V CA								
DE					CT-MVS.12P	1SVR740020R3100	154,31	C	1
H									
A+									
G									
AB <sup>1)</sup>									
CE					CT-MXS.22S	1SVR730030R3300	189,12	A	1
ED									
A+	24-48 V CC,	2 x 10 (0,05 s - 300 h)	■	2 cont. conom.					
AC	24-240 V CA <sup>3)</sup>								
BC					CT-MXS.22P	1SVR740030R3300	198,59	C	1
G									
A					CT-MFS.21S	1SVR730010R0200	160,17	A	1
B	24-240 V CA/CC <sup>2) 3) 4)</sup>	10 (0,05 s - 300 h)		2 cont. conom.					
AB CA									
CB					CT-MFS.21P	1SVR740010R0200	168,19	C	1
DA									
DB FC	24-48 V CC,	10 (0,05 s - 300 h)		2 cont. conom.					
H	24-240 V CA <sup>3) 4)</sup>								
G					CT-MBS.22S	1SVR730010R3200	170,65	C	1
ED					CT-MBS.22P	1SVR740010R3200	179,19	C	1
A									
CA					CT-WBS.22S	1SVR730040R3300	131,90	C	1
DA									
DB	24-48 V CC,	10 (0,05 s - 300 h)		2 cont. conom.					
G	24-240 V CA								
AC					CT-WBS.22P	1SVR740040R3300	138,52	C	1
BC									

<sup>1)</sup> Retardo a la conexión y a la desconexión asimétrico

<sup>2)</sup> Rango de temperatura ampliado hasta -40 °C

<sup>3)</sup> Conexión de potenciómetro remoto

<sup>4)</sup> 2.º contacto conmutado seleccionable como contacto instantáneo

<sup>5)</sup> 2 conexiones de potenciómetro remoto

■ Entrada de control con disparo por tensión

□ Entrada de control con disparo sin tensión

## Gama CT-S temporizadores monofunción

### Detalles de pedido

C04

5



CT-ERS.21P

2CDC 251 030 V0011



CT-AHS.22P

2CDC 251 033 V0011



CT-SDS.23P

2CDC 251 040 V0011

Función de temporización	Tensión nominal de alimentación de control	Rangos de tiempo	Entrada Salida de control	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.			
A	24-240 V CA/CC <sup>1)</sup>	10 (0.05 s - 300 h)	2 cont. conm.	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	129,95	A 1			
				CT-ERS.21P	1SVR740100R0300	136,47	C 1			
	24-48 V CC, 24-240 V CA			1 cont. conm.	CT-ERS.22S	1SVR730100R3300	112,99	A 1		
	24-48 V CC, 24-240 V CA				CT-ERS.22P	1SVR740100R3300	118,67	C 1		
	B			24-240 V CA/CC <sup>1)</sup>	10 (0.05 s - 300 h)	2 cont. conm.	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100	98,87	A 1
							CT-ERS.12P	1SVR740100R3100	103,78	C 1
24-48 V CC, 24-240 V CA		1 cont. conm.	CT-APS.21S	1SVR730180R0300			151,41	C 1		
24-48 V CC, 24-240 V CA			CT-APS.21P	1SVR740180R0300			158,94	C 1		
B		24-48 V CC, 24-240 V CA	10 (0.05 s - 300 h)	2 cont. conm.			CT-APS.22S	1SVR730180R3300	142,87	C 1
							CT-APS.22P	1SVR740180R3300	150,03	C 1
	24-48 V CC, 24-240 V CA	1 cont. conm.			CT-APS.12S	1SVR730180R3100	127,84	C 1		
					CT-APS.12P	1SVR740180R3100	134,20	C 1		
	B	24-48 V CC, 24-240 V CA			10 (0.05 s - 300 h)	2 cont. conm.	CT-AHS.22S	1SVR730110R3300	142,87	C 1
							CT-AHS.22P	1SVR740110R3300	150,03	C 1
24-240 V CA/CC		7 (0.05 s - 10 min)	1 cont. conm.	CT-ARS.11S			1SVR730120R3100	164,65	C 1	
				CT-ARS.11P			1SVR740120R3100	172,89	C 1	
24-240 V CA/CC		7 (0.05 s - 10 min)	2 cont. conm.	CT-ARS.21S			1SVR730120R3300	174,02	A 1	
				CT-ARS.21P			1SVR740120R3300	182,75	C 1	
F	24-48 V CC, 24-240 V CA	7 (0.05 s - 10 min)	2 NA	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300	119,04	A 1			
				CT-SDS.22P	1SVR740210R3300	124,99	C 1			
				380-440 V CA	CT-SDS.23S	1SVR730211R2300	147,57	C 1		
				CT-SDS.23P	1SVR740211R2300	154,91	C 1			

<sup>1)</sup> Rango de temperatura ampliado hasta -40 °C

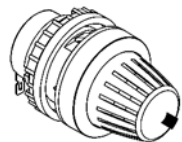
■ Entrada de control con disparo por tensión

□ Entrada de control con disparo sin tensión

- A(+) Retardo a la conexión (acumulativo)
- B Retardo a la desconexión sin tensión auxiliar
- CA Conexión por impulso
- DA Intermitente, inicio con la conexión
- DB Intermitente, inicio con la desconexión
- G Función conexión/ desconexión
- CE Conexión/desconexión por impulso
- DA Intermitente con inicio en la conexión
- DB Intermitente con inicio en la desconexión
- AC Impulso fijo con retardo ajustable
- BC Impulso ajustable con retardo fijo
- F Cambio estrella/triángulo

## Gama CT-S

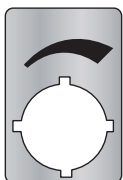
### Detalles de pedido - Accesorios



MT-x50B



Adaptadores de 30 mm



Etiqueta de marcado  
29,6 x 44,5 mm

2CDC 252 041 F0009

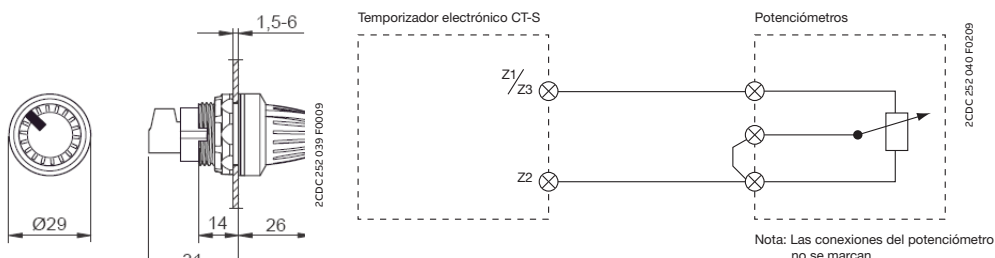
2CDC 252 042 F0009

2CDC 252 043 F0009

Material	Diámetro en mm	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
----------	----------------	------	---------------	----------------	-----------------------

**Potenciometro remoto**  
50 k $\Omega$   $\pm$ 20% - 0,2 q, grado de protección IP66

Metal, cromado	22.5	MT-350B	1SFA611410R3506	102,48	C 1
----------------	------	---------	-----------------	--------	-----

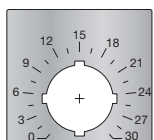


Nota: Para las especificaciones técnicas, véase la ficha técnica

Material	Tipo	Código de pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
----------	------	------------------	----------------	-----------------------

**Adaptador de 30 mm para colocar el potenciometro de 22 mm en el orificio de montaje de 30 mm**

Plástico, negro	KA1-8029	1SFA616920R8029	10,38	B 1
Metal, cromado	KA1-8030	1SFA616920R8030	27,58	C 1



Etiqueta de marcado con escala 0-30  
48,5 x 44,5 mm

2CDC 252 045 F0009

Leyenda	Tipo	Código de pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
---------	------	------------------	----------------	-----------------------

**Etiqueta de marcado**

Escala 0 - 30	MA16-1060	1SFA611940R1060	9,92	C 1
---------------	-----------	-----------------	------	-----



# Relés de interface y optoacopladores Gama R600 y CR-S

## Índice

C04

### Relés de Interfaz y optoacopladores serie R600

2 Beneficios y ventajas

### Relés de Interfaz

4 Tabla de selección gama R600

6 Módulos relé R600 - Detalles de pedido

12 Bornas relés enchufables CR-S

13 Bornas relé enchufables CR-S - Datos técnicos

### Módulos optoacopladores

18 Tabla de selección gama R600

20 Módulos optoacoplador R600 - Detalle de pedido

24 Accesorios serie R600



## Relés de Interfaz R600 y CR-S

### Beneficios y ventajas

C04

6



#### Gama R600

##### Gama estándar con versiones de abrazadera de tornillo o de resorte

- ⑨ Paso: 6 mm
  - ⑨ Tamaño del cable: 2,5 mm<sup>2</sup> (4 mm<sup>2</sup> macizo)
  - ⑨ Tipo de contacto: 1 NA, 1 NC, 1 SPDT, 1 DPDT de 1 mA a 8 A / 250 V
  - ⑨ Transistor: 100 mA
- MOS: 1 A hasta 5 A  
Triac: 1 A hasta 2 A



2CDC32000450014

#### Gama CR-S

##### Bornas relés enchufables

- ⑨ Altura máxima de las bases de 70,9 mm y 76,6 mm en conexión mordaza y resorte respectivamente.
- ⑨ Paso de 6,2 mm para todos los modelos.
- ⑨ 9 rangos de tensión: DC: 5V, 12V, 24VAC / DC: 12V, 24V, 48V, 60V, 110V, 230V.
- ⑨ Contactos: 1 c/a (SPDT) de hasta 6 A.
- ⑨ Todos los relés pueden suministrarse con contactos en oro (preguntar).
- ⑨ LED de verificación de tensión incorporado en todos los modelos.
- ⑨ Disponibles peines de color rojo, negro y azul además de otros accesorios.
- ⑨ Material libre de Cadmio.

Entre los sistemas de automatización existentes en la industria actual, los PLC ocupan la base. Enlazan sensores y actuadores del proceso, que se conectan al PLC mediante cables convencionales.

Sin embargo, los PLC no están totalmente aislados del entorno industrial en que operan, de modo que sus funciones pueden sufrir los efectos de picos de sobretensión y corrientes transitorias. Además, su campo de aplicación suele estar limitado a 24 V CC / 100 mA.

Con el objetivo de adaptar la tensión y/o la intensidad de la aplicación y proporcionar el aislamiento galvánico correcto al PLC, se recomienda instalar la interfaz correcta por E/S que ofrezca tanto una adaptación del nivel de tensión-intensidad como una óptima protección de aislamiento.

Esta interfaz es posible gracias a los relés y optoacopladores de ABB, que ofrecen una gran adaptación en tensión (de 5 hasta 400 V) y en intensidad (de 10-7 a 16 A), así como un excelente aislamiento entre la entrada y la salida, de 2 a 4 kV.

# Relés de Interfaz R600 y CR-S

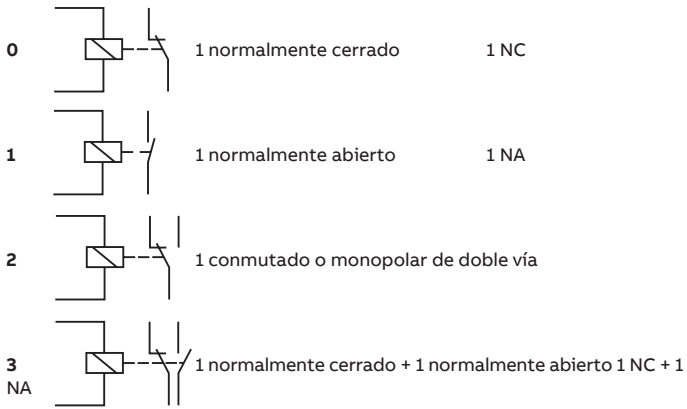
## Designación de tipo

C04

GAMA	CÓDIGO	N.º DE RELÉS	TIPO DE CONTACTO	N.º DE CONTACTOS POR RELÉ	ASPECTOS ESPECÍFICOS			
R 600	<table border="1"><tr><td>R</td><td>B</td></tr></table>	R	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
R	B							
R 600	<table border="1"><tr><td>R</td><td>B</td><td>R</td></tr></table>	R	B	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	B	R						
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		1	0	1	No			
		2	1	2	A			
			2		B			
			3		C			
					N			
					P			
					R			
					V			
					I			

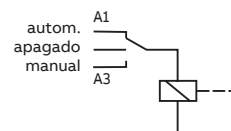
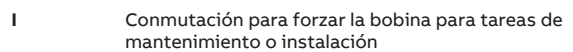
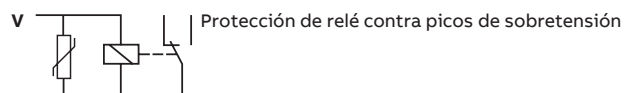
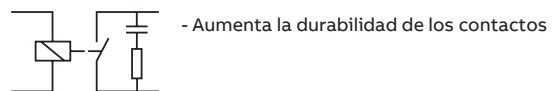
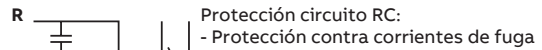
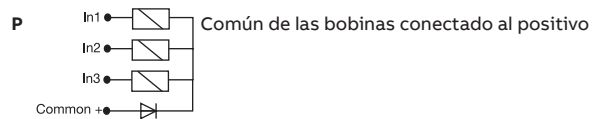
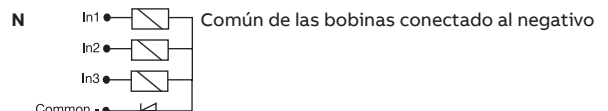
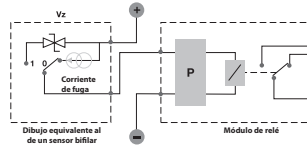
6

### Descripción de los tipos de contactos



### Características

- No Tensión de entrada CC
- A Tensión de entrada CA/CC
- B Tensión de entrada CA
- C Compatibilidad con sensor bifilar



### Código de colores para los relés

Color	Valor de intensidad en contactos	Intensidad de conmutación	Tensión de conmutación	Potencia de carga de conmutación
verde	Muy bajo	10 <sup>-7</sup> a 5 A	10 <sup>-3</sup> a 250 V	10 <sup>-10</sup> a 2000 VA 10 <sup>-10</sup> a 200 W
gris	Bajo	1 mA a 8 A	5 a 250 V	0.05 a 1500 VA 0.05 a 192 W
azul	Alto	10 mA a 16 A	12 a 380 V	0.6 a 4000 VA 0.6 a 240 W

# Relés de Interfaz R600

## Selección

C04

6

Tipo	Número de pedido
RB 121-5VDC	1SNA 645 034 R2300
RB 121-5VDC	1SNA 645 036 R2500
RBR 121-5VDC	1SNA 645 534 R2500
RB 101AR-24VAC/DC	1SNA 645 019 R0400
RBR 101AR-24VAC/DC	1SNA 645 519 R0600
RB 111A-24VAC/DC	1SNA 645 014 R2700
RBR 111AR-24VAC/DC	1SNA 645 018 R0300
RBR 111A-24VAC/DC	1SNA 645 514 R2100
RBR 111AR-24VAC/DC	1SNA 645 518 R0500
RB 121A-24VAC/DC	1SNA 645 001 R0300
RBR 121A-24VAC/DC	1SNA 645 005 R0700
RB 121AI-24VAC/DC	
RBR 121AI-24VAC/DC	
RB 121AI-24VAC/DC	
RBR 121AI-24VAC/DC	
RB 121AI-24VDC	
RBR 121AI-24VDC	
RB 121AI-24VAC/DC	1SNA 645 501 R0500
RBR 121AI-24VAC/DC	1SNA 645 505 R0100
RBR 121AI-24VAC/DC	

### Tensión de entrada

5 V CC	■	■	■																	
12 V CC	■	■	■																	
24 V CC				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48 - 60 V CC																				
110 - 115 V CC																				
230 V CC																				
60 - 230 V CC																				
24 V CA				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48 - 60 V CA																				
115 V CA																				
230 V CA																				
60 - 230 V CA																				

### Especificación de salida

10 mA - 6 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1 mA - 6 A		■																		
1 mA - 8 A																				

### Contactos de salida

com.	1	1	1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NA						1	1	1	1											
NC				1	1															

### Tipo de terminal

Tornillo	■	■	■		■	■				■	■	■	■	■	■					
Resorte			■		■				■	■						■	■	■	■	



# Relés de Interfaz R600

## Beneficios y ventajas

C04

### Características

#### Gama estándar con versiones de abrazadera de tornillo o de resorte

- Paso: 6 mm
- Tamaño del cable: 2,5 mm<sup>2</sup> (4 mm<sup>2</sup> macizo)
- Tipo de contacto: 1 NA, 1 NC, 1 SPDT, 1 DPDT de 1 mA hasta 8 A / 250 V
- Transistor: 100 mA  
 MOS: 1 A hasta 5 A  
 Triac: 1 A hasta 2 A

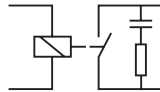


6

### Ventajas

#### Mayor durabilidad de los contactos

Los contactos están protegidos mediante circuitos RC integrados, lo que les proporciona una mayor durabilidad.



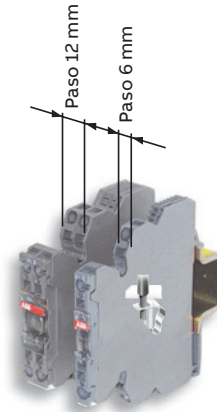
#### Diversidad de conexiones

Los optoacopladores y relés R600 están disponibles con terminales de tornillo y con terminales de resorte.



#### Ahorro de espacio

Con una anchura de sólo 6 mm o 12 mm, el compacto diseño de estos dispositivos permite ahorrar espacio en cualquier armario.

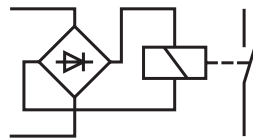


#### Estado de funcionamiento

Indicación del estado de funcionamiento mediante un LED verde.



#### Sólo un número de pieza CA/CC

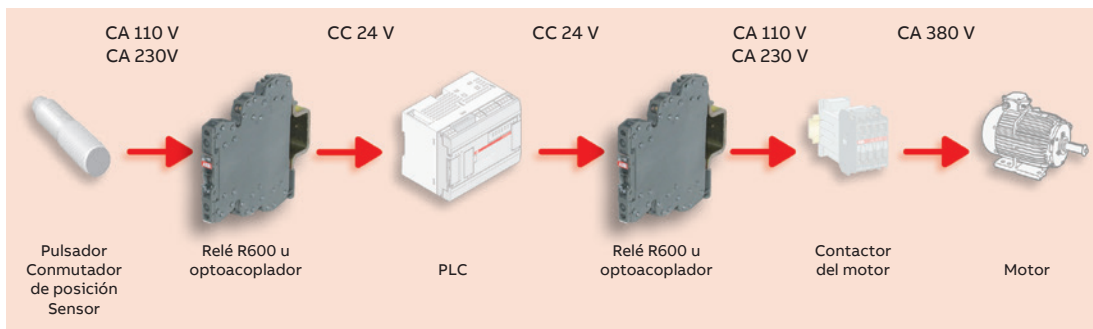


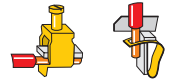
#### Medición y prueba

Orificios para clavijas de control de Ø 2 mm para simplificar las mediciones o las pruebas.



#### Excelente adaptación y conversión de señales digitales





# Relés de Interfaz

## Módulos de relé R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

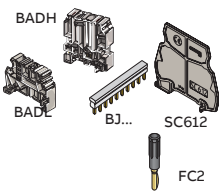
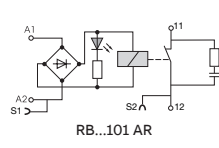
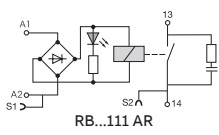
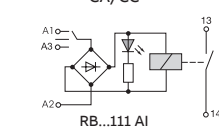
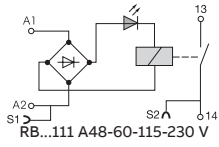
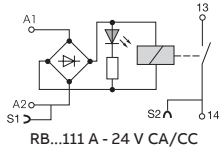
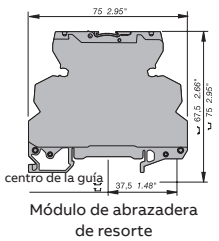
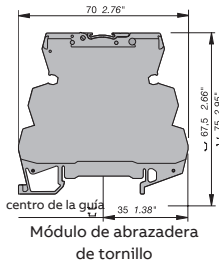
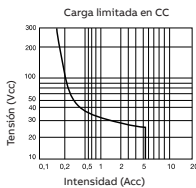
C04



**Relé: 1 contacto de nivel NA o NC, 10 mA hasta 6 A - paso de 6 mm 0,236" o 12 mm 0,472"**

Características del relé	RB...111A					RB...111AI	RB...111AR	RB...101AR
<b>Bobina</b>						±10% con CA +10% -15% con CC		
Tensión nominal +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	24 V CA/CC	24 V CA/CC	24 V CA/CC
Frecuencia	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potencia	0,24 W	0,34 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W	0,24 W	0,24 W	0,24 W
Intensidad nominal	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA	10 mA	10 mA	10 mA
Tensión de desenganche a 20°C	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V	4,5 V	4,5 V	4,5 V
Dispositivo de estado	LED verde						LED verde	LED verde
<b>Contacto</b>								
Tipo	1 NA						1 NA + RC	1 NC + RC
Tensión de salida mín./máx.	12 V / 250 V CA							
Intensidad de corte mín./máx.	10 mA / 6 A							
Poder de corte AC1 mín. / máx.	0,6 VA / 1500 VA (carga óhmica)							
DC1 mín. / máx.	0,6 W / 140 W							
Nº de maniobras con carga	10 <sup>5</sup> en AC15							
Nº de maniobras sin carga	10 <sup>7</sup>							
Velocidad de funcionamiento	C	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms	5 ms	5 ms
	A	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	15 ms	8 ms	8 ms
Rebote	1,2 ms							
Aislamiento bobina/contacto	4000 V eficaz							
Onda de choque bobina/contacto	4000 V eficaz							
Aislamiento contacto/contacto	1000 V eficaz							
Temperatura almacenamiento funcionamiento	-40°C a +80°C -20°C a +70°C (I)							
<b>Otras características</b>		Abrazadera de tornillo			Abrazadera de resorte			
Aislante	gris ■	UL 94 V0			UL 94 V0			
Sección del cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG				
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG				
Tamaño nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG			2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG				
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"			9 mm 0,354"				
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"			3,5 mm 0,137"				
Protección	IP20 NEMA1			IP20 NEMA1				
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in			0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in				
Homologaciones	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM : IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min/Embalaje Ud.
Mód. de relé abraz. tornillo, paso de 6 mm	RB 111 A-24 V CA/CC	1SNA645014R2700	29,00	C 10
Mód. de relé abraz. tornillo, paso de 6 mm	RB 111 A-115 V CA/CC	1SNA645016R2100	35,07	C 1
Mód. de relé abraz. tornillo, paso de 6 mm	RB 111 A-230 V CA/CC	1SNA645017R2200	36,61	C 1
Mód. de relé abraz. tornillo con prot. de contactos, paso 12 mm	RB 111 AR-24 V CA/CC	1SNA645018R0300	50,43	C 1
Mód. de relé abraz. tornillo con prot. de contactos, paso 12 mm	RB 101 AR-24 V CA/CC	1SNA645019R0400	50,43	C 1
Mód. de relé abraz. resorte, paso de 6 mm	RBR 111 A-24 V CA/CC	1SNA645514R2100	30,43	C 1
Mód. de relé abraz. resorte con prot. de contactos, paso 12 mm	RBR 111 AR-24 V CA/CC	1SNA645518R0500	52,93	C 1
Mód. de relé abraz. resorte con prot. de contactos, paso 12 mm	RBR 101 AR-24 V CA/CC	1SNA645519R0600	52,93	C 1

**Accesorios**

Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".





# Relés de Interfaz

## Módulos de relé R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

C04

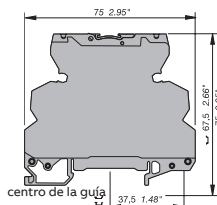
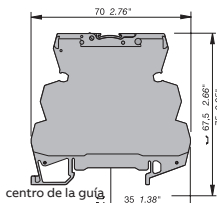
6



**Relé: 1 contacto de nivel SPDT, 10 mA hasta 6 A - paso de 6 mm 0,236"**

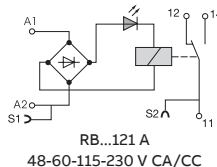
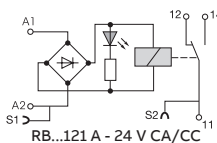
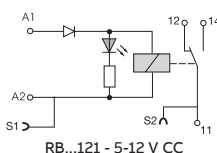
**Características del relé RB...121 RB...121A**

Características del relé	RB...121		RB...121A					
<b>Bobina</b>								±10% con CA +10% -15% con CC
Tensión nominal +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	5 V CC	12 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	
Frecuencia			50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	
Potencia	0,2 W	0,2 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W	
Intensidad nominal	40 mA	16 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA	
Tensión de desenganche a 20°C	1,2 V	2,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V	
Dispositivo de estado	LED verde							
<b>Contacto</b>								
Tipo	1 SPDT							
Tensión de salida mín./máx.	12 V / 250 V CA							
Intensidad de corte mín./máx.	10 mA / 6 A							
Poder de corte AC1 mín. / máx.	0,6 VA / 1500 VA (carga óhmica)							
DC1 mín. / máx.	0,6 W / 140 W							
Nº de maniobras con carga	10 <sup>5</sup> en AC15							
Nº de maniobras sin carga	10 <sup>7</sup>							
Velocidad de funcionamiento	C 5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms	
	A 8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms	
Rebote	1,2 ms							
Aislamiento bobina/contacto	4000 V eficaz							
Onda de choque bobina/contacto	4000 V eficaz							
Aislamiento contacto/contacto	1000 V eficaz							
Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C							
funcionamiento	-20°C a +70°C (1)							



Otras características	Abrazadera de tornillo	Abrazadera de resorte
Aislante	gris ■ UL 94 V0	UL 94 V0
Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Tamaño nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"	9 mm 0,354"
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"	3,5 mm 0,137"
Protección	IP20 NEMA1	IP20 NEMA1
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in
Homologaciones	CE, UL, ULus pendiente, CE	
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.	

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.

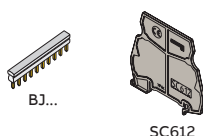


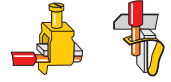
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 121-5 V CC	1SNA645034R2300	37,84	C 1
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 121-12 V CC	1SNA645035R2400	37,84	C 1
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 121 A-24 V CA/CC	1SNA645001R0300	30,26	B 10
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 121 A-48-60 V CA/CC	1SNA645002R0400	32,81	C 1
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 121 A-115 V CA/CC	1SNA645003R0500	36,30	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RB 121 A-230 V CA/CC	1SNA645004R0400	37,84	C 10
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121-5 V CC	1SNA645534R2500	39,72	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121-12 V CC	1SNA645535R2600	39,72	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121 A-24 V CA/CC	1SNA645501R0500	31,81	B 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121 A-48-60 V CA/CC	1SNA645502R0600	34,41	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121 A-115 V CA/CC	1SNA645503R0700	38,14	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 121 A-230 V CA/CC	1SNA645504R0000	39,72	C 1

**Accesorios**

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".





# Relés de Interfaz

## Módulos de relé R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

C04



**Relé: 1 contacto de nivel SPDT, 1 mA hasta 6 A - paso de 6 mm 0,236"**

Características del relé	RB...121			RB...121A			
--------------------------	----------	--	--	-----------	--	--	--

<b>Bobina</b>								±10% con CA +10% -15% con CC
---------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------

Tensión nominal +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	5 V CC	12 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	
---	--------	---------	------------	------------	------------	-------------	-------------	--

Frecuencia			50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	
------------	--	--	------------	------------	------------	------------	------------	--

Potencia	0,2 W	0,2 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W	
----------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	-------	--

Intensidad nominal	40 mA	16 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA	
--------------------	-------	-------	-------	------	------	------	--------	--

Tensión de desenganche a 20°C	1,2 V	2,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V	
-------------------------------	-------	-------	-------	-----	-----	------	------	--

Dispositivo de estado	LED verde							
-----------------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--

**Contacto**

Tipo	1 SPDT							
------	--------	--	--	--	--	--	--	--

Tensión de salida mín./máx.	5 V / 250 V CA							
-----------------------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Intensidad de corte mín./máx.	1 mA / 6 A							
-------------------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--

Poder de corte AC1 mín. / máx.	0,05 VA / 1500 VA (carga óhmica)							
--------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

DC1 mín. / máx.	0,05 W / 140 W							
-----------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Nº de maniobras con carga	10 <sup>5</sup> en AC15							
---------------------------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Nº de maniobras sin carga	10 <sup>7</sup>							
---------------------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--

Velocidad de funcionamiento	C	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms	
-----------------------------	---	------	------	------	------	------	------	--

	A	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms
--	---	------	------	------	------	------	-------	-------

Rebote	1,2 ms							
--------	--------	--	--	--	--	--	--	--

Aislamiento bobina/contacto	4000 V eficaz							
-----------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

Onda de choque bobina/contacto	4000 V eficaz							
--------------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

Aislamiento contacto/contacto	1000 V eficaz							
-------------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C							
----------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

funcionamiento	-20°C a +70°C (1)							
----------------	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

**Otras características**

	Abrazadera de tornillo			Abrazadera de resorte				
--	------------------------	--	--	-----------------------	--	--	--	--

Aislante	gris ■	UL 94 V0			UL 94 V0			
----------	--------	----------	--	--	----------	--	--	--

Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG				
--------------------------------	---------------------------------------	--	--	---	--	--	--	--

Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG				
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Tamaño nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG			2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG				
--------------------------	------------------------------	--	--	------------------------------	--	--	--	--

Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"			9 mm 0,354"				
------------------------------	-------------	--	--	-------------	--	--	--	--

Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"			3,5 mm 0,137"				
----------------------------	---------------	--	--	---------------	--	--	--	--

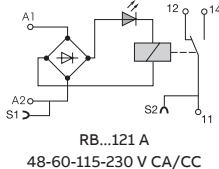
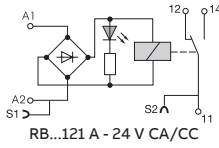
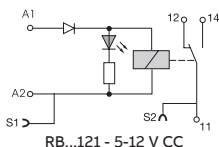
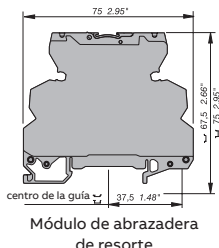
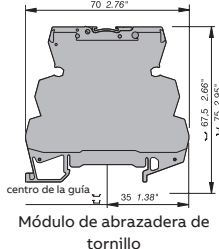
Protección	IP20 NEMA1			IP20 NEMA1				
------------	------------	--	--	------------	--	--	--	--

Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in			0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in				
----------------	------------------------------	--	--	------------------------------	--	--	--	--

Homologaciones	us pendiente. CE							
----------------	------------------	--	--	--	--	--	--	--

Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.							
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.



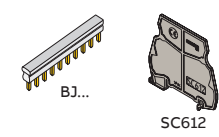
**Descripción**

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. tornillo	RB 121-5 V CC	1SNA645036R2500	39,08	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. tornillo	RB 121 A-24 V CA/CC	1SNA645005R0700	31,56	B 10
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. tornillo	RB 121 A-48-60 V CA/CC	1SNA645006R0000	34,05	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. tornillo	RB 121 A-115 V CA/CC	1SNA645007R0100	37,60	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. tornillo	RB 121 A-230 V CA/CC	1SNA645008R1200	39,08	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. resorte	RB 121 A-24 V CA/CC	1SNA645005R0100	33,09	A 10
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. resorte	RBR 121 A-48-60 V CA/CC	1SNA645006R0200	35,76	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. resorte	RBR 121 A-115 V CA/CC	1SNA645007R0300	39,46	C 1
Contacto bajo niv. de mód. de relé abraz. resorte	RBR 121 A-230 V CA/CC	1SNA645008R1400	41,02	C 1

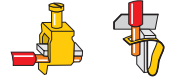
**Accesorios**

Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".



6



# Relés de Interfaz

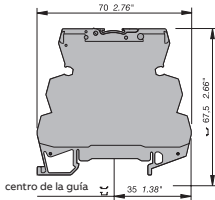
## Módulos de relé R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

C04

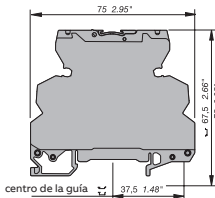
6



1SNA645 011R2400L1



Módulo de abrazadera de tornillo

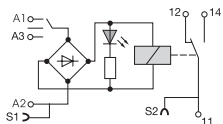
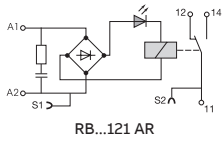


Módulo de abrazadera de resorte

**Relé: 1 SPDT con interruptor o protección contra intensidad de fuga - paso de 12 mm 0,472"**

Características del relé	RB...121AR			RB...121AI		
<b>Bobina</b>	±10% con CA +10% -15% con CC					
Tensión nominal +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	5 V CC	12 V CC	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC
Frecuencia	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potencia	0,2 W	0,2 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W
Intensidad nominal	40 mA	16 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA
Tensión de desenganche a 20°C	1,2 V	2,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V
Dispositivo de estado	LED verde			LED verde		
<b>Contacto</b>	1 SPDT					
Tipo	1 SPDT			1 SPDT		
Tensión de salida mín./máx.	12 V / 250 V CA			5 V / 250 V CA		
Intensidad de corte mín./máx.	10 mA / 6 A			1 mA / 6 A		
Poder de corte AC1 mín. / máx.	0,6 VA / 1500 VA (carga óhmica)			0,05 VA / 1500 VA (carga óhmica)		
DC1 mín. / máx.	0,6 W / 140 W			0,05 W / 140 W		
Nº de maniobras con carga	10 <sup>5</sup> en AC15			10 <sup>5</sup> en AC15		
Nº de maniobras sin carga	10 <sup>7</sup>			10 <sup>7</sup>		
Velocidad de funcionamiento	C	6 ms	7 ms	5 ms	5 ms	5 ms
	A	15 ms	16 ms	8 ms	8 ms	8 ms
Rebote	1,2 ms					
Aislamiento bobina/contacto	4000 V eficaz					
Onda de choque bobina/contacto	4000 V eficaz					
Aislamiento contacto/contacto	1000 V eficaz					
Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C					
funcionamiento	-20°C a +70°C (1)					
<b>Otras características</b>	Abrazadera de tornillo			Abrazadera de resorte		
Aislante	gris ■			UL 94 V0		
Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG		
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG		
Tamaño nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG			2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG		
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"			9 mm 0,354"		
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"			3,5 mm 0,137"		
Protección	IP20 NEMA1			IP20 NEMA1		
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in			0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in		
Homologaciones	CE					
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.					

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.

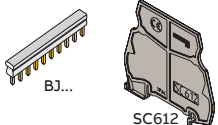


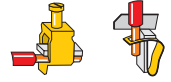
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Mód. de relé abraz. tornillo con prot. de intens. fuga	RB 121 AR-115 V CA/CC	1SNA645046R0700	66,83	C 1
Mód. de relé abraz. tornillo con prot. de intens. fuga	RB 121 AR-230 V CA/CC	1SNA645011R2400	66,83	C 1
Mód. de relé abraz. resorte con prot. de intens. fuga	RBR 121 AR-230 V CA/CC	1SNA645511R2600	70,13	C 1

**Accesorios**

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optocopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".

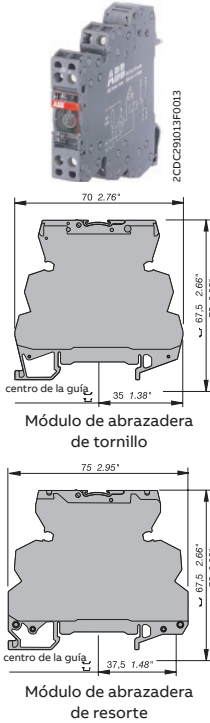




# Relés de Interfaz

## Módulos de relé R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

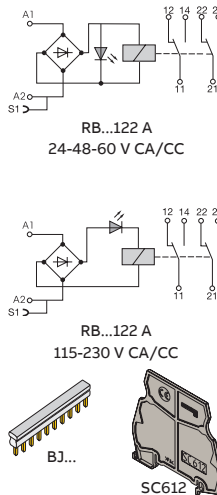
C04



Relé: 1 contacto de bajo nivel DPDT, 1 mA hasta 8 A - paso de 12 mm 0,472"

Características del relé		RB...122A				
<b>Bobina</b>		±10% con CA +10% -15% con CC				
Tensión nominal +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	24 V CA/CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	
Frecuencia	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	
Potencia	0,48 W	0,62 W	0,96 W	0,58 W	1,15 W	
Intensidad nominal	20 mA	13 mA	16 mA	5 mA	5 mA	
Tensión de desenganche a 20°C	5,4 V	8,8 V	8,8 V	20 V	10 V	
Dispositivo de estado	LED verde					
<b>Contacto</b>		1 DPDT				
Tipo	1 DPDT					
Tensión de salida mín./máx.	5 V / 250 V CC - 250 V CA					
Intensidad de corte mín./máx.	1 mA / 8 A					
Poder de corte AC1 mín. / máx.	5 mVA / 1500 VA					
DC1 mín. / máx.	5 mW / 192 W					
Nº de maniobras con carga	10 <sup>5</sup>					
Nº de maniobras sin carga	2 x 10 <sup>7</sup>					
Velocidad de funcionamiento	C	6 ms	10 ms	10 ms	6 ms	
	A	10 ms	14 ms	14 ms	15 ms	
Rebote	1,2 ms					
Aislamiento bobina/contacto	4000 V eficaz					
Onda de choque bobina/contacto	4000 V eficaz					
Aislamiento contacto/contacto	1000 V eficaz					
Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C					
funcionamiento	-20°C a +70°C (1)					
<b>Otras características</b>		Abrazadera de tornillo	Abrazadera de resorte			
Aislante	gris ■	UL 94 V0	UL 94 V0			
Sección del cable	Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			
	Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			
Tamaño nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG		2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG			
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"		9 mm 0,354"			
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"		3,5 mm 0,137"			
Protección	IP20 NEMA1		IP20 NEMA1			
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in		0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in			
Homologaciones	us pendiente, CE					
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.					

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.



Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 122 G-24 V CA/CC	1SNA645012R2500	42,92	A 5
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 122 G-48-60 V CA/CC	1SNA645040R1500	47,95	B 5
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 122 G-115 V CA/CC	1SNA645041R0200	60,54	C 5
Módulo de relé de abrazadera de tornillo	RB 122 G-230 V CA/CC	1SNA645013R2600	60,54	B 5
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 122 G-24 V CA/CC	1SNA645512R2700	45,00	C 5
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 122 G-48-60 V CA/CC	1SNA645540R1700	50,32	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 122 G-115 V CA/CC	1SNA645541R0400	63,53	C 1
Módulo de relé de abrazadera de resorte	RBR 122 G-230 V CA/CC	1SNA645513R2000	63,53	C 1

**Accesorios**

Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".

## Bornas relé enchufables CR-S

Nueva gama

C04

Los relés Interfaz son módulos electrónicos o electromecánicos que se utilizan en la entrada y salida de los dispositivos que se quieren aislar o nivelar eléctricamente, así como aislar de las perturbaciones del ruido o amplificar sus señales de control. Cuando se aplica tensión en la bobina del relé, este actúa cerrando los contactos de salida del relé. Cuando se deja de aplicar esa tensión, los contactos se abren volviendo a su posición inicial.

### Detalles de pedido

Existen dos formas de realizar el pedido, bien usando una referencia para el conjunto base + relé (solamente disponible en algunas tensiones) o pedir cada componente por su referencia.

Descripción	Tensión Us	Conexión	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
<b>Conjunto base + relé</b>					
Con esta opción el cliente recibirá el conjunto formado por base y relé montado, 1 c/a (SPDT) contactos estándar: 250V, 6A.					
Borna relé CR-S024VADC1CRS	24V AC/DC	Mordaza	1SVR405541R3110	24,49	C 1
Borna relé CR-S024VADC1CRZ	24V AC/DC	Resorte	1SVR405541R3210	26,38	B 10
Borna relé CR-S110VADC1CRS	110V AC/DC	Mordaza	1SVR405541R6110	28,52	C 10
Borna relé CR-S110VADC1CRZ	110V AC/DC	Resorte	1SVR405541R6210	30,63	C 10
Borna relé CR-S230VADC1CRS	230V AC/DC	Mordaza	1SVR405541R7110	32,56	A 10
Borna relé CR-S230VADC1CRZ	230V AC/DC	Resorte	1SVR405541R7210	34,24	C 10

### Referencias por componente

Con esta opción, el cliente debe ordenar cada componente por su referencia.

#### Módulos Relé, 1 c/a (SPDT) contactos estándar: 250V, 6A

9,16	5V DC		1SVR405501R1010	9,53	C 1
9,27	12V DC		1SVR405501R2010	9,64	C 10
9,27	24V DC		1SVR405501R3010	9,64	A 10
11,26	48V DC		1SVR405501R4010	11,71	C 10
14,23	60V DC		1SVR405501R5010	14,80	C 10

#### Bases

Base CR-S006/024VDC1SS	6-24V DC	Mordaza	1SVR405521R1100	16,85	C 10
Base CR-S006/024VDC1SZ	6-24V DC	Resorte	1SVR405521R1200	17,88	C 10
Base CR-S012/024VADC1SS	12-24V AC/DC	Mordaza	1SVR405521R3100	16,85	B 10
Base CR-S012/024VADC1SZ	12-24V AC/DC	Resorte	1SVR405521R3200	17,88	C 10
Base CR-S048/060VADC1SS	48-60V AC/DC	Mordaza	1SVR405521R5100	17,45	C 10
Base CR-S048/060VADC1SZ	48-60V AC/DC	Resorte	1SVR405521R5200	18,23	C 10
Base CR-S110/125VADC1SS	110-125V AC/DC	Mordaza	1SVR405521R6100	17,14	C 10
Base CR-S110/125VADC1SZ	110-125V AC/DC	Resorte	1SVR405521R6200	19,06	C 10
Base CR-S220/240VADC1SS	220-240V AC/DC	Mordaza	1SVR405521R7100	17,37	C 10
Base CR-S220/240VADC1SZ	220-240V AC/DC	Resorte	1SVR405521R7200	19,43	C 10

#### Accesorios

Puente de 20 polos de color azul CR-SJB20-BLUE			1SVR405598R0700	8,74	C 10
Puente de 20 polos de color rojo CR-SJB20-RED			1SVR405598R0800	8,74	C 10
Puente de 20 polos de color negro CR-SJB20-BLACK			1SVR405598R0900	8,73	C 10
Separador CR-SSEP			1SVR405599R0000	3,38	C 10

\* 1.340 etiquetas en cada embalaje. 48 marcadores por tarjeta, 28 tarjetas en una caja = 1344 etiquetas.

## Bornas relé enchufables CR-S

### Datos técnicos - Relés $\curvearrowright$ DIN 3

C04

#### Circuito de entrada - Datos de la bobina

	Tensión nominal U <sup>s</sup>	Tiempo de respuesta (a 23 °C)	Tensión máxima (a 55°C)	Tensión disruptiva	Potencia nominal	Resistencia de la bobina (a 20°C)	Tolerancia de resistencia de la bobina
CR-S005VDC1R(G)	5 V DC	3,75 V DC	7,5 V DC	0,25 V DC	170 mW	147 Ω	± 10 %
CR-S012VDC1R(G)	12 V DC	9 V DC	18 V DC	0,6 V DC	170 mW	848 Ω	± 10 %
CR-S024VDC1R(G)	24 V DC	18 V DC	36 V DC	1,2 V DC	170 mW	3390 Ω	± 15 %
CR-S048VDC1R(G)	48 V DC	36 V DC	72 V DC	2,4 V DC	210 mW	10600 Ω	± 15 %
CR-S060VDC1R(G)	60 V DC	45 V DC	90 V DC	3 V DC	210 mW	16600 Ω	± 15 %

#### Circuito de salida

Circuito de salida - terminales de conexión		11-12/14	
Tipo de salida		1 c/o (SPDT)	
Material de los contactos		AgSnO <sub>2</sub> / AgSnO <sub>2</sub> /Au	
Tensión nominal U <sup>s</sup> (según IEC/EN 60947-1)		250 V AC	
Tensión de conmutación mínima		12 V DC	
Tensión de conmutación máxima		400 V AC / 125 V DC	
Intensidad mínima de conmutación		100 mA (AgSnO <sub>2</sub> ) / 10 mA (AgSnO <sub>2</sub> /Au)	
Intensidad nominal térmica convencional I <sub>th</sub>		5 A	
Intensidad nominal de empleo (según IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (resistiva)	230 V	6 A
	AC15 (inductiva)	230 V	1,5 A
	AC15 (inductiva)	120 V	3 A
	DC12 (resistiva)	24 V	6 A
	DC13 (inductiva)	24 V	1 A
	DC13 (inductiva)	120 V	0,22 A
	DC13 (inductiva)	250 V	0,11 A
Clasificación AC (UL 508; NEMA ICS-5)	Categoría de uso (Código de clasificación de circuitos de control)	B300	
Clasificación DC (UL 508; NEMA ICS-5)	Categoría de uso (Código de clasificación de circuitos de control)	R300	
Condiciones máximas de sobrecarga		15 A, 240 V AC	
Potencia mínima de conmutación		100 mA/12 V (AgSnO <sub>2</sub> ) / 50 mW (AgSnO <sub>2</sub> /Au)	
Potencia máxima de conmutación		AC1 (resistiva)	1500 VA, 250 V AC
Resistencia por contacto		100 mΩ (a 1 A/ 6 V DC)	
Frecuencia máxima de operación	en carga	AC1	360 maniobras/h
	sin carga		18000 maniobras/h
Durabilidad mecánica		1 × 10 <sup>7</sup> maniobras	
Durabilidad eléctrica	AC1 (resistiva)	(n/c) 3 × 10 <sup>4</sup> maniobras (a +85 °C)	
		(n/a) 1 × 10 <sup>4</sup> maniobras (a +85 °C)	
Tiempo de respuesta		8 ms	
Tiempo de liberación		4 ms	

#### Datos de aislamiento

Tensión nominal de aislamiento		250 V AC	
Tensión a impulsos nominales U <sub>imp</sub>	entre bobina y contactos	4000 V AC 1 min	
	entre contactos abiertos	1000 V AC 1 min	
Distancia libre		entre bobina y contactos 5,5 mm	
Distancia de fuga		entre bobina y contactos 8 mm	
Categoría de sobretensión		III	
Grado de contaminación		2	



## Bornas relé enchufables CR-S

### Datos técnicos - Relés

C04

#### Datos generales

Dimensiones (Ancho × Altura × Profundidad)	28 × 5 × 15 mm (1,102 × 0,196 × 0,590 in)
Peso	5 gr (0,011 lb)
Montaje	en base
Posición de la instalación	cualquiera
Grado de protección	RT II and RT III

#### Datos eléctricos

Conexión	mediante base
----------	---------------

#### Datos ambientales

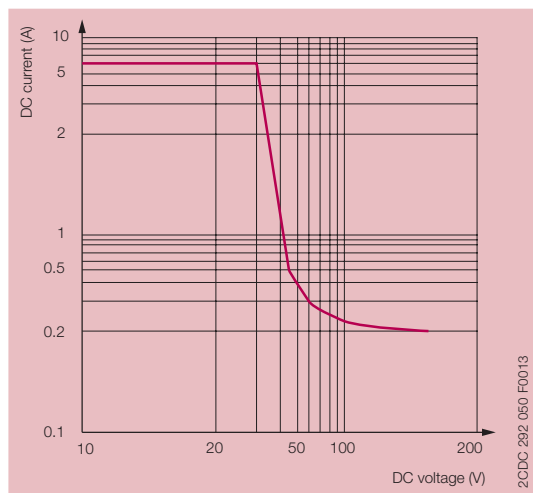
Temperaturas ambientales	de funcionamiento	-40...+85 °C
	almacenamiento	0...+40 °C
Resistencia a la vibración (10-150 Hz)	contacto n/a	10 Hz to 55 Hz 1mm DA
	contacto n/c	10 Hz to 55 Hz 1mm DA
Resistencia a impactos	contacto n/a	Funcional 49 m/s <sup>2</sup> / Destructivo 980 m/s <sup>2</sup>
	contacto n/c	Funcional 49 m/s <sup>2</sup> / Destructivo 980 m/s <sup>2</sup>

#### Normas

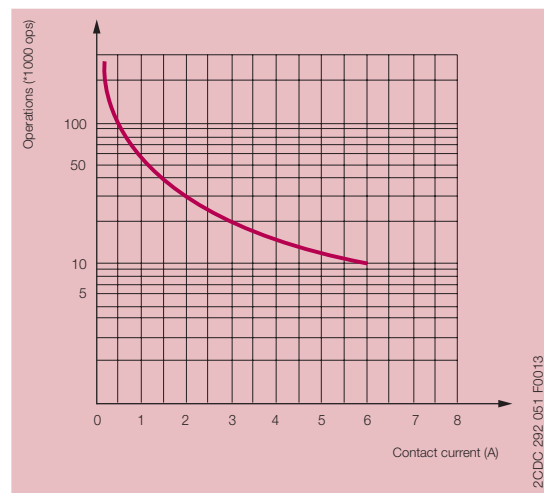
Norma de producto	IEC 61810-1
Directiva baja tensión	2006/95/EC

### Curva de carga

Curva límite máximo de carga



Curva desgaste



## Bornas relé enchufables CR-S

### Datos técnicos - Bases con conexión mordaza

C04

#### Circuitos de entrada

Tipo	CR- S006/024VDC1SS	CR- S012/024VADC1SS	CR- S048/060VADC1SS	CR- S110/125VADC1SS	CR- S220/240VADC1SS
Tensión nominal de alimentación $U_s$	6-24 V DC	2-24 V AC/DC	48-60 V AC/DC	110-125 V AC/DC	220-240 V AC/DC
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación	(0,8-1,2) $U_n$		(0,8-1,1) $U_n$		
Consumo	11-29 mA	11-16 mA	3,6-4,5 mA	3,6 mA	3,6 mA
Tiempo de respuesta	8 ms				
Tiempo de liberación	4 ms				
Indicador de estado	Led verde				
Circuito de protección	Sí				

#### Circuitos de salida

Terminales de conexión	11-12/14
Número de polos	1
Tensión nominal	250 V AC
Intensidad nominal	6 A

#### Datos generales

Tipo	CR- S006/024VDC1SS	CR- S012/024VADC1SS	CR- S048/060VADC1SS	CR- S110/125VADC1SS	CR- S220/240VADC1SS
Dimensiones sin clip de retención (Ancho × Altura × Profundidad)	88,3 × 6,3 × 70,9 mm (3,476 × 0,248 × 2,789 in)				
Grado de protección (EN 60529)	IP20 (mordaza)				
Temperaturas ambientales	de funcionamiento	-40...+70 °C			-40...+55 °C
	Almacenamiento	0...+40 °C			
Conexión	Mordaza				
Máximo número de conexiones por terminal	2 cables				
Tamaño del cable	Rígido	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2 × 1,5 mm <sup>2</sup>			
	Flexible	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2 × 1,5 mm <sup>2</sup>			
	Con puntera	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2 × 1,0 mm <sup>2</sup>			
Par de apriete	0,5 Nm				
Longitud de pelado	7 mm				
Fuerza mínima de sujeción para cable flexible	cable de 0,2 mm <sup>2</sup>	10 M			
	cable de 1,5 mm <sup>2</sup>	40 N			
Fijación (IEC/EN 60715)	Carril DIN				
Material	Base	PA6 +GF-V2			
	Contactos	CuZn36			
	Superficie de los contactos	3 μ Ni/Sn			
	Mordaza	CuZn40, 3 μ Ni			
	Tornillo M3	Fe			

#### Datos de aislamiento

Aislamiento entre bobina y contactos	5000 V AC
Resistencia entre bobina y contactos	1000 MW
Distancia libre y de fuga	según EN 61984

#### Normas

Norma de producto	IEC/EN 61984: 2001
Directiva baja tensión	2006/95/EC

## Bornas relé enchufables CR-S

### Datos técnicos - Bases con conexión resorte

C04

#### Circuitos de entrada

Tipo	CR- S006/024VDC1SZ	CR- S012/024VADC1SZ	CR- S048/060VADC1SZ	CR- S110/125VADC1SZ	CR- S220/240VADC1SZ
Tensión nominal de alimentación $U_s$	6-24 V DC	2-24 V AC/DC	48-60 V AC/DC	110-125 V AC/DC	220-240 V AC/DC
Tolerancia de la tensión nominal de alimentación	(0,8-1,2) $U_n$		(0,8-1,1) $U_n$		
Consumo	11-29 mA	11-16 mA	3,6-4,5 mA	3,6 mA	3,6 mA
Tiempo de respuesta	8 ms				
Tiempo de liberación	4 ms				
Indicador de estado	Led verde				
Circuito de protección	Sí				

#### Circuitos de salida

Terminales de conexión	11-12/14
Número de polos	1
Tensión nominal	250 V AC
Intensidad nominal	6 A

#### Datos generales

Tipo	CR- S006/024VDC1SZ	CR- S012/024VADC1SZ	CR- S048/060VADC1SZ	CR- S110/125VADC1SZ	CR- S220/240VADC1SZ
Dimensiones sin clip de retención (Ancho × Altura × Profundidad)	94,7 × 6,2 × 73,2 mm (3,728 × 0,244 × 2,881 in)				
Grado de protección (EN 60529)	IP20 (mordaza)				
Temperaturas ambientales	de funcionamiento	-40...+70 °C			-40...+55 °C
	Almacenamiento	0...+40 °C			
Conexión	resorte				
Máximo número de conexiones por terminal	1				
Tamaño del cable	2,5 mm <sup>2</sup> (rígida, de hilos finos y con férula al extremo del cable)				
Longitud de pelado	7 mm				
Fuerza mínima de sujeción para cable flexible	cable de 0,2 mm <sup>2</sup>	10 M			
	cable de 1,5 mm <sup>2</sup>	40 N			
Fijación (IEC/EN 60715)	Carril DIN				
Material	Base	PA6 +GF-V2			
	Contactos	CuZn36			
	Superficie de los contactos	3 μ Ni/Sn			
	Bornes de resorte	SUS301			

#### Datos de aislamiento

Aislamiento entre bobina y contactos	5000 V AC
Resistencia entre bobina y contactos	1000 MW
Distancia libre y de fuga	según EN 61984

#### Normas

Norma de producto	IEC/EN 61984: 2001
Directiva baja tensión	2006/95/EC

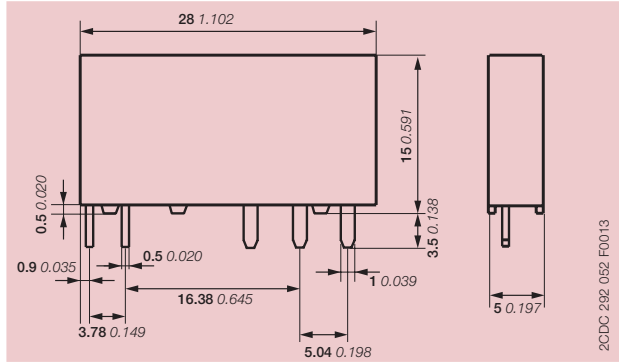
# Bornas relé enchufables CR-S

## Dimensiones

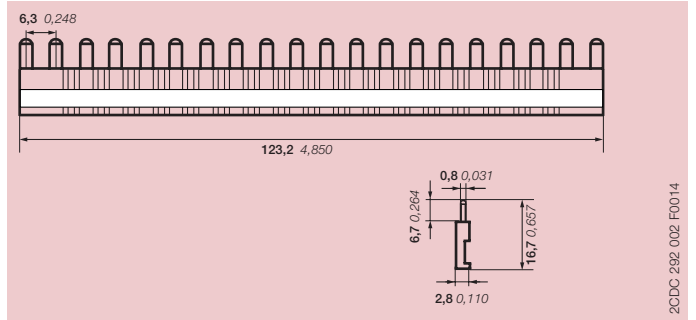
C04

### Dimensiones

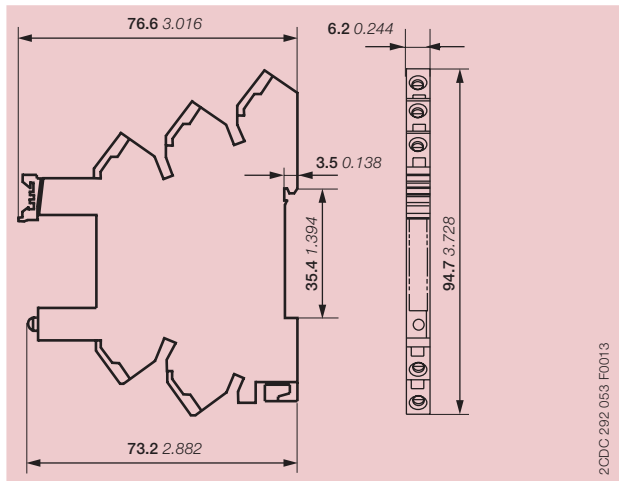
en mm y inch



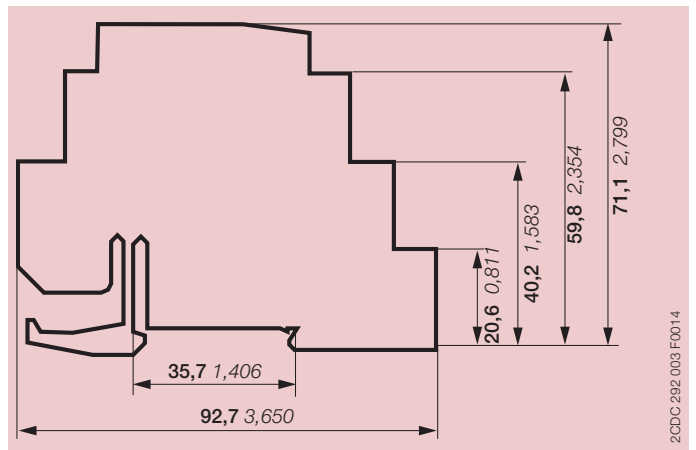
CR-S



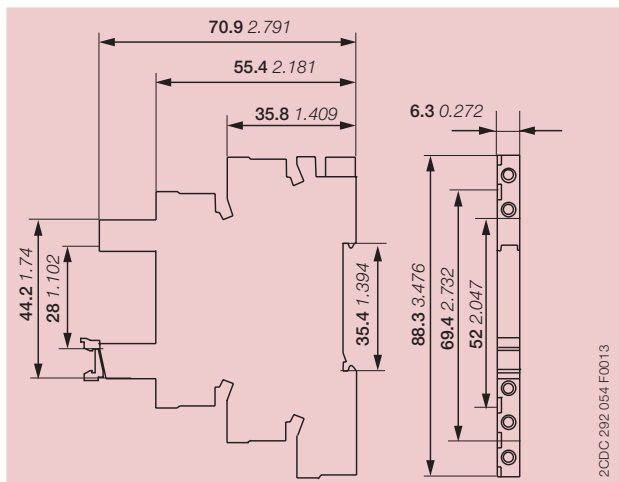
Peine



Base rasante CR-S



Separador



Base tornillo CR-S



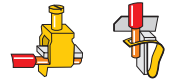
# Módulos optoacopladores R600

## Selección

C04

	OBROC 1500-24VAC/DC	OBROC 5000-24VDC	OBROC 1000-48-60VAC/DC	OBROC 1000-48-60VAC/DC	OBROC 1000-115VAC/DC	OBROC 5000-115VAC/DC	OBROC 1000-230VAC/DC	OBROC 5000-230VAC/DC	OBROC 1000-230VAC/DC	OBROC 5000-230VAC/DC	OBOA 1000-24VDC	OBOA 2000-24VDC	OBOA 1000-24VDC	OBOA 2000-24VDC	OBOA 1000-48-60VAC/DC	OBOA 1000-115VAC/DC	OBOA 1000-230VAC/DC
	1SNA 645 525 R2400	1SNA 645 524 R2300	1SNA 645 053 R0600	1SNA 645 553 R0000	1SNA 645 054 R0700	1SNA 645 058 R1300	1SNA 645 026 R2300	1SNA 645 059 R1400	1SNA 645 526 R2500	1SNA 645 559 R1600	1SNA 645 027 R2400	1SNA 645 029 R0600	1SNA 645 527 R2600	1SNA 645 529 R0000	1SNA 645 561 R0000	1SNA 645 062 R0700	1SNA 645 028 R0500
	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■															
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





## Módulos optoacopladores

Módulos de optoacopladores R600 DIN 3

C04

**Optoacoplador: 5 hasta 58 V CC, salida 100 mA - paso de 6 mm 0,236"**

### Características del optoac.

OB...IC 0100

#### Entrada

Tensión de entrada +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	5 V CC - 12 V CC	24 V CC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC
Frecuencia			50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	5 mA	9 mA	4 mA	4 mA	4 mA	
Tensión de cierre en Is = 100%	4 V	4 V	15 V	15 V	25 V	
Tiempo de conmutación C/A	10 μs / 500 μs	10 μs / 500 μs	5 ms / 20 ms			
Frecuencia de funcionamiento	1000 Hz	1000 Hz	20 Hz			
Intensidad de fuga permisible	0,9 mA	1 mA	0,9 mA			

#### Salida

Tensión de salida	4,5 a 58 V CC					
Intensidad de salida mín.	1 mA					
Intensidad de salida máx.	100 mA					
Intensidad de fuga de salida en Umax	< 50 μA					
Tensión residual en I max. típica y U nominal	A 1,3 V					
Frecuencia con carga inductiva	2500 V eficaz					
Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C					
funcionamiento	-20°C a +70°C (1)					

#### Otras características

	Abrazadera de tornillo	Abrazadera de resorte
Aislante	gris ■ UL 94 V0	UL 94 V0
Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Sección nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"	9 mm 0,354"
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"	3,5 mm 0,137"
Protección	IP20 NEMA1	IP20 NEMA1
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in

#### Homologaciones

Normas de referencia CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM: IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.

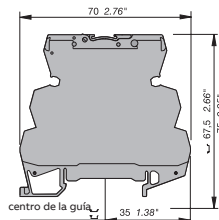
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/ Embalaje Ud.
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 100 mA/CC	OBIC 0100-5-12 V CC	1SNA645047R0000	44,45	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 100 mA/CC	OBIC 0100-24 V CC	1SNA645021R2600	40,19	C 10
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 100 mA/CC	OBIC 0100-48-60 V CA/CC	1SNA645049R1200	44,45	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 100 mA/CC	OBIC 0100-115-230 V CA/CC	1SNA645022R2700	48,61	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 100 mA/CC	OBRIC 0100-5-12 V CC	1SNA645547R0200	46,65	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 100 mA/CC	OBRIC 0100-24 V CC	1SNA645521R2000	42,24	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 100 mA/CC	OBRIC 0100-48-60 V CA/CC	1SNA645549R1400	46,65	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 100 mA/CC	OBRIC 0100-115-230 V CA/CC	1SNA645522R2100	51,00	C 1

#### Accesorios

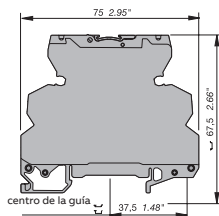
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/ Embalaje Ud.
Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optocopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".

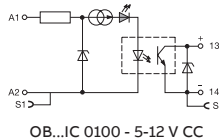
6



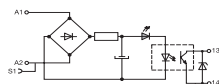
Módulo de abrazadera de tornillo



Módulo de abrazadera de resorte



OB...IC 0100 - 5-12 V CC



OB...IC 0100  
24 V CC

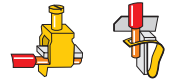
24-48-60-115-230 V CA/CC



BJ...



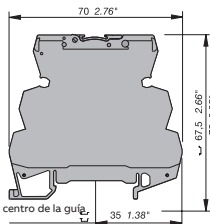
SC612



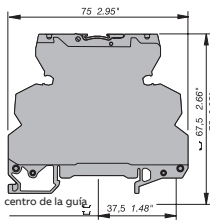
# Módulos optoacopladores

## Módulos de optoacopladores R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

C04



Módulo de abrazadera de tornillo

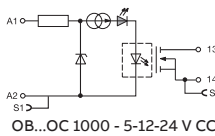


Módulo de abrazadera de resorte

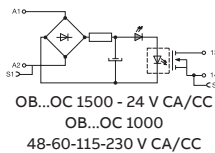
### Optoacoplador: 5 hasta 58 V CC, salida 2 A - paso de 6 mm 0,236"

Características del optoac.	OB...OC 1000	OB...OC 1500	OB...OC 1000
<b>Entrada</b>			
Tensión de entrada +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	5 V CC - 12 V CC	24 V CC	24 V CA/CC 48 V CA/CC 60 V CA/CC 115 V CA/CC 230 V CA/CC
Frecuencia		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz 50 / 60 Hz 50 / 60 Hz 50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	5 mA	9 mA	5,4 mA 6,3 mA 4 mA 5,1 mA 4,2 mA 4 mA
Tensión de cierre en Is = 100%	4V	12 V	15 V 27 V 27 V 50 V 80 V
Tiempo de conmutación C/A		15 $\mu$ s / 25 $\mu$ s	30 $\mu$ s / 400 $\mu$ s 1 ms/7 ms 5 ms/20 ms 5 ms/20 ms 500 $\mu$ s/10 ms
Frecuencia de funcionamiento	1 ms / 15 ms	2000 Hz	1000 Hz 60 Hz 20 Hz 20 Hz 50 Hz 35 Hz
Intensidad de fuga permisible	1 mA	0,8 mA	0,9 mA 1 mA 1 mA 0,3 mA 0,3 mA
<b>Salida</b>			
Tensión de salida			4,5 a 58 V CC
Intensidad de salida mín.			1 mA
Intensidad de salida máx.			2 A
Intensidad de fuga de salida en Umax			< 50 $\mu$ A
Tensión residual en I max. típica y U nominal	A		0,1 V 0,5 V
Frecuencia con carga inductiva			2500 V eficaz
Temperatura almacenamiento funcionamiento			-40°C a +80°C -20°C a +70°C (1)
<b>Otras características</b>			
Aislante	gris ■	UL 94 V0	Abrazadera de tornillo Abrazadera de resorte UL 94 V0
Sección del cable Cable sólido		0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Cable trenzado		0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG
Sección nominal del cable		2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG
Longitud de pelado del cable		9 mm 0,354"	9 mm 0,354"
Destornillador recomendado		3,5 mm 0,137"	3,5 mm 0,137"
Protección		IP20 NEMA1	IP20 NEMA1
Par de apriete		0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in
Homologaciones			UL pendiente, CE
Normas de referencia		CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM : IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.	

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.



OB...OC 1000 - 5-12-24 V CC



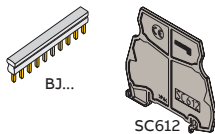
OB...OC 1500 - 24 V CA/CC  
OB...OC 1000  
48-60-115-230 V CA/CC

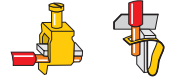
Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/ Embalaje Ud.
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1000-5-12 V CC	1SNA645050R1700	62,42	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1000-24 V CC	1SNA645051R0400	58,62	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1500-24 V CA/CC	1SNA645025R2200	58,62	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1000-48-60 V CA/CC	1SNA645053R0600	62,42	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1000-115 V CA/CC	1SNA645054R0700	63,16	C 1
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 2 A/CC	OB...OC 1000-230 V CA/CC	1SNA645026R2300	64,46	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 2 A/CC	OB...OC 1000-5-12 V CC	1SNA645550R1100	65,58	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 2 A/CC	OB...OC 1000-24 V CC	1SNA645551R0600	61,49	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 2 A/CC	OB...OC 1500-24 V CA/CC	1SNA645525R2400	61,49	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 2 A/CC	OB...OC 1000-48-60 V CA/CC	1SNA645553R0000	65,58	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 2 A/CC	OB...OC 1000-230 V CA/CC	1SNA645526R2500	67,65	C 1

### Accesorios

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/ Embalaje Ud.
Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".



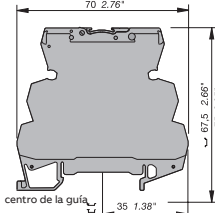


# Módulos optoacopladores

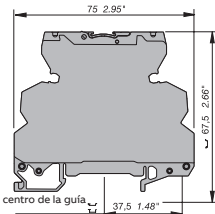
Módulos de optoacopladores R600  $\hookrightarrow$  DIN 3

C04

6



Módulo de abrazadera de tornillo

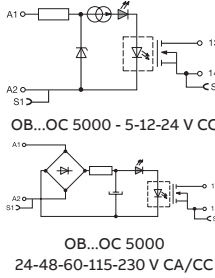


Módulo de abrazadera de resorte

**Optoacoplador: 5 hasta 58 V CC, salida 5 A - paso de 6 mm 0,236"**

Características del optoac.		OB...OC 5000	
<b>Entrada</b>			
Tensión de entrada +20%, -15% con CC; +10%, -10% con CA	24 V DC	115 V CA/CC	230 V CA/CC
Frecuencia		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Intensidad de entrada	5,4 mA	4,2 mA	4 mA
Tensión de cierre en Is = 100%	12 V	50 V	80 V
Tiempo de conmutación C/A	15 $\mu$ s / 25 $\mu$ s	5 ms/20 ms	500 $\mu$ s/10 ms
Frecuencia de funcionamiento	1000 Hz	50 Hz	35 Hz
Intensidad de fuga permisible	0,8 mA	0,3 mA	0,3 mA
<b>Salida</b>			
Tensión de salida		4,5 a 58 V CC	
Intensidad de salida mín.		1 mA	
Intensidad de salida máx.		5 A	
Intensidad de fuga de salida en Umax		< 50 $\mu$ A	
Tensión residual en I max. típica y U nominal	A	0,1 V / 0,5 V	
Frecuencia con carga inductiva		2500 V eficaz	
Entrada/salida de aislamiento		-40°C a +80°C	
Temperatura almacenamiento		-20°C a +70°C (1)	
Temperatura funcionamiento			
<b>Otras características</b>		Abrazadera de tornillo	Abrazadera de resorte
Aislante	gris ■	UL 94 V0	UL 94 V0
Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG	
Sección nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG	
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"	9 mm 0,354"	
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"	3,5 mm 0,137"	
Protección	IP20 NEMA1	IP20 NEMA1	
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in	
Homologaciones		c RU us pendiente, CE	
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM : IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.		

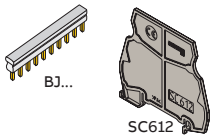
(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.

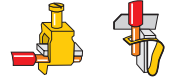


Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 5 A/CC	OB...OC 5000-24 V CC	1SNA645024R2100	74,90	C 10
Módulo optoac. de abraz. de tornillo 5 A/CC	OB...OC 5000-115 V CA/CC	1SNA645058R1300	87,44	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 5 A/CC	OB...OC 5000-24 V CC	1SNA645524R2300	78,65	C 1
Módulo optoac. de abraz. de resorte 5 A/CC	OB...OC 5000-230 V CA/CC	1SNA645559R1600	93,11	C 1

Accesorios				
Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".

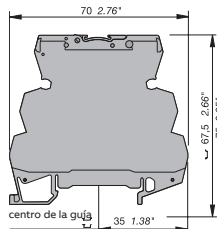




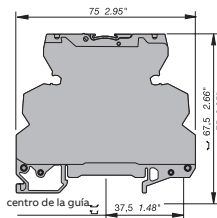
# Módulos optoacopladores

## Módulos de optoacopladores R600 $\hookrightarrow$ DIN 3

C04



Módulo de abrazadera de tornillo

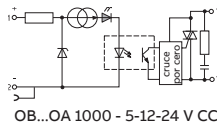


Módulo de abrazadera de resorte

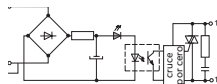
### Optoacoplador: 24 hasta 400 V CA, salida 2 A máx. - paso de 6 ó 12 mm

Características del optoac.	OB...OA 1000					OB...OA 2000
<b>Entrada</b>						
Tensión de entrada +20%, -15% con CC ; +10%, -10% con CA	24 V DC	48 V CA/CC	60 V CA/CC	115 V CA/CC	230 V CA/CC	24 V CC
Frecuencia		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	
Intensidad de entrada	3,6 mA	4,3 mA	5,5 mA	4,15 mA	3,6 mA	3,6 mA
Tensión de cierre en Is = 100%	14 V	15 V	18 V	60 V	135 V	14 V
Tiempo de conmutación C/A	150 $\mu$ s / 1 ms	3 ms/30 ms		2,2 ms/18 ms	2,5 ms/25 ms	150 $\mu$ s/1 ms
Frecuencia de funcionamiento	500 Hz	20 Hz	25 Hz	25 Hz	20 Hz	500 Hz
Intensidad de fuga permisible	1 mA	1 mA		1 mA	1 mA	1 mA
<b>Salida</b>						
Tensión de salida	24 a 400 V CA					24 a 400 V CA
Frecuencia	50 / 60 Hz					50 / 60 Hz
Intensidad de salida mín.	25 mA					25 mA
Intensidad de salida máx.	1 A					1 A
Intensidad de fuga de salida en Umax	< 0,5 mA					
Tensión residual en I max. típica y U nominal	1 V					1,6 V
Frecuencia con carga inductiva						
Entrada/salida de aislamiento	2500 V eficaz					
Temperatura almacenamiento	-40°C a +80°C					
funcionamiento	-20°C a +70°C (1)					
<b>Otras características</b>	Abrazadera de tornillo			Abrazadera de resorte		
Aislante	gris ■			UL 94 V0		
Sección del cable Cable sólido	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG		
Cable trenzado	0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG			0,22 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 AWG		
Sección nominal del cable	2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG			2,5 mm <sup>2</sup> / 12 AWG		
Longitud de pelado del cable	9 mm 0,354"			9 mm 0,354"		
Destornillador recomendado	3,5 mm 0,137"			3,5 mm 0,137"		
Protección	IP20 NEMA1			IP20 NEMA1		
Par de apriete	0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in			0,4 - 0,6 Nm 3,5 - 5,3 lb.in		
Homologaciones						
Normas de referencia	CEI 947-7-1 / CEI 947-1 / CEI 1131-2 (en las partes relevantes) / CEI 60664-1 / CEM : IRC 1000-4-2, 3, 4, 5, 6.					

(1) Por encima de 55°C, los bloques deben montarse en una guía horizontal con separación de 10 mm entre cada bloque. Para montaje vertical en guía, la temperatura de utilización se reduce en 15°C.



OB...OA 1000 - 5-12-24 V CC



OB...OA 1000 24-48-115-230 V CA/CC  
OB...OA 2000 - 24 V CA/CC

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
Opto. tornillo 1 A/CA	OBOA 1000-24 V CC	1SNA645027R2400	58,62	C 1
Opto. tornillo 1 A/CA	OBOA 1000-115 V CA/CC	1SNA645062R0700	63,16	C 1
Opto. tornillo 1 A/CA	OBOA 1000-230 V CA/CC	1SNA645028R0500	64,46	C 1
Opto. tornillo 2 A/CA - paso de 12 mm	OBOA 2000-24 V CC	1SNA645029R0600	74,90	C 1
Opto. resorte 1 A/CA	OBROA 1000-24 V CC	1SNA645527R2600	61,49	C 1
Opto. resorte 2 A/CA - paso de 12 mm	OBROA 2000-24 V CA/CC	1SNA645529R0000	78,65	C 1

#### Accesorios

Sección en los extremos del separador	SC 612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1

\* Ver Volumen 4 Capítulo 1: "Bornas de conexión".



BJ...



SC612

## Accesorios. Serie R600

C04

Descripción	Tipo	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín/Embalaje Ud.
-------------	------	---------------	----------------	----------------------

### Barra de puentes montada

Este accesorio permite la conexión eléctrica entre 2 a 70 bloques con una separación de 6 mm lado a lado. Puede utilizarse con bloques de abrazadera de resorte o abrazadera de tornillo con paso de 6 mm o 12 mm.

Es posible interconectar bloques que no son adyacentes si se recortan los dientes de la barra de puentes delante de los bloques que no deben conectarse. Estos dientes pueden retirarse con unos alicates.

Se requiere el uso de secciones en los extremos del separador antes y después de la barra de puentes para mantener la protección IP20 del conjunto.

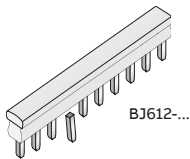
Juego de barras optoacopladores	RB-JB10	1SVR406570R0000	2,91	C 1
---------------------------------	---------	-----------------	------	-----

### Sección en los extremos del separador

Se monta directamente en la guía al lado del bloque, y permite identificar y aislar eléctricamente grupos de productos con barras de puentes. Las dimensiones son las mismas que para los bloques con abrazadera de tornillo: 70 mm de ancho y altura de 67,5 mm sobre la guía con 2 mm de separación.

Sección en los extremos del separador	SC612	1SNA290474R0200	1,92	C 1
---------------------------------------	-------	-----------------	------	-----

6



# Fuentes de alimentación conmutadas

## Gama CP

### Índice

C04

- 3 Gama CP-D
- 4 Gama CP-E
- 5 Gama CP-S.1
- 6 Gama CP-C.1
- 7 Gama CP-T. Fuentes trifásicas

7

#### Fuentes de alimentación, instalación y ajuste



**Fuentes de alimentación**  
Gammas CP-D y CP-E

**ABB**



## Fuente de alimentación conmutadas

### Rango de producto

Las fuentes de alimentación es una producto fundamental en todos aquellos aplicaciones de gestión de energía y automatización. ABB como tu socio global en estas áreas presta la máximas exigencias en estas aplicaciones. La innovación es la clave principal de nuestras fuentes de alimentación:

#### CP-D Modular



- Tensiones de salida de 12 V y 24V
- Tensión de salida ajustable (Aparatos >10W)
- Corrientes de salida 0,42 A / 0.83 A / 1,3 A / 2,1 A / 2,5 A / 4,2 A
- Rango de potencias 10 W, 30 W, 60 W, 100 W
- Amplio rango de entrada 100-240V AC (90-264 V AC, 120-370 V DC)
- Alta eficiencia de hasta un 89%
- Baja pérdida de potencia y bajo calentamiento
- No es necesaria ventilación forzada
- Rango de temperatura de funcionamiento -10..+70 °C Estable ante cortocircuito, sobrecarga y circuito abierto Fusible de entrada integrado
- Curva de característica U/I ante sobrecarga
- Indicación de funcionamiento por LED
- Carcasa gris claro RAL 7035

#### CP-E Económica hasta 100 W



- Tensiones de salida 5 V, 12 V, 24 V, 48 V DC
- Tensiones de salida ajustable
- Intensidades de salida 0,625 A / 0,75 A / 1,25 A / 2,5 A / 3 A
- Rango de potencia 18 W, 30 W, 60 W
- Amplio rango alimentación 100-240 V AC (85-265 V AC, 90-375 V DC)
- Alta eficiencia de hasta 87-89%
- Baja pérdida de potencia y bajo calentamiento
- No es necesaria una ventilación forzada
- Rango temperatura de funcionamiento -10...+70 °C Rearme automático, estable ante sobrecargas y cortocircuito
- Fusible de entrada integrado
- Curvas de características V/I dispositivos hasta > 18W Módulo redundante CP-A RU
- Indicación de funcionamiento por LED
- Salida por transistor para dispositivos de 24V (> 18 W)

#### CP-E económica de más de 100 W CP-T trifásica



- Tensión de salida 12, 24,48 Vcc, ajustable.
- Corriente de salida 5, 10, 20, 40 A
- Rango de potencia
- CP-E: 120, 240, 480 W
- CP-T: 120, 240, 480, 960 W
- Alta eficiencia hasta el 90 % (CP-E)/ 93 % (CP-T).
- Baja disipación de energía y bajo calentamiento.
- Ancho rango de rango de temperatura de funcionamiento.

#### CP-S.1 Alta eficiencia



- Tensión de salida ajustable 24..28V DC
- Corriente de salida 3, 5, 10, 20 y 40 A
- Potencia de salida 72, 120, 240, 480 W y 96 OW
- Alta eficiencia hasta 94%
- El diseño de reserva de energía ofrece 150% IN durante hasta 5 s
- Salida de relé 'SALIDA OK'
- Conexión en paralelo de hasta 3 dispositivos directamente
- Diseño compacto en carcasa de metal
- PCBA revestido

#### CP-C.1 Altas prestaciones

- Tensión de salida 24 Vcc, ajustable.
- Corriente de salida 5, 10, 20 A
- Eficiencia típica de hasta 94%
- El diseño de reserva de potencia ofrece hasta el 150% de la corriente de salida nominal
- Salidas de señalización para DC OK y modo de reserva de potencia
- La alta densidad de potencia conduce a dispositivos muy compactos y pequeños



# Fuentes de alimentación modulares CP-D

## Detalles de pedido

C04



CP-D 12/0.83  
CP-D 24/0.42

2CDC271024F0007

### Fuentes de alimentación modulares CP-D

- Tensiones de salida de 12 V y 24V
- Tensión de salida ajustable (Aparatos >10W)
- Corrientes de salida 0,42 A / 0.83 A / 1,3 A / 2,1 A / 2,5 A / 4,2 A
- Rango de potencias 10 W, 30 W, 60 W, 100 W
- Amplio rango de entrada 100-240V AC (90-264 V AC, 120-370 V DC)
- Alta eficiencia de hasta un 89%
- Baja pérdida de potencia y bajo calentamiento
- No es necesaria ventilación forzada
- Rango de temperatura de funcionamiento -10..+70°C
- Estable ante cortocircuito, sobrecarga y circuito abierto
- Fusible de entrada integrado
- Curva de característica U/I ante sobrecarga
- Indicación de funcionamiento por LED
- Carcasa gris claro RAL 7035

Certificaciones (en función del dispositivo, parcialmente pendientes):



CP-D 12/2.1  
CP-D 24/1.3

2CDC271025F0007

Tipo	Rango tensión alimentación	Rango salida Tensión/Corriente	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
<b>CP-D</b>					
CP-D 12/0.83	90-264 V AC / 120-375 V DC	12 V DC / 0.83 A	1SVR427041R1000	101,20	B 1
CP-D 12/2.1	90-264 V AC / 120-375 V DC	12 V DC / 2.1 A	1SVR427043R1200	121,86	A 1
CP-D 24/0.42	90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 0.42 A	1SVR427041R0000	89,58	A 1
CP-D 24/1.3	90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 1.3 A	1SVR427043R0100	109,94	A 1
CP-D 24/2.5	90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 2.5 A	1SVR427044R0200	133,14	A 1
CP-D 24/4.2	90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 4.2 A	1SVR427045R0400	186,48	A 1



CP-D 24/4,2

2CDC271029F0007

Tipo	Corriente máx. salida	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
------	-----------------------	---------------	----------------	-----------------------



CP-D RU

2CDC271009S0011

### CP-D RU

#### Módulo de redundancia

El equipo CP-D RU monitoriza dos fuentes de alimentación CP-D de corriente de salida hasta 10A en total (5A+5A). Si una de las F.A. falla, automáticamente se conmuta, de manera que no existe interrupción de corriente en la carga.

CP-D RU	10A máx.	1SVR427049R0000	77,97	C 1
---------	----------	-----------------	-------	-----

Más documentación sobre Fuentes de alimentación CP-D en:



## Fuentes de alimentación monofásicas CP-E

### Detalles de pedido

C04



2CDC27101TF0006

CP-E 5/3.0



2CDC27101FF0006

CP-E 12/2.5



2CDC27101FF0006

CP-E 24/2.5



2CDC271024FF0008

CP-E 24/5.0



2CDC271006FF0003

CP-RUD

#### Fuentes de alimentación monofásicas CP-E

Tensiones de salida 5 V, 12 V, 24 V, 48 V DC

Tensiones de salida ajustable

Intensidades de salida 0,625 A / 0,75 A / 1,25 A / 2,5 A / 3 A

Rango de potencia 18 W, 30 W, 60 W

Amplio rango alimentación 100-240 V AC (85-265 V AC, 90-375 V DC)

Alta eficiencia de hasta 87-89%

Baja pérdida de potencia y bajo calentamiento

No es necesaria una ventilación forzada

Rango temperatura de funcionamiento -10...+70 °C

Rearme automático, estable ante sobrecargas y cortocircuito

Fusible de entrada integrado

Curvas de características V/I dispositivos hasta &gt; 18W

Módulo redundante CP-A RU

Indicación de funcionamiento por LED

Salida por transistor para dispositivos de 24V (&gt; 18 W)

Tipo	Rango tensión alimentación	Rango salida Tensión/Corriente	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min./Embalaje Ud.
------	----------------------------	--------------------------------	---------------	----------------	-----------------------

#### CP-E < 100 W

CP-E 5/3.0	90-264 V AC / 120-375 V DC	5 V DC / 3 A	1SVR427033R3000	126,23	C 1
CP-E 12/2.5	85-264 V AC / 90-375 V DC	12 V DC / 2.5 A	1SVR427032R1000	92,60	B 1
CP-E 12/10.0	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	12 V DC / 10 A	1SVR427035R1000	165,24	C 1
CP-E 24/0.75	90-264 V AC / 120-375 V DC	24 V DC / 0.75 A	1SVR427030R0000	73,91	C 1
CP-E 24/1.25	85-264 V AC / 90-375 V DC	24 V DC / 1.25 A	1SVR427031R0000	79,52	A 1
CP-E 24/2.5	85-264 V AC / 90-375 V DC	24 V DC / 2.5 A	1SVR427032R0000	100,28	A 1

#### CP-E < 120 W

CP-E 24/5.0	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	24 V DC / 5 A	1SVR427034R0000	148,16	A 1
CP-E 24/10.0	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	24 V DC / 10 A	1SVR427035R0000	293,70	A 1
CP-E 24/20.0	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	24 V DC / 20 A	1SVR427036R0000	389,54	A 1
CP-E 48/0.62	85-264 V AC / 90-375 V DC	48 V DC / 0.625 A	1SVR427030R2000	134,29	C 1
CP-E 48/1.25	85-264 V AC / 90-375 V DC	48 V DC / 1.25 A	1SVR427031R2000	169,82	C 1
CP-E 48/5.0	90-132 V AC, 180-264 V AC / 210-375 V DC	48 V DC / 5 A	1SVR427034R2000	342,79	C 1
CP-E 48/10.0	90-264 V AC / 120-375 V DC	48 V DC / 10 A	1SVR427035R2000	474,75	C 1

## Fuentes de alimentación CP-S.1

### Detalles de pedido



2CDC271001V0001\_CP-S1\_3A

CP-S.1 24/3.0

La nueva generación de fuentes de alimentación CP-S.1 de ABB para aplicaciones de construcción de maquinaria ofrece una alta eficiencia, confiabilidad y ahorro de espacio. Esta gama avanzada de fuentes de alimentación tiene una funcionalidad integrada de reserva de energía del 150% durante hasta 5 segundos y funciona con una eficiencia de hasta 94%. Vienen equipados con protección contra sobrecalentamiento y corrección activa del factor de potencia, combinado con un amplio rango de voltaje de entrada de CA y CC. Las nuevas fuentes de alimentación CP-S.1 son su opción preferida para aplicaciones de CC, UL así como aprobaciones marinas.



2CDC271004V0001\_CP-S1\_20A

CP-S.1 24/20.0

Tienen una tensión de salida nominal de 24 V CC que se puede ajustar mediante un potenciómetro rotativo "Ajuste SALIDA". Las fuentes de alimentación están disponibles con corrientes de salida nominales de 3,0 A, 5,0 A, 10 A, 20 A y 40 A. La potencia de salida nominal oscila entre 72 y 960 W y el rango de voltaje de suministro nominal de 100-240 V CA / 100-250 V CC. Las fuentes de alimentación CP-S.1 tienen convección libre enfriamiento (sin enfriamiento forzado con ventiladores) y operan en un rango de temperatura ambiente de -25 ... + 60 ° C\* sin reducción (+70 ° C con reducción). Cuentan con un circuito abierto y están protegidos por fusible integrado a sobrecargas y cortocircuitos.

Además, se puede lograr una verdadera redundancia para aplicaciones críticas con las opcionales unidades de redundancia CP-C.1-A-RU que están disponible como accesorio. Un LED en la parte frontal indica el estado y una salida de relé DC OK - salida de señalización "13-14".



2CDC271003V0018

CP-C.1-A-RU

Tipo	Voltaje de entrada nominal	Rango de salida tensión/corriente	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
------	----------------------------	-----------------------------------	---------------	----------------	-----------------------

#### Detalles de pedido CP-S.1

CP-S.1 24/3.0	100-240VAC/100-250VDC	24V/3A DC	1SVR320361R1000	190,48	C 1
CP-S.1 24/5.0	100-240VAC/100-250VDC	24V/5A DC	1SVR320561R1000	266,62	C 1
CP-S.1 24/10.0	100-240VAC/100-250VDC	24V/10A DC	1SVR320661R1000	404,64	C 1
CP-S.1 24/20.0	100-240VAC/100-250VDC	24V/20A DC	1SVR320761R1000	599,78	C 1
CP-S.1 24/40.0	110-240VAC/110-250VDC	24V/40A DC	1SVR320861R1000	1.202,73	C 1

## Fuentes de alimentación monofásicas, Gama CP-C.1

### Detalles de pedido

C04



CP-C.1 24/5.0

2CDC271002V0015



CP-C.1 24/10.0

2CDC271003V0015



CP-C.1 24/20.0

2CDC271004V0015

#### Fuentes de alimentación monofásicas CP-C.1

Tensión nominal de salida 24 V

Reserva de potencia. Proporciona hasta un 150% a  $T_a \leq 40^\circ\text{C}$ 

Tensión de salida ajustable mediante el potenciómetro frontal "OUTPUT Adjust", 22,5 a 28,5 V CC

Rango de tensiones de entrada 100-240 V CA, 90-300 V CC

Alta eficiencia

Baja pérdida de potencia y bajo calentamiento

Enfriamiento por convección (sin ventilación forzada)

Temperatura de funcionamiento  $-25..+70^\circ\text{C}$ 

Protección contra circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito

Fusible de entrada integrado

Relé de señalización de salida "DC OK"

Salida de señalización de reserva de potencia "I>I<sub>r</sub>" (Transistor)

Módulo CP-A RU como accesorio, para conseguir auténtica redundancia de suministro

Certificaciones y marcados (en función del dispositivo pueden estar pendientes; consulte su oficina ABB)

Tipo	Rango tensión alimentación	Rango salida Tensión/Corriente	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.min./Embalaje Ud.
<b>CP-C.1</b>					
CP-C.1 24/5.0	100-240 V AC / 90-30 V DC	24 V DC / 5 A	1SVR360563R1001	302,79	A 1
CP-C.1 24/10.0	100-240 V AC / 90-30 V DC	24 V DC / 10 A	1SVR360663R1001	423,91	A 1
CP-C.1 24/20.0	100-240 V AC / 90-30 V DC	24 V DC / 20 A	1SVR360763R1001	605,56	A 1

# Fuentes de alimentación trifásicas, Gama CP-T

## Detalles de pedido

C04



CP-T 24/5A

2CDC271043S0009



CP-A RU

2CDC271010F0006

### Fuentes de alimentación trifásicas CP-T - Detalles de pedido

#### Características

- Tensiones de salida 24 y 48 V DC
- Tensión de salida ajustable
- Tensión de entrada (3 x 340-475 V AC, 480-820 V DC)
- Posibilidad de alimentación con dos fases con pérdida del 25% de la salida nominal
- Eficiencias del 90% (según modelo)
- Ventilación por convección (no requiere ventiladores)
- Temperaturas de trabajo -25 a 70 °C

Tipo	Rango tensión alimentación	Rango salida Tensión/Corriente	Código Pedido	Precio Unit. €	Sum.mín./Embalaje Ud.
<b>CP-T</b>					
CP-T 24/5.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 5 A	1SVR427054R0000	235,58	A 1
CP-T 24/10.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 10 A	1SVR427055R0000	319,03	A 1
CP-T 24/20.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 20 A	1SVR427056R0000	395,56	A 1
CP-T 24/40.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	24 V DC / 40 A	1SVR427057R0000	641,01	C 1
CP-T 48/5.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 5 A	1SVR427054R2000	344,96	C 1
CP-T 48/10.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 10 A	1SVR427055R2000	473,68	C 1
CP-T 48/20.0	340-575 V AC / 480-820 V DC	48 V DC / 20 A	1SVR427056R2000	768,69	C 1





JUNIO 2022

# Condiciones Generales de Venta de ABB

## (Suministro de Equipos, y/o Ejecución de Servicios)

### 1. Generalidades

- 1.1 Las ventas y suministros de equipos (componentes, materiales, productos y/o sistemas) así como la ejecución de servicios (trabajos, reparaciones, montajes, instalaciones y obras), (en adelante, todos ellos conjuntamente denominados como el/los "Suministro(s)") a efectuar por las sociedades del Grupo ABB que decidan acogerse a las mismas, (en adelante, el "Vendedor" o "ABB") se regirán por las presentes condiciones generales de venta (en adelante, "Condiciones Generales de Venta de ABB"), excepto en todo aquello que sea incompatible con los acuerdos a los que pueda llegar ABB con el adquirente de los Suministros (en adelante, el "Comprador"), que constituirán las condiciones particulares del Suministro. Por ello, carecerán de valor y se tendrán por no puestas, a todos los efectos, cualesquiera otras condiciones que no se hayan aceptado expresamente por parte de ABB, incluyendo especialmente las condiciones generales de compra del Comprador.
- 1.2 A estos efectos, se considerará que forman parte del Grupo ABB aquellas sociedades en las que se den alguna de las situaciones previstas en el artículo 42 del Código de Comercio.
- 1.3 Se considerará que el Vendedor ha optado por acogerse a las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB y que las mismas han sido comunicadas al Comprador desde el momento en que se le facilite la dirección de la página web en que se encuentran las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB o desde que reciba una oferta del Vendedor acompañada de las mismas, considerándose en todos estos casos aceptadas por el Comprador, a todos los efectos, al cursar su pedido.

### 2. Propiedad Intelectual e Industrial

- 2.1 La propiedad intelectual y/o industrial de la oferta del Vendedor, en todos sus términos, y la información adjunta a la misma, así como la del objeto del Suministro y la de los elementos, planos, dibujos, "software", etc., incorporados o relativos al mismo, pertenece al Vendedor o a sus proveedores, por lo que queda expresamente prohibida su utilización por el Comprador para otros fines que no sean la cumplimentación del pedido. En su virtud, queda terminantemente prohibida la copia, total o parcial, o la cesión de uso de dicha propiedad intelectual y/o industrial, a favor de terceros sin el previo consentimiento por escrito del Vendedor. Esto se entiende sin perjuicio de que el Vendedor pueda otorgar a favor del Comprador un derecho o licencia de uso no exclusiva y no transferible sobre dichos derechos. A efectos aclaratorios, este otorgamiento a favor del Comprador del derecho o licencia de uso en ningún caso podrá entenderse como una transmisión de la propiedad a favor de éste, ostentando en todo momento el Vendedor -o sus proveedores- la propiedad exclusiva sobre estos derechos.
- 2.2 En caso de que el Suministro incluya software de un proveedor del Vendedor, el Comprador se obliga a aceptar los términos y condiciones de uso del proveedor licenciante y, por tanto, reconoce y acepta que (i) cualquier relación contractual relacionada con el uso por parte del Comprador de dicho software es únicamente entre este último y el proveedor de dicho software; (ii) es responsabilidad del Comprador evaluar la exactitud del uso de dicho software; y (iii) el Vendedor no tendrá ninguna responsabilidad relacionada con el uso por parte del Comprador de dicho software, en la medida permitida por las leyes aplicables. En su virtud, el Vendedor no ofrece ninguna garantía relacionada con el software de sus proveedores, que incluye cualquier programa informático (que puede incluir aplicaciones móviles), software propietario, freeware y de código abierto, que sea licenciado (i) al Vendedor por un tercero, para su uso bajo términos y condiciones independientes del Suministro, o (ii) directamente por el Comprador de terceros ajenos al Vendedor.

### 3. Formalización de Pedidos y Alcance del Suministro

- 3.1 El alcance del Suministro deberá estar claramente especificado en el pedido del Comprador, que deberá ser expresamente aceptado por parte del Vendedor para que éste quede vinculado por su contenido. No será precisa la aceptación expresa de ABB en relación con aquellos pedidos derivados de un acuerdo de suministro previo que exija la provisión de bienes, equipos y/o servicios con carácter periódico.

- 3.2 Salvo pacto expreso en contrario, el Suministro incluye únicamente los componentes, materiales, productos, equipos, sistemas y/o ejecución de servicios expresamente descritos en el contrato suscrito entre ambas partes o, en ausencia del mismo, en el pedido cursado por el Comprador y aceptado por ABB o, en su defecto, en la oferta remitida por esta última. Cualesquiera otros componentes, materiales, productos, equipos, sistemas y/o ejecución de servicios no incluidos de forma explícita en cualquiera de los documentos contractuales antedichos, serán de cuenta y cargo exclusivos del Comprador, aun cuando los mismos resulten necesarios, directa o indirectamente, para la ejecución del Suministro.
- 3.3 Los pesos, dimensiones, capacidades, especificaciones técnicas y configuraciones referentes a los equipos del Vendedor incluidos en catálogos, folletos, prospectos y literatura técnica tienen carácter orientativo y no vinculante, con excepción de los casos en que el Vendedor acepte de forma expresa una especificación definitiva facilitada por el Comprador, la cual formará parte de los documentos contractuales del pedido.
- 3.4 Las modificaciones y/o variaciones del alcance, plazos y/o demás términos o condiciones de un Suministro que pueda proponer una de las partes, deben notificarse a la otra parte, siempre por escrito, y, para que sean válidas, deberán ser aceptadas de manera expresa por dicha parte. Se exceptúan aquellas modificaciones y/o variaciones provocadas por cambios en la legislación, reglamentación y/o normativa aplicable que se produzcan tras la fecha de presentación de la oferta correspondiente, que serán vinculantes tras la entrada en vigor de la legislación, reglamentación y/o normativa de que se trate, sin necesidad de aceptación expresa. Si tales modificaciones y/o variaciones vinieran a imponer obligaciones adicionales o más onerosas sobre el Vendedor, éste tendrá derecho a que se realice un ajuste equitativo de los términos contractuales a fin de equilibrar aquellas prestaciones entre las partes que se hubieran visto afectadas como consecuencia de la promulgación de la nueva legislación, reglamentación y/o normativa.
- 3.5 El Comprador debe llevar a cabo de manera apropiada, en plazo, por su cuenta y cargo y bajo su exclusiva responsabilidad, los trabajos preparatorios necesarios para que el Vendedor pueda ejecutar los Suministros en las condiciones y plazos acordados, tales como accesos, acometida de agua, iluminación, electricidad, movimientos de tierra, cimientos, drenajes, obras en general, montajes previos, andamiajes, etc. Asimismo, el Comprador tiene que entregar al Vendedor (i) la documentación necesaria (dibujos, planos, especificaciones, etc.) y (ii) el calendario de ejecución de los trabajos de su responsabilidad, para que el Vendedor pueda llevar a cabo los Suministros contratados de forma correcta.
- 3.6 Si el Comprador asume el compromiso de proveer personal auxiliar (albañiles, peones, electricistas, etc.) para ciertos trabajos relacionados con la realización de los Suministros, dicho personal deberá tener la debida cualificación y el Comprador se responsabilizará de estar al corriente de cuantas obligaciones legales y laborales le competan en relación con dicho personal, según la legislación vigente, así como de que cumpla totalmente todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, aportando al Vendedor, a requerimiento de éste, cualquier documento que, en virtud de la normativa aplicable, le sea exigido al Comprador. En cualquier caso, el Vendedor no adquirirá responsabilidad alguna por estos trabajos ni tampoco por la relación existente entre dicho personal auxiliar y el Comprador, obligándose este último a mantener indemne al Vendedor de cualquier clase de responsabilidad en materia laboral y/o de Seguridad Social.
- 3.7 El Comprador debe obtener por su cuenta y cargo y bajo su exclusiva responsabilidad todos los permisos y autorizaciones necesarios para que los Suministros sean ejecutados por el Vendedor de acuerdo con la legislación y/o reglamentaciones aplicables.

#### **4. Precios**

- 4.1 Los precios del Suministro son netos, sin incluir IVA ni cualquier otro impuesto, derecho o tasa, que se repercutirán posteriormente en la factura con los tipos correspondientes. En el caso de ejecución de servicios, sus precios, tanto en lo referente al personal como al empleo de equipos auxiliares, material de transporte, consumibles, etc., se basan en tarifas unitarias y, en caso de que se haya estimado un número de horas para las distintas actividades que componen dichos servicios, se indica que este número de horas tiene carácter meramente orientativo,

facturándose finalmente las horas efectivamente invertidas. Salvo que exista una estipulación contraria en alguno de los documentos contractuales que prevalezcan sobre estas Condiciones Generales de Venta de ABB, los precios del Suministro no incluyen embalajes, transporte, cargos, ni seguros y serán puestos a disposición del Comprador en la fábrica del Vendedor. Estos precios son únicamente válidos para la totalidad del Suministro especificado en el contrato suscrito entre ambas partes o, en ausencia del mismo, en el pedido cursado por el Comprador y aceptado por ABB o, en su defecto, en la oferta remitida por esta última.

- 4.2 En caso de ofertas remitidas por el Vendedor, los precios ofertados tienen validez de un mes y en este periodo se considerarán como fijos en las condiciones de pago especificadas en la oferta, salvo que el Suministro ofertado consista en materiales, componentes o equipos importados sujetos a contingencias de cambio de moneda o a pago de aranceles y tasas, en cuyo caso el precio de la oferta se ajustaría en función de dichas variaciones.
- 4.3 Los precios indicados en la oferta del Vendedor se fijan en función de las condiciones de pago y entrega especificadas en la misma. Si estas condiciones se modificasen, los precios de la oferta serían revisados.
- 4.4 Una vez las partes hayan llegado a un acuerdo definitivo, los precios del Suministro se considerarán fijos y no sujetos a revisión. No obstante, será aplicable una revisión de precios cuando:
  - a) se haya convenido entre el Comprador y el Vendedor,
  - b) se haya retrasado el plazo de entrega, ejecución o aceptación por causa directa o indirectamente imputable al Comprador,
  - c) se haya modificado el alcance del Suministro a petición del Comprador, y, en general, se produzca cualquier variación y/o modificación en virtud de lo establecido en las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB,
  - d) los precios se hayan cotizado en una moneda distinta al EURO y la misma experimente una variación de la paridad con respecto al EURO desde la fecha de aceptación del pedido hasta las fechas contractuales de facturación de cada hito,
  - e) el Comprador haya suspendido unilateralmente, en parte o en su totalidad, la ejecución del Suministro objeto de pedido, y/o
  - f) tengan lugar acontecimientos de Fuerza Mayor y/o Caso Fortuito, o derivados del COVID-19 y sus mutaciones, así como circunstancias que puedan derivarse de la escasez de materias primas y componentes electrónicos y otros componentes críticos, y la escasez y/o las fluctuaciones del mercado en cuanto a la disponibilidad y el coste de las capacidades logísticas/de transporte que hagan necesario el restablecimiento del equilibrio patrimonial entre las prestaciones de las partes.

## 5. Condiciones de Pago

- 5.1 El contrato suscrito entre las partes o, en su defecto, la orden de pedido del Comprador aceptada por el Vendedor o, en su defecto, la oferta del Vendedor, incluirá las condiciones de pago del Suministro. En el caso de servicios, y salvo pacto en contrario, su importe será facturado a final de mes, a prorrata de los trabajos efectuados. También se podrán emplear unas condiciones de pago previamente especificadas en el marco de un acuerdo de relación comercial continua entre el Comprador y el Vendedor. Dichas condiciones de pago deberán respetar los plazos previstos en la legislación aplicable, sin superar en ningún caso los plazos máximos de pago establecidos en la misma.
- 5.2 En defecto de pacto en contrario, el plazo de pago será de treinta (30) días contado desde la fecha de entrega por el Vendedor de los correspondientes Suministros o facturación del hito correspondiente.
- 5.3 El pago se realizará en las condiciones acordadas, en la cuenta bancaria del Vendedor o mediante otro procedimiento pactado. El pago se realizará sin ninguna deducción tales como retenciones, descuentos, gastos, impuestos o tasas, o cualquier otra deducción. Cualesquiera que sean los medios de pago utilizados, el pago no se considerará efectuado hasta que el importe haya sido completa e irrevocablemente abonado en la cuenta del Vendedor.
- 5.4 Si, por causas ajenas al Vendedor, se retrasase la entrega, montaje, ejecución o puesta en marcha o la aceptación del Suministro, se mantendrán las condiciones y plazos de pago contractuales.

- 5.5 En caso de retraso en los pagos por parte del Comprador, éste tendrá que abonar al Vendedor, sin requerimiento previo alguno y a partir de la fecha de vencimiento del pago, los intereses de demora del pago retrasado, que se calcularán conforme a lo previsto en la legislación aplicable, y los costes de cobro. El pago de estos intereses y costes no liberará al Comprador de la obligación de realizar el resto de los pagos en las condiciones acordadas.
- 5.6 En caso de que el Comprador incurra en retrasos en los pagos acordados, el Vendedor podrá, a su elección, bien suspender de forma provisional la ejecución del Suministro, bien resolver el contrato, sin perjuicio de requerir al Comprador la realización de los pagos atrasados y de reclamarle, en su caso, la indemnización de daños y perjuicios causados.
- 5.7 La formulación de una reclamación por parte del Comprador no da derecho al mismo a la suspensión o deducción alguna en los pagos comprometidos.
- 5.8 Los componentes, materiales, productos, equipos y/o sistemas objeto del Suministro se proveerán bajo reserva de dominio a favor del Vendedor, hasta el total cumplimiento de las obligaciones de pago del Comprador, quedando obligado este último a cooperar y adoptar cuantas medidas sean necesarias o convenientes, especialmente las que proponga el Vendedor, para salvaguardar la propiedad de este último sobre dichos componentes, materiales, productos, equipos y/o sistemas.

## **6. Plazo y Condiciones de Ejecución y Entrega**

- 6.1 En la prestación de servicios, el Vendedor ajustará en lo posible la jornada laboral de sus empleados o sus contratistas a la jornada laboral del Comprador, si éste tuviera actividad industrial en el lugar de ejecución del Suministro. No obstante, cuando se requiera evitar interferencias, se aprovechen paradas o se trate de Suministros en plantas en proceso de construcción, se adoptará una jornada laboral adaptada al caso específico. En cualquier caso, las jornadas laborales de los empleados del Vendedor o sus contratistas en cuanto a duración, horas extraordinarias, pausas y periodos de descanso se adaptarán a la legislación laboral vigente y los convenios de su sector. Si por razones ajenas al Vendedor, se realizara una jornada inferior a la jornada laboral legalmente establecida sin haberse considerado este extremo en la oferta, se facturará la jornada laboral legalmente establecida. Cualquiera que sea la jornada laboral adoptada, el Comprador deberá proporcionar el entorno de trabajo más adecuado posible para la ejecución del Suministro por parte del Vendedor, sus empleados y sus contratistas, incluyendo iluminación, calefacción, seguridad, higiene, vigilancia, etc. El Comprador deberá poner a disposición de los empleados del Vendedor o sus contratistas las facilidades operativas, tales como accesos a sanitarios; lugar para comidas; vestuario; almacén para materiales, herramientas y equipos; vigilancia, etc. El Vendedor podrá realizar subcontrataciones de parte de los trabajos incluidos dentro del Suministro manteniendo la responsabilidad sobre la calidad y plazo de ejecución del Suministro contratado.
- 6.2 El plazo de entrega se refiere al Suministro que será entregado en el lugar y condiciones indicados en la documentación contractual. En caso de no especificarse el lugar de entrega en los documentos contractuales, se considerará que la entrega se realiza en condiciones FCA (Incoterms en vigor en la fecha aceptación del pedido). Los documentos contractuales especificarán con claridad los plazos de ejecución. Para que el plazo de entrega sea vinculante para el Vendedor, éste deberá haber aceptado expresamente dicho plazo en los documentos contractuales y el Comprador deberá haber cumplido estrictamente con el programa de pagos y entrega de garantías, en su caso.
- 6.3 El plazo de entrega y/o ejecución será modificado cuando:
  - a) el Comprador no entregue en plazo la documentación que sea necesaria para la ejecución del Suministro,
  - b) el Comprador requiera modificaciones en el Suministro, que sean aceptadas expresamente por el Vendedor y que, a juicio del Vendedor, requieran una extensión del plazo de entrega y/o ejecución,
  - c) sean necesarias modificaciones y/o variaciones como consecuencia de la entrada en vigor de legislación, reglamentación y/o normativa nuevas,
  - d) para la realización del Suministro sea imprescindible la ejecución de trabajos por parte del Comprador o sus subcontratistas y estos no se hayan ejecutado a tiempo, o no se haya

cumplido con las obligaciones, servicios y suministros que no sean responsabilidad del Vendedor o no se hayan obtenido los permisos y autorizaciones necesarios; todo lo anterior tal como se enuncia en las condiciones 3.5 a 3.7 anteriores.

- e) el Comprador haya incumplido alguna de las obligaciones contractuales del Suministro, en especial la que se refiere a pagos,
  - f) por causa no directamente imputable al Vendedor se produzcan retrasos en la producción, disposición y/o ejecución de todo o parte del Suministro,
  - g) acontezcan causas de Fuerza Mayor o Caso Fortuito contempladas en la legislación vigente, tal y como se establece en la condición 15, o derivadas del COVID-19 y sus mutaciones, así como circunstancias que puedan derivarse de la escasez de materias primas y componentes electrónicos y otros componentes críticos, y la escasez y/o las fluctuaciones del mercado en cuanto a la disponibilidad y el coste de las capacidades logísticas/de transporte, y/o
  - h) el Comprador haya suspendido unilateralmente la ejecución del Suministro objeto de pedido.
- En los casos anteriores, los aplazamientos en el plazo de entrega y/o ejecución no modificarán la programación de pagos del Suministro, salvo acuerdo expreso en sentido contrario entre las partes. En el caso de que los pagos estuviesen ligados al cumplimiento de hitos, se empleará la programación original de hitos como referencia para la realización de los pagos.
- 6.4 En caso de producirse un retraso en la entrega de los equipos objeto del pedido por causa directamente imputable al Vendedor, el Comprador podrá aplicar la penalidad acordada previamente con el Vendedor, siendo dicha penalidad la única acción posible por causa del retraso, renunciando el Comprador a cualquier otra acción a la que pueda tener derecho; sin perjuicio de la posibilidad de resolver el contrato una vez alcanzada la penalidad máxima, constituyendo dicha resolución, junto con el cobro de la penalidad, la única compensación del Comprador por la totalidad de los daños y perjuicios sufridos.

#### **7. Embalajes, Almacenaje y Transporte.**

- 7.1 Según el Real Decreto 782/98, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, sobre Envases y Residuos de Envases, el Comprador, como receptor final del embalaje del Vendedor, es responsable de dar el tratamiento medioambiental más adecuado al mismo (valoración, reutilización o reciclado).
- 7.2 Si los Suministros se encuentran listos para proceder a su entrega o, alternativamente, en espera de realizar las pruebas acordadas, y el Comprador no los retira, no ordena su envío, no llega a un acuerdo con el Vendedor para que sean almacenados en sus instalaciones o no asiste a las pruebas tal y como se hubiera acordado, todos los gastos ocasionados por el almacenaje, serán de cuenta y cargo del Comprador, quien también correrá con todos los riesgos que pueda sufrir el material almacenado.
- 7.3 Salvo acuerdo previo con el Comprador, el transporte, incluyendo las cargas y descargas, se realizará por cuenta, cargo y riesgo exclusivos del Comprador, por lo que el Vendedor es ajeno a cualquier reclamación respecto a daño o menoscabo del Suministro, siendo por cuenta del Comprador la asunción de dichos costes y riesgos.

#### **8. Inspección y Aceptación**

- 8.1 Salvo estipulación expresa en contrario incluida en los documentos contractuales, las inspecciones y ensayos, conforme a normativa aplicable, durante la producción y la inspección final previa al envío del Suministro, serán realizados por el Vendedor en el lugar de fabricación. En caso de prestación de servicios, la supervisión de su progreso se realizará por el Vendedor. El Vendedor únicamente asumirá los gastos derivados de las inspecciones y ensayos realizados en el lugar de fabricación. El Comprador asumirá todos los gastos de viaje y manutención de sus empleados y/o representantes en relación con tales pruebas. Cualquier ensayo adicional requerido por el Comprador deberá ser especificado en los documentos contractuales, en los que se deberá indicar la normativa aplicable y el lugar, en su caso, en que se realizarán estos ensayos. Estos ensayos adicionales deberán contar con la aprobación expresa del Vendedor y se realizarán por cuenta y cargo del Comprador.
- 8.2 Una vez recibido el Suministro o, en el caso de servicios, finalizada su prestación, el Comprador verificará el contenido del mismo en un plazo no superior a treinta (30) días desde su entrega o



finalización, para comprobar eventuales defectos y/o vicios que pudiesen ser imputables al Vendedor, comunicando por escrito, en su caso, de forma inmediata al Vendedor la existencia de estos defectos y/o vicios.

- 8.3 Si el Suministro presenta defectos y/o vicios imputables al Vendedor, éste tomará las medidas necesarias para su subsanación.
- 8.4 Salvo el caso en que se hayan establecido pruebas de aceptación en condiciones y fechas convenidas entre el Vendedor y el Comprador, una vez transcurridos los treinta (30) días desde la puesta a disposición (de acuerdo con el Incoterm acordado) del Suministro, sin que el Vendedor haya recibido una comunicación escrita sobre eventuales defectos o vicios, se considerará que el Suministro ha sido aceptado, comenzándose a contar a partir de este momento el período de garantía.
- 8.5 Si el Comprador ha acordado con el Vendedor la realización de pruebas para la aceptación del Suministro, éstas deberán realizarse en las fechas acordadas, disponiendo el Comprador al efecto, libres de cargo para el Vendedor, los equipos, personal auxiliar y consumibles necesarios para llevar a cabo estas pruebas.
- 8.6 Se considerará, a todos los efectos, que el Suministro ha sido aceptado por el Comprador si, habiéndose acordado inspección y/o pruebas de aceptación, i) éstas no se llevan a cabo en el periodo estipulado por razones no imputables al Vendedor y, en tal caso, el Suministro se entenderá aceptado transcurridos quince (15) días desde la fecha en que el Vendedor comunique al Comprador que el Suministro está preparado para las pruebas y/o inspección, ii) éstas se llevan a cabo conforme en el plazo acordado, pero no se emite la pertinente acta de aceptación, por causas no imputables al Vendedor y, en tal caso, el Suministro se entenderá aceptado desde la fecha de realización de las pruebas, o iii) el Comprador comienza a utilizar el Suministro y, en tal caso, el Suministro se entenderá aceptado desde su entrega.

#### **9. Devolución de Materiales. Reclamaciones**

- 9.1 En ningún caso admitirá el Vendedor devoluciones de equipos o materiales sin previo acuerdo al respecto con el Comprador. Se establece un plazo de treinta (30) días desde que el Suministro haya sido puesto a disposición del Comprador, para que éste notifique al Vendedor su intención de realizar una devolución y la justificación de la misma, y acuerde con el Vendedor, en su caso, el procedimiento de la devolución. En cualquier caso, las reclamaciones del Comprador al Vendedor deberán realizarse por escrito y de forma fehaciente.
- 9.2 Las devoluciones o envíos de material a las instalaciones del Vendedor, ya sea para su abono, sustitución o reparación deberán hacerse siempre a portes pagados.
- 9.3. En caso de una devolución por error del Comprador o por otras causas ajenas al Vendedor, se cargará al Comprador un 15% del valor neto del material devuelto en concepto de costes de revisión y acondicionamiento.
- 9.4 El Vendedor no admitirá devoluciones de materiales que hayan sido desprecintados de su embalaje original, utilizados, montados en otros equipos o instalaciones, o sujetos a desmontajes ajenos al Vendedor.
- 9.5 El Vendedor tampoco admitirá devoluciones de equipos diseñados o fabricados específicamente para el Suministro, salvo que se alegue la existencia de un defecto, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en la cláusula 8, apartados 2 y 3.

#### **10. Garantías**

- 10.1 Salvo estipulación expresa en contrario incluida en los documentos contractuales acordados entre las partes, el Vendedor garantiza los equipos que haya suministrado en lo referente a defectos de materiales, fabricación o ensamblado por un periodo de un (1) año contado a partir de la fecha de aceptación, sea ésta expresa (superación de pruebas de aceptación, acordadas entre el Vendedor y Comprador y suscripción por las partes del pertinente escrito/acta de aceptación del Suministro), o tácita (30 días después de la puesta a disposición al Comprador sin comunicación escrita al Vendedor indicando alguna disconformidad imputable al Vendedor, o bajo cualquiera de los supuestos indicados bajo la condición 8.6.) o de 18 meses a partir de la fecha en que se notifique al Comprador que el Suministro está disponible para envío, lo que antes ocurra. Asimismo, el Vendedor garantiza los servicios que haya prestado en lo referente a

defectos y errores de puesta en marcha (si ésta es de su responsabilidad) por un periodo de tres (3) meses contados a partir de la fecha de puesta en marcha.

- 10.2 La garantía expresada en el apartado 10.1 consiste en la reparación o sustitución (a elección del Vendedor) de los errores y/o elementos que se hayan reconocido como defectuosos en los servicios prestados o en los equipos suministrados, bien por defectos del material o por defectos de fabricación o de ensamblado. Las reparaciones se entienden realizadas en los talleres del Vendedor, no obstante, podrá acordarse con el Comprador la realización de las reparaciones del elemento defectuoso en las instalaciones del Comprador. En todo caso, serán por cuenta del Comprador los desmontajes, montajes, embalajes, cargas, transportes, aduanas, tasas, etc., originados por la remisión del material defectuoso a los talleres del Vendedor y su posterior entrega al Comprador. Las reparaciones en periodo de garantía podrán ser ejecutadas directamente por el Vendedor o por un subcontratista suyo, manteniendo el Vendedor, en cualquier caso, la responsabilidad de la correcta ejecución de los trabajos.
- 10.3 La reparación o sustitución de un elemento defectuoso del Suministro no varía la fecha de inicio del periodo de garantía del conjunto del Suministro, que será la indicada en el apartado 10.1. Sin embargo, el elemento reparado o sustituido tendrá un (1) año de garantía a partir de su reparación o sustitución, y en el caso de servicios, la reparación tendrá tres (3) meses de garantía a partir de la fecha de finalización de la reparación.
- 10.4 Cuando la garantía expresada en el apartado 10.2 consista en una sustitución, el Comprador se compromete a efectuar la devolución de la pieza o elemento defectuoso en un plazo no superior a siete (7) días a partir de la fecha de entrega de la nueva pieza o elemento. En el caso de no devolución de la sustituida, se procederá a la facturación de la pieza enviada.
- 10.5 Quedan excluidos de la garantía los daños o defectos debidos al desgaste normal por utilización de los equipos. Además, quedan excluidos de la garantía, la cual se considerará asimismo caducada, los daños y defectos originados por conservación o mantenimiento inadecuado, almacenamiento o manejo erróneo o negligente, uso abusivo, utilización de líquidos y gases inadecuados así como flujo o presión inadecuados, montajes defectuosos, variaciones en la calidad del suministro eléctrico (tensión, frecuencia, perturbaciones...), intento de rectificación, reparaciones o modificaciones efectuadas en el Suministro por personal ajeno a la organización del Vendedor sin aprobación del Vendedor, instalaciones realizadas o modificadas posteriormente sin seguir las instrucciones técnicas del producto, manuales, y/o especificaciones del Vendedor sobre el Suministro, y, en general, cualquier causa que no sea imputable al Vendedor.
- 10.6 Asimismo, se considerará la garantía caducada si, en caso de que se haya estipulado la puesta en marcha del Suministro con asistencia de personal del Vendedor, el Suministro se pone en marcha sin esta asistencia o si, en caso de avería, no se toman medidas para mitigar el daño.
- 10.7 Pese a lo dispuesto en los apartados anteriores de la presente condición, el Vendedor no será responsable, en ningún caso, de los defectos en los equipos y materiales objeto del Suministro, ni en sus elementos reparados o sustituidos, por plazo superior a dos (2) años en caso de equipos y seis (6) meses respecto a servicios, contados a partir del inicio del plazo indicado en el apartado 10.1.
- 10.8 Las garantías definidas en esta condición son exclusivas y sustituyen a cualquier otra garantía expresa o implícita, escrita u oral, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular.

## **11. Limitación de Responsabilidad**

- 11.1 La responsabilidad del Vendedor, sus directivos, administradores, agentes, empleados, subcontratistas y proveedores por las reclamaciones derivadas del incumplimiento del Suministro, no excederá, en ningún caso, del precio del Suministro, impuestos excluidos, y no incluirá en ningún caso perjuicios derivados del lucro cesante incluyendo, con carácter meramente enunciativo, pero no limitativo, pérdida de ingresos, producción y/o uso, costes de capital, costes de inactividad, demoras y reclamaciones de clientes del Comprador, costes de energía sustitutiva, pérdida de ahorros previstos, pérdida reputacional, daños morales, incremento de los costes de explotación ni cualesquiera otra clase de daños o perjuicios especiales, indirectos y/o consecuenciales.

- 11.2 La limitación de responsabilidad contenida en la presente condición prevalecerá sobre cualquier otra contenida en cualquier otro documento contractual que sea contradictoria o incongruente con la misma, salvo que tal previsión restrinja en mayor medida la responsabilidad del Vendedor.
- 11.3 La limitación de responsabilidad aquí establecida no será aplicable en caso de dolo o negligencia grave del Vendedor.

## **12. Limitación de Exportación**

- 12.1 El Comprador reconoce que los equipos que deba proveer el Vendedor bajo el Suministro pueden estar sujetos a provisiones y regulaciones locales o internacionales relativas al control de exportación y que, sin las autorizaciones de las autoridades competentes para exportar o reexportar, no se podrá vender, alquilar ni transferir los equipos objeto del Suministro ni tampoco utilizarlos para cualquier propósito que no sea el acordado. El Comprador es responsable de cumplir con tales provisiones y regulaciones. Los equipos suministrados no pueden ser utilizados ni directa ni indirectamente en conexión con el diseño, la producción, el uso o almacenamiento de armas químicas, biológicas o nucleares ni para los sistemas de transporte de las mismas. Los Suministros tampoco se pueden utilizar para aplicaciones militares sin el consentimiento previo por escrito del Vendedor.
- 12.2 Los equipos y servicios para aplicaciones nucleares no se pueden prestar, vender, arrendar, transferir ni utilizar para cualquier propósito que no sea el establecido en los documentos contractuales. En caso de venta de un equipo o prestación de un servicio relacionado con una planta de energía nuclear, la orden de pedido emitida por el Comprador debe especificar el uso previsto del equipo y su ubicación dentro de la planta de energía nuclear. Además, el pedido debe aclarar que el equipo solo puede usarse para el fin y en el sitio previsto en el mismo, excluyendo cualquier otro uso en ubicaciones diferentes de la central nuclear indicada en el pedido y excluyendo también cualquier reexportación a cualquier otro país diferente de aquel en el que se encuentre la planta de energía nuclear.

## **13. Derecho Aplicable, Resolución de Disputas, Sumisión a Jurisdicción y Competencia**

- 13.1 Las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB se registrarán e interpretarán de acuerdo con las leyes españolas.
- 13.2 Cualquier discrepancia entre las partes en relación con el Suministro se intentará resolver de forma amistosa entre las partes en el plazo de treinta (30) días desde la comunicación de la existencia de la controversia; en caso de no alcanzar un acuerdo de forma amistosa, las partes renuncian expresamente a cualquier otro fuero que pudiese corresponderles y acuerdan someterse a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de Madrid capital.

## **14. Seguridad Laboral y Coordinación**

- 14.1 El Comprador será responsable de la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y de la salud en el trabajo, siendo pues responsable de (i) la información de los riesgos propios del país, de la localidad, y del centro de trabajo en el que se desarrollarán los trabajos contratados; (ii) de la documentación respecto a la presencia de amianto en virtud de lo indicado bajo el apartado 14.6, PCBs, líquidos inflamables, otros contaminantes del suelo, conductores en tensión, elementos subterráneos peligrosos, etc.; (iii) no trabajar con ninguna de las sustancias que se consideran como prohibidas para ABB: ABB List of Prohibited and Restricted Substances; (iv) las medidas que deban aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia; (v) la coordinación entre los diversos contratistas que, en su caso, participen en un determinado proyecto; (vi) informar sobre el interlocutor del Comprador en materia de Seguridad y Salud; (vii) las funciones de consulta, participación y formación a los trabajadores y, en general, (viii) cuantas otras obligaciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo se deriven de la aplicación de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, tanto respecto a sus propios trabajadores como a los de sus contratistas. Además de lo anterior, se deberán aplicar las normas de prevención que procedan conforme a la normativa interna del Vendedor. No obstante, en caso de que las del Comprador fuesen más exigentes, se cumplirán estas últimas.

- 14.2 El Vendedor aplicará las medidas que integran el deber general de prevención conforme a los principios generales establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 14.3 El Vendedor está facultado para llevar a cabo la paralización de la ejecución del Suministro de acuerdo con el artículo 21 de Ley 31/1995 si considera que la seguridad del personal no está garantizada, gozando de una extensión de plazo razonable cuando se produzca cualquier demora y siendo compensado por el Comprador por cualquier pérdida o daño que sufra, tales como horas perdidas, desplazamientos de personal, dietas, inmovilización de equipos y herramientas, etc., respecto a las obligaciones y responsabilidades previstas en la presente condición y las contempladas en la antedicha Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 14.4 El personal del Vendedor y sus subcontratistas, nunca iniciarán ningún trabajo con riesgo, conforme se indica en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores.
- 14.5 Antes de comenzar la prestación de servicio alguno, el Vendedor y el Comprador realizarán la necesaria coordinación de actividades empresariales según marca el RD 171/2004. El Comprador deberá dar cumplimiento a todos los procedimientos de seguridad de ABB, por lo que antes del inicio de la prestación de servicio deberá ser conocedor de los procedimientos de seguridad del Vendedor que le son de aplicación y ponerlos en práctica durante el ejercicio del servicio.
- 14.6 Cuando resulte procedente, el Comprador debe asegurar expresamente, mediante la presentación de un certificado emitido por empresa autorizada de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 396/2016, de 31 de marzo, que los equipos, instalaciones y/o emplazamientos donde se debe llevar a cabo el Suministro por parte del Vendedor están libres de amianto, siendo la contratación y gestión de la empresa autorizada para la manipulación del amianto responsabilidad directa del Comprador. La presentación de dicho certificado será condición previa indispensable para el inicio de la ejecución del Suministro por parte del Vendedor. Por lo tanto, el retraso por parte del Comprador en la presentación de dicho certificado tendrá la consideración de retraso excusable para el Vendedor.
- 14.7 El Comprador será responsable de la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección del medioambiente, siendo pues responsable del cumplimiento de toda la regulación aplicable en esta materia, tanto del país, de la localidad, y del centro de trabajo en el que se desarrollarán los trabajos contratados. El Comprador deberá dar cumplimiento a todos los procedimientos de medioambiente del Vendedor, por lo que antes del inicio de la prestación de servicio deberá ser conocedor de los procedimientos de medioambiente de ABB que le son de aplicación y ponerlos en práctica durante la prestación del servicio.

## **15. Fuerza Mayor y Caso Fortuito**

- 15.1 Cualquiera de las partes tendrá derecho a suspender, total o parcialmente, el cumplimiento de sus obligaciones contractuales en la medida en que dicho cumplimiento se vea imposibilitado o resulte irrazonablemente oneroso, por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, tal y como esta se define en la condición 15.2.
- 15.2 Por “Fuerza Mayor” y “Caso Fortuito” se entenderán aquellos sucesos que no hubieran podido preverse o que, aun pudiendo ser previstos, fueran inevitables, incluyendo, con carácter meramente enunciativo, pero no limitativo, huelgas generales o sectoriales, fallos en los suministros de terceros, fallos en los sistemas de transportes, catástrofes naturales, inundaciones, temporales, disturbios, conflictos laborales, sabotajes, actos, omisiones o intervenciones de cualquier tipo de gobierno o agencia del mismo, fuego, guerra, actos de terrorismo, movilización militar general, insurrección, requisa, confiscación, embargo, restricción en el suministro de energía, epidemias, pandemias y demás causas de fuerza mayor o caso fortuito contempladas en la legislación vigente, que afecten directa o indirectamente las actividades del Vendedor.
- 15.3 La parte que declare verse afectada por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, deberá informar por escrito con la mayor brevedad posible a la otra parte del inicio de dicha circunstancia y su duración previsible. Igualmente, comunicará el cese de la causa, especificando el tiempo en el que dará cumplimiento a las obligaciones suspendidas por razón

de la misma. La ocurrencia de un suceso de Fuerza Mayor o Caso Fortuito facultará al Vendedor para suspender el cumplimiento de las obligaciones afectadas, sin responsabilidad alguna del Vendedor, por el tiempo que sea razonablemente necesario según las circunstancias. Asimismo, el Vendedor tendrá derecho a una extensión razonable del plazo de entrega y/o ejecución, como mínimo, igual al plazo de duración de la causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito. En ningún caso una causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito permitirá al Comprador retrasar el pago de facturas vencidas y exigibles.

- 15.4 Si la causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito tuviera una duración superior a sesenta (60) días, las partes se consultarán para tratar de hallar una solución justa y adecuada a las circunstancias, teniendo en cuenta las particularidades concretas del caso. Si las partes no alcanzasen un acuerdo amistoso dentro de los siguientes treinta (30) días, cualquiera de ellas podrá resolver el Suministro mediante notificación por escrito a la otra parte, sin que el ejercicio de dicha acción resolutoria lleve aparejada, para la parte que la ejercite, obligación de satisfacer a la otra parte indemnización, penalización y/o compensación de clase alguna.

## **16. Confidencialidad**

- 16.1 Las partes deberán tratar confidencialmente todos los documentos, datos, materiales y/o información proporcionada por una de ellas a la otra y no revelarlos a ningún tercero, a menos que conste previamente por escrito el consentimiento de la otra parte.  
Lo anterior no impide que el Vendedor facilite, en cumplimiento de la normativa de protección de datos aplicable, los datos básicos profesionales de contacto del Comprador y los datos básicos del Suministro, como parte de sus referencias comerciales.
- 16.2 La obligación de confidencialidad bajo esta condición entrará en vigor a la fecha de la oferta del Vendedor o, en caso de que no existiese tal, de la aceptación por el Vendedor de la orden de pedido del Comprador, y permanecerá vigente por un plazo de tres (3) años desde entonces, en defecto de otro pacto. No obstante, dicha obligación no resultará de aplicación a ninguna de las partes si dicha información:
- a) estuviera disponible a través de medios públicos o resultara ser de dominio público de cualquier modo que no sea como resultado de una revelación de la parte receptora,
  - b) estuviera disponible sobre bases de no confidencialidad antes de su divulgación a la parte receptora,
  - c) estuviera disponible sobre bases de no confidencialidad proveniente de una fuente que no sea la parte emisora cuando dicha fuente, al leal saber y entender de la parte receptora, no esté sujeta a una obligación de confidencialidad con la parte emisora,
  - d) fuera desarrollada independientemente de la información confidencial titularidad de la parte emisora y la parte receptora pueda confirmar el desarrollo de dicha información a través de documentación escrita, y/o
  - e) fuera requerida por ley, juzgados u organismos o entidades con autoridad suficiente para ello.
- En los anteriores supuestos, la carga de la prueba recaerá sobre la parte receptora.  
A la finalización del Suministro, con independencia de su causa, y a solicitud de cualquiera de las partes, éstas se comprometen a reintegrarse mutuamente y de forma inmediata, o bien, cuando esto último no sea posible, a destruir toda la información confidencial de la otra parte, incluyendo cualesquiera copias, a la que hubieran tenido acceso en la ejecución del Suministro. No obstante, y de manera excepcional, podrán conservar copias de aquella información confidencial que les sea requerida por normativa aplicable o procedimientos internos de seguridad o archivo, siendo de aplicación a dicha información lo aquí previsto en tanto en cuanto la parte receptora conserve la misma.

## **17. Suspensiones temporales en la ejecución del Suministro**

- 17.1 Si, por causas ajenas al Vendedor, el Comprador suspende unilateralmente de manera temporal la ejecución del Suministro, lo notificará por escrito al Vendedor, indicando la causa de suspensión y su duración estimada.  
La suspensión dará derecho al Vendedor a:
- una ampliación del plazo de entrega y/o ejecución, que compense el impacto de la suspensión en el programa de ejecución y, como mínimo, equivalente a la duración de la suspensión, más

- un plazo razonable de preaviso para la reanudación de los trabajos, que, en ningún caso, podrá ser inferior a quince (15) días hábiles,
  - la compensación de todos los costes derivados de la suspensión, incluyendo, con carácter meramente enunciativo, pero no limitativo, gastos de alojamiento y desplazamiento de personal, dietas, inmovilización de equipos, medidas de protección y almacenamiento, ampliación de garantías, extensión de avales, costes de reanudación, etc., y
  - recibir el pago de los trabajos ya terminados o que se encuentren en avanzado estado de finalización en el momento de la notificación de la suspensión.
- 17.2 Si por razones ajenas al Vendedor, el Comprador decide resolver la ejecución del Suministro, deberá acordar conjuntamente con el Vendedor un programa para la terminación ordenada del mismo.
- Asimismo, el Comprador tendrá que compensar económicamente al Vendedor por la totalidad de los daños y perjuicios que le origine esta resolución, conforme a los términos de resolución establecidos en las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB.
- 17.3 En caso de (i) impago de cualquier cantidad por parte del Comprador al Vendedor, (ii) falta de aprobación y/o aceptación por parte del Comprador de una factura del Vendedor de forma injustificada, (iii) incumplimiento sustancial de las obligaciones asumidas por el Comprador frente al Vendedor y/o (iv) imposibilidad de ejecución de las obligaciones asumidas por el Vendedor por razones imputables al Comprador o a su cliente, el Vendedor podrá suspender la ejecución del Suministro y lo notificará al Comprador por escrito, precisando la causa de suspensión. En ese caso, quedará suspendido el cumplimiento por el Vendedor de las obligaciones dimanantes del Suministro hasta que el Comprador subsane el impago, falta de aprobación, incumplimiento o la causa de imposibilidad de ejecución, según corresponda. En todo caso, todos los gastos generados por la suspensión correrán por cuenta y cargo del Comprador. Además, el Vendedor tendrá derecho a una extensión del plazo de ejecución acordado de forma proporcional al período de suspensión.
- En el supuesto (i) anterior, el derecho del Vendedor a suspender temporalmente la ejecución del Suministro no excluye su derecho al interés moratorio contemplado en la condición 5 de las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB.
- 17.4 En todo caso, el Vendedor tendrá derecho a instar la resolución del Suministro si la suspensión temporal acordada por el Vendedor por causa imputable al Comprador se prolongase por un plazo superior a sesenta (60) días desde la notificación indicada en la presente condición y con los mismos efectos que los establecidos en la condición 18 siguiente.

## **18. Resolución**

- 18.1 Cualquiera de las partes podrá resolver inmediatamente el Suministro por medio de notificación por escrito a la otra parte, si la otra parte incumple, de manera sustancial, el mismo.
- Ningún incumplimiento del Suministro será considerado sustancial a menos que la parte incumplidora haya sido notificada con antelación por escrito y no haya puesto medidas para remediar el incumplimiento dentro de los treinta (30) días siguientes a la notificación.
- Asimismo, serán causa de resolución los siguientes su puestos:
- a) la disolución y/o liquidación de cualquiera de las partes, salvo en el marco de operaciones de fusión realizadas dentro del Grupo al que cada una pertenezca,
  - b) el cese de actividad de cualquiera de las partes,
  - c) la persistencia de un suceso de Fuerza Mayor o Caso Fortuito durante más de sesenta (60) días contados desde la comunicación del inicio de tal hecho enviada por la parte afectada tal y como se prevé bajo la condición 15,
  - d) la suspensión temporal del pedido por un plazo superior a sesenta (60) días contados desde su notificación por el Vendedor, tal y como se prevé bajo la condición 17, y/o
  - e) cualquier otra causa de resolución señalada expresamente en otras condiciones de las presentes Condiciones Generales de Venta de ABB o en la legislación aplicable.
- 18.2 En caso de resolución por causa imputable al Vendedor, el Comprador:
- pagará al Vendedor el importe correspondiente al valor de los equipos y materiales ya entregados con arreglo a los precios establecidos en el pedido,



- tendrá el derecho, pero no la obligación:
    - i. de adquirir los equipos y materiales pendientes de entrega, abonando su importe una vez sean entregados,
    - ii. de subrogarse en los pedidos emitidos por el Vendedor a sus proveedores y/o subcontratistas, y
  - será indemnizado por los daños y perjuicios que sufra como consecuencia del incumplimiento del Vendedor, bajo las limitaciones descritas en la condición 11.
- 18.3 En caso de resolución por causa imputable al Comprador, el Vendedor tendrá derecho a percibir:
- el importe correspondiente al valor de los equipos y materiales ya entregados, con arreglo a los precios establecidos en el pedido,
  - el importe de los equipos y materiales pendientes de entrega que el Vendedor se vea obligado a recibir de sus subcontratistas y/o proveedores, una vez sean entregados al Comprador,
  - el importe de cancelación de los pedidos emitidos por el Vendedor a sus proveedores y/o subcontratistas, cuando dicha cancelación sea posible, y
  - la indemnización de cualesquiera otros daños y perjuicios que sufra como consecuencia del incumplimiento del Comprador.
- 18.4 En caso de resolución por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, el Vendedor tendrá derecho a percibir el importe correspondiente al valor de los equipos y materiales ya entregados y servicios ya prestados, aun cuando no hubiesen sido facturados, con arreglo a los precios establecidos en el Suministro.

## **19. Protección de Datos Personales**

- 19.1 Las partes cumplirán con todas las leyes y reglamentos de protección de datos aplicables, en particular el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, en relación con los datos personales que traten en el transcurso de la ejecución del pedido asociado al Suministro.
- 19.2 Las partes acuerdan que no retendrán o retrasarán su consentimiento a cualquier cambio en esta condición que se requiera hacer para cumplir con las leyes y regulaciones de protección de datos aplicables y/o con las directrices e instrucciones de cualquier autoridad de supervisión o control competente, y su aplicación al Suministro, y acuerdan implementar dichos cambios sin costes adicionales.
- 19.3 Las partes reconocen que si el tratamiento de datos personales de acuerdo con el Suministro pudiera requerir la conclusión de acuerdos adicionales de tratamiento de datos o acuerdos de protección de datos adicionales, en la medida en que dichos acuerdos adicionales de tratamiento de datos o acuerdos de protección de datos adicionales no se concluyeran inicialmente como parte del pedido, las partes suscribirán inmediatamente tales acuerdos según lo exija la ley de protección de datos aplicable o una autoridad de protección de datos competente u otra autoridad competente.
- 19.4 En cumplimiento de la normativa anteriormente indicada, el Vendedor informa al Comprador que podrá encontrar información detallada del tratamiento de datos personales que hace ABB de sus clientes en la siguiente dirección web: <https://new.abb.com/privacy-notice/customer>

## **20. Cesión**

- 20.1 Las partes acuerdan que la cesión total o parcial del Suministro, o de la totalidad o parte de las obligaciones y derechos que de él se derivan, queda expresamente prohibida sin el consentimiento previo por escrito de la otra parte.

## **21. Ciberseguridad**

- 21.1 En el supuesto de que el objeto del Suministro incluya un equipo y/o sistema diseñado para ser conectado y para comunicar información y datos a través de una red, será responsabilidad exclusiva del Comprador proporcionar y garantizar de forma continua una conexión segura entre el equipo y/o sistema y la red del Comprador o cualquier otra red. El Comprador debe establecer y mantener las medidas apropiadas (incluyendo, con carácter meramente

enunciativo, pero no limitativo, la instalación de cortafuegos, la aplicación de medidas de autenticación, encriptación de datos, instalación de programas antivirus, etc.) para proteger el equipo y/o sistema, incluida su red y las interfaces externas en contra de cualquier tipo de violaciones a la seguridad, el acceso no autorizado, la interferencia, intrusión, fuga y/o robo de datos o información. El Vendedor, sus directivos, administradores, agentes, subcontratistas, filiales y/o empleados no son responsables de los daños y/o pérdidas relacionadas con tales violaciones de la seguridad, el acceso no autorizado, la interferencia, intrusión, fugas y/o robo de datos o información.

## **22. Modificación de Condiciones Generales**

- 22.1 Las partes son conscientes de los problemas que pueden surgir en relación con brotes, epidemias, guerras (declaradas o no declaradas), regulaciones y actos gubernamentales (incluyendo sanciones), disturbios civiles, escasez general de componentes y elementos electrónicos, volatilidad del mercado, disponibilidad y coste de las materias primas y productos básicos, así como la escasez y la fluctuación del mercado respecto de la disponibilidad, capacidad y costes logísticos y de transporte, circunstancias éstas que pueden afectar a la actividad comercial normal y al coste de ejecución, a las fechas de entrega y/o a la consecución del alcance del contrato o la ejecución de los trabajos contratados, cuyas repercusiones se desconocen actualmente. Sin perjuicio de cualquier disposición contraria en estas Condiciones Generales de Venta de ABB, si como consecuencia de cualquiera de los acontecimientos mencionados anteriormente, los costes de ejecución del Vendedor aumentan o las obligaciones asumidas por éste para la ejecución del contrato se ven afectadas negativamente o se retrasan, las partes, con espíritu de cooperación, trabajarán conjuntamente de buena fe y dentro de un plazo razonable después de la invocación de esta Condición, para negociar nuevos términos y condiciones alternativos que permitan ajustar equitativamente las fechas de entrega, los precios y/o las posibles reducciones de la cantidad de productos y/o servicios contractualmente acordados que el Vendedor deba entregar al Comprador. Las partes harán sus mejores esfuerzos a fin de que las anteriores actuaciones permitan garantizar el cumplimiento del Suministro, al menos, de forma parcial.
- 22.2 En el caso de que las partes no alcancen un acuerdo para el ajuste equitativo y mutuamente aceptable de los nuevos términos y condiciones aplicables dentro de un plazo razonable, entonces la entrega del Suministro, así como la realización de su alcance y/o la ejecución de los trabajos que se vieran afectados por cualquiera de las anteriores circunstancias quedarán exentos de los documentos contractuales. Todos los demás derechos, pactos y obligaciones que no se vean afectados por dichos acontecimientos, seguirán en vigor y serán aplicables *mutatis mutandis*.
- 22.3 Cada parte renuncia a cualquier reclamación contra la otra parte por cualesquiera clase de daños, ya sean directos, indirectos y/o consecuenciales, incluyendo, con carácter meramente enunciativo, pero no limitativo, pérdida de beneficios, costes de oportunidad, daños morales, indemnizaciones, penalizaciones y/o sanciones que traigan causa de o estén relacionados de alguna manera con cualquiera de las circunstancias enumeradas anteriormente.

# Política Logística Asea Brown Boveri, S.A.

## Condiciones particulares de ABB Electrification

### 1. Generalidades

- 1.1 Con prevalencia sobre aquello que se regule de manera diferente, o no se regule, en las Condiciones Generales de Venta de ABB (que se acompañan al presente documento o disponible en la web <https://new.abb.com/es/abb-in-spain/clientes/condiciones-generales-de-venta>), regirán, en primer lugar, todo aquello que esté expresamente acordado de forma distinta en la oferta correspondiente o en la aceptación del pedido, y, en segundo lugar, las presentes Condiciones particulares sobre Política Logística respecto las ventas y suministros de material de Baja Tensión (incluidos productos de marca Niessen) a efectuar por Asea Brown Boveri, S.A., (por parte de su negocio de Electrification) (en adelante, el Vendedor o ABB o ABB Electrification). Por ello, carecerán de valor y se tendrán por no puestas, a todos los efectos, cualesquiera otras condiciones que no se hayan aceptado expresamente por parte de ABB, incluyendo especialmente las condiciones generales de compra del Comprador.
- 1.2 Se considerará que las presentes Condiciones sobre Política Logística han sido comunicadas al Comprador desde el momento en que éste recibe una oferta del Vendedor, acompañada de estas Condiciones sobre Política Logística. Alternativamente, se considerarán como comunicadas, si el Comprador las recibió previamente en el curso de su relación comercial con el Vendedor, considerándose en este caso aceptadas por el Comprador a todos los efectos al cursar su pedido.

### 2. Condiciones de pedido

- 2.1 ABB Electrification tiene organizado su servicio de gestión de pedidos desde 2 organizaciones logísticas: Centro Logístico Fábrica de Niessen y Centro Logístico de Electrification Baja Tensión.  
Se aceptarán solo pedidos superiores a 400 EUR en cada una de las dos organizaciones logísticas. Los envíos al Comprador se harán con los medios de transporte elegidos por ABB. ABB promueve el uso de medios electrónicos automatizados para el envío de pedidos siendo el envío por la plataforma de Electronet eCommerce el medio prioritario para los distribuidores de material eléctrico.
- 2.2 Para aquellos pedidos que excepcionalmente sean aceptados por ABB sin cumplir alguno de los puntos anteriores ABB se reserva el derecho de cargar 15€ en concepto de contribución a los gastos de gestión.
- 2.3 Los pedidos del Centro Logístico Fábrica de Niessen que se soliciten con envío Express, a petición expresa del Comprador, serán suministrados a portes debidos. Las solicitudes se registrarán hasta las 12:00 PM CET. Serán tramitados aquellos pedidos con un máximo de 5 referencias distintas por pedido. El Comprador debe solicitarlo al SAIC (Servicio de Atención e Información al Cliente) de Niessen una vez el pedido está aceptado.
- 2.4 Los pedidos del Centro Logístico de Electrification Baja Tensión para los cuales el Comprador solicite un envío Express, serán suministrados a portes pagados, con un cargo de 50€ por pedido en concepto de gastos de porte y gestión. Serán tramitados aquellos pedidos con máximo de 5 referencias distintas por pedido, cuyo peso no supere los 50kg y cuyas dimensiones de embalaje no superen los 300cm (longitud) x 160cm (altura) x 120cm (profundidad). Para peticiones de envíos Express fuera de las condiciones antes mencionadas o en caso de recibir el mismo día varias peticiones de envíos Express de parte de un mismo Comprador, el Vendedor se reserva el derecho de aplicar un sobrecoste o de desestimarlas sin ninguna responsabilidad asociada.  
La gestión de pedidos Express está supeditada al estado de tramitación del pedido y de su preparación para ser enviado.  
A modo informativo; el plazo estimado de servicio para envíos Express será 24 horas de preparación y 24-48 horas de transporte.

- 2.5 Los pedidos con condiciones estándar acordadas con el Vendedor se considerarán aceptados en un plazo de 2 días laborables, salvo información en contra del SAIC, o si antes se recibe la confirmación de pedido de ABB. Los pedidos con condiciones de precio no estándar deben pasar un proceso de aprobación y no se considerarán aceptados hasta la emisión de la confirmación del pedido por el medio que corresponda (email, Electronet).
- 2.6 Las referencias A identifican a producto que está en stock en cantidad suficiente para atender el consumo mensual histórico que tiene dicho producto. El plazo de entrega será de 6 días laborables desde la confirmación del pedido, para destinos en Península y Baleares y siempre en función de las cantidades solicitadas. Para referencias B y C, consultar plazo de entrega. Los pedidos que contengan referencias B o C, para los cuales el Comprador solicite la entrega del pedido completo, tendrán un plazo de como mínimo 20 días laborables desde la confirmación del pedido.  
Estos plazos son estándar, pero en periodo de vacaciones puede sufrir alteraciones. Se ruega que los pedidos lleguen con fecha de entrega solicitada acorde con los plazos mínimos establecidos para productos en stock. En caso de recibir pedidos sin fecha expresa solicitada o una fecha solicitada no acorde con dichos plazos, a efectos estadísticos internos se usará para mediciones de servicio, como fecha solicitada el plazo mínimo establecido.
- 2.7 Los materiales se suministrarán en cantidades múltiplo del suministro mínimo indicado en el Catálogo-Tarifa vigente del Vendedor.
- 2.8 No se podrán ampliar, modificar o suprimir aquellas posiciones de pedido que ya se encuentren en preparación, ya expedidas y/o facturadas. Así mismo no se podrán ampliar pedidos una vez transcurridos 2 días laborables desde la emisión de la confirmación de este.
- 2.9 Los pedidos de referencias C y aquellos que se suministren con accesorios montados, ejecuciones especiales o diseñados y fabricados específicamente para el mismo (ya sea por especificaciones o por cantidad), no admitirán la anulación, modificación, ni la devolución del material por interés del Comprador.
- 2.10 Pedidos con entrega en dirección distinta a la habitual del Comprador. Como norma general el Vendedor no podrá aceptar pedidos con una dirección de entrega distinta a la del punto de venta o almacén que ha realizado el pedido.
- 2.11 ABB promoverá el envío de facturas por medios electrónicos siendo el envío por la plataforma de Electronet eCommerce el medio prioritario para los distribuidores de material eléctrico.

### **3. Devoluciones de materiales**

- 3.1 El Vendedor no admitirá devoluciones de materiales sin previo acuerdo al respecto con el Comprador. Toda devolución deberá tener una supervisión física previa en las instalaciones del Comprador por parte del Vendedor.
- 3.2 El importe mínimo de devolución deberá ser superior a 200 € por cada Centro Logístico.
- 3.3 Por cada dirección de entrega del Comprador, las devoluciones de materiales anuales máximas admitidas quedarán limitadas al 2% del consumo neto del año anterior en las marcas de producto afectadas (Niessen por un lado, y ABB y resto de marcas del grupo ABB por otro).
- 3.4 Las devoluciones de materiales serán realizadas a portes pagados salvo que el motivo de la devolución sea imputable a ABB y esté aceptado expresamente. ABB indicará la agencia de transporte a usar.
- 3.5 Para los productos de las distintas marcas de ABB se deberá de realizar el envío de los materiales siguiendo las indicaciones proporcionadas en la autorización a la devolución, mientras para los productos marca Niessen se deberán de realizar al Centro Logístico de Niessen.

- 3.6 Se admitirán devoluciones de referencias A publicadas en el Catálogo-Tarifa en vigor del Vendedor y adquiridas con un plazo inferior a 12 meses.
- 3.7 Para las devoluciones de referencias tipo B se valorará su admisión caso por caso.
- 3.8 No se admitirán devoluciones de referencias C ni de aquellos productos que se suministren con accesorios montados, ejecuciones especiales o diseñados y fabricados específicamente para el pedido.
- 3.9 Se cargará una depreciación mínima del 15% del valor neto facturado en el pedido original de material devuelto en referencias A y B y de un 30% en Envolventes, en concepto de participación en los costes de revisión y acondicionamiento, a toda devolución realizada por causas ajenas al Vendedor. Las devoluciones se valorarán siempre usando como referencia el precio neto pagado en los pedidos en que se sirvió el material.
- 3.10 El valor definitivo de la devolución quedará condicionado, por la superación de los procesos de inspección de la mercancía en las instalaciones del Vendedor, que fijará en cada caso el valor a abonar.
- 3.11 No se abonarán los materiales devueltos sin los envases completos, fuera de los embalajes originales en vigor, si están dañados o manuscritos o el producto ha sido claramente utilizado, montado en otros equipos o instalaciones y sujetos a desmontajes. En el caso de productos electrónicos se aceptarán exclusivamente productos no abiertos (precintos intactos).
- 3.12 Las devoluciones de materiales se tratarán todos los meses del año, excepto julio, agosto y diciembre. Las autorizaciones de devolución ofrecidas por el Vendedor tendrán una caducidad para el envío de los materiales de 3 meses desde la fecha en que se concedió. Expirado dicho plazo, la autorización de devolución perderá validez y si se necesita, deberá solicitarse una nueva autorización.
- 3.13 ABB publica la clasificación ABC de sus artículos en la tarifa pública. ABB garantiza durante un año el mantenimiento a efectos de devolución de la clasificación de referencias.

#### **4. Reclamaciones**

- 4.1 Las reclamaciones de Servicio o Transporte (por motivos ajenos a la calidad de producto) tendrán un plazo máximo de admisión de 5 días laborales desde la entrega del material para ser cursadas al SAIC.  
Los envíos de material dañado durante el transporte o servido indebidamente serán devueltos con portes debidos siempre y cuando previamente el SAIC haya aceptado la reclamación. En esos casos ABB indicará la agencia de transporte a usar y se ocupará de gestionar la recogida del material con la agencia de transporte. Una vez ABB ha cursado el orden de recogida del material objeto de reclamación, el Comprador debe facilitar la recogida por parte de la agencia en un plazo máximo de 5 días laborales.  
Se entiende por reclamación de Servicio a las posibles discrepancias en referencias y/o cantidades entre lo indicado por ABB en su albarán de entrega y la realidad física.  
Se entiende como reclamación de Transporte, cualquier daño producido en el material entregado como consecuencia de su manipulación y/o transporte, o la pérdida de bultos. En estos casos es necesario reflejar los posibles daños identificados en el material recibido o los bultos faltantes en el albarán de la agencia de transporte (POD). Además, ABB solicitará evidencias de los daños causados como fotos que demuestren que el daño se ha producido antes de la llegada del material al Comprador. Ej. fotos del embalaje dañado tomadas antes de proceder a la apertura del mismo, y fotos del producto afectado por el daño.
- 4.2 Para las reclamaciones de Calidad de Producto, durante el periodo de garantía y originado por un defecto en la fabricación, ensamblaje o diseño del material, el Comprador debe cursar la reclamación de Calidad de Producto y enviarla al SAIC (ES-SAIC. AtencionclienteBT@abb.com) tanto para material Niessen como ABB y si el Vendedor lo requiere, será necesario cumplimentar también los Cuestionarios Técnicos del procedimiento CRP.  
Todos los productos reclamados deberán ser enviados a las instalaciones de ABB junto con el núm. de reclamación. No se admitirán envíos a portes debidos realizados por agencia de

transporte no aprobada por ABB (salvo autorización expresa). Tras el análisis de la misma, el material podrá ser sustituido o abonado, a elección del Vendedor, en función del valor y las posibilidades del Vendedor.

En el caso que se precise un Informe Técnico sobre el fallo reclamado, deberá solicitarse al momento de cursar la reclamación.

#### **5. Condiciones de garantía**

- 5.1 Salvo estipulación expresa en contra incluida en la oferta o en la aceptación del pedido respecto el suministro de productos, el plazo de garantía es de un (1) año desde la fecha de entrega del producto (o aviso de disponibilidad para la entrega) o bien 18 meses desde la fecha de fabricación (para los productos con número de serie), lo que ocurra primero. La garantía aquí expresada cubre la reparación en los talleres del Vendedor, sustitución o abono (a elección del Vendedor) de los productos reconocidos como defectuosos bien por defectos del material o por defectos de fabricación o de ensamblado; el resto de los términos y alcance de las obligaciones de garantía del Vendedor se regirá por lo previsto en las Condiciones Generales de Venta de ABB.

#### **6. Servicio de Asistencia Técnica**

- 6.1 Para los casos fuera de garantía se ofrece un Servicio de Asistencia Técnica de Baja Tensión que contempla intervenciones de reparaciones y/o mantenimiento preventivo tanto en las instalaciones del Comprador como en las del Vendedor. El Servicio de Asistencia Técnica puede ofrecer también partes de recambios originales, productos de recambio de producción limitada, retrofitting de interruptores de potencia y revamping de cuadros.
- 6.2 Estos servicios están a disposición del Comprador para todos los productos industriales de potencia como los interruptores de bastidor abierto y de caja moldeada, los contactores, los arrancadores suaves y los cuadros eléctricos de distribución y los centros de control de motores.
- 6.3 Las tarifas de estos servicios están publicadas en el siguiente capítulo llamado Asistencia Técnica General

#### **General**

Para el resto de los términos y condiciones no regulados en el presente documento, será de aplicación las Condiciones Generales de Venta de ABB indicadas en el apartado 1.1. Cualquier variación o modificación al contenido del presente documento deberá ser confirmada por el Vendedor previa negociación documentada.



# Servicio de Asistencia Técnica 2023

## Tarifa en territorio nacional

Categoría	Normal (€/día)	Extra (€/hora)	Noche (€/hora)
1.0 Ingeniero no nacional	Según oferta	Según oferta	Según oferta
1.1 Consultor principal (Jefe de Unidad)	1.500	303	384
1.2 Consultor/ingeniero	1.350	259	328
1.3 Supervisor	1.280	247	313
1.4 Técnico especialista	1.085	216	271

### Gastos adicionales

2.1 Documentación PRL (€/unidad) <sup>(1)</sup>	271
2.2 Dieta (€/persona/día)	265
2.3 Km en coche (€/Km)	0,66
2.4 Alquiler de equipos de ensayo (€/día)	209
2.5 Horas de asistencia telefónica (€/hora) <sup>(2)</sup>	186
2.6 Otros gastos reembolsables	+15%

(1) Trabajos de menos de tres días de duración y sin riesgo eléctrico de alta tensión. ABB proporcionará la documentación estándar. Si se requiere documentación específica y/o introducirla en bases de datos, plataformas online, etc..., ajenas a ABB, se facturará según valor indicado.

(2) Horario: 08:00 h - 13:00 h. y 15:00 h. - 18:00 h.  
Jornada de verano (Julio y Agosto): 08:00 h - 15:00 h.

### Asistencia remota

	(€/hora)
Hora de soporte remoto (cargo mínimo 1h)	102

### Importe del servicio

El importe del servicio realizado se determinará conforme a la suma de los conceptos indicados, siendo la unidad mínima de facturación 4 horas de servicio.

Para clientes bajo contrato de servicio anual la unidad mínima de facturación será media jornada.

Además se incluye para estos clientes el concepto de hora extra de viaje para las categorías siguientes:

Categoría 1.1.- 216 €/hora, 1.2.- 194 €/hora, 1.3.- 184 €/hora, 1.4.- 156 €/hora.

### Tarifas

Las tarifas arriba indicadas se aplicarán por los días de duración del servicio. Los tiempos empleados en desplazamientos (ya sea de viaje o de desplazamiento desde el lugar de alojamiento al lugar de trabajo) son aplicables como trabajados según las tarifas. Las tarifas son válidas para trabajos en campo en territorio nacional y por personal de ABB España o acreditado mediante certificado específico. Trabajos adicionales de oficina (elaboración documentación, informes, etc.) serán facturados aparte en base a las tarifas diarias, previa información estimativa de las mismas al cliente. En concepto de preparación de viaje, se facturarán al menos 2 horas según tarifa aplicada en cada caso.

### Dietas y alojamiento

Las dietas se aplicarán siempre completas, en concepto de manutención y alojamiento, excepto en el caso de servicios de duración menor a 8 horas para los cuales se aplicará media dieta.

### Gastos reembolsables

Los gastos de viaje, alquiler de coche, etc. serán facturados según los costes, con un incremento del 15% en concepto de gestión y financiación (con la correspondiente presentación de la documentación acreditativa).

### Gastos varios

Los servicios de urgencia con una atención en menos de 24 horas tienen un incremento del 25%. Serán también a cargo del cliente los gastos relacionados directamente con la prestación del servicio.

**Jornada laboral**

El día de trabajo normal corresponderá a una jornada de 8 horas, en día laborable (de lunes a viernes), en un horario de 8 a 18 horas, incluyendo esperas, trámites de entrada y tiempos muertos. El horario extra, corresponde al horario de 18 a 22 horas en días laborables. El horario nocturno abarca desde las 22 horas a las 8 del día siguiente en días laborables y todo el día en no laborables. Los sábados y domingos se considerarán no laborables a todos los efectos. La determinación de día laborable o no laborable se adecuará a las fiestas determinadas por el calendario laboral de ABB.

**Impuestos**

Las tarifas indicadas no incluyen IVA ni otro tipo de impuesto o gravamen. Se aplicarán los legales vigentes a la facturación y su repercusión según ley.

**Condiciones y formas de pago**

Se facturará el 100% del importe una vez realizados los servicios.

Los pagos se realizarán a 30 días fecha factura, mediante letra aceptada, pagaré o confirming.

**Garantía por la prestación del servicio**

Seis (6) meses desde la realización del mismo por los trabajos efectuados.

**Limitación de Responsabilidad**

La responsabilidad del Vendedor, sus directivos, administradores, agentes, empleados, subcontratistas y proveedores por las reclamaciones derivadas del incumplimiento del Suministro, no excederá, en ningún caso, del precio del Suministro, impuestos excluidos, y no incluirá en ningún caso perjuicios derivados del lucro cesante incluyendo, con carácter meramente enunciativo, pero no limitativo, pérdida de ingresos, producción y/o uso, costes de capital, costes de inactividad, demoras y reclamaciones de clientes del Comprador, costes de energía sustitutiva, pérdida de ahorros previstos, pérdida reputacional, daños morales, incremento de los costes de explotación ni cualesquiera otra clase de daños o perjuicios especiales, indirectos y/o consecuenciales.

La limitación de responsabilidad contenida en la presente condición prevalecerá sobre cualquier otra contenida en cualquier otro documento contractual que sea contradictoria o incongruente con la misma, salvo que tal previsión restrinja en mayor medida la responsabilidad del Vendedor.

**General**

Forman parte del presente documento nuestras Condiciones Generales de Venta (disponible en la web en la web <https://new.abb.com/es/abb-in-spain/clientes/condiciones-generales-de-venta>). En caso de conflicto prevalecerán, en primer lugar, las condiciones particulares ofertadas, en segundo lugar, las condiciones dispuestas en el presente documento, y, por último, las Condiciones Generales de Venta antes indicadas. Cualquier variación que se produzca respecto al contenido técnico y/o económico deberá ser confirmada previa negociación documentada.

Para más información, por favor, contacte con:

Asea Brown Boveri, S.A.  
Service



[www.abb.es](http://www.abb.es)



# Red de Ventas Electrification

## Área Cataluña y Baleares

C/ Illa de Buda, 55, Edificio C  
08192 Sant Quirze del Vallès

## Área Centro

San Romualdo, 13  
28037 Madrid

## Área Canarias

Antonio María Manrique, 3 - Planta 2ª, Oficina 5  
35011 Las Palmas de Gran Canaria

## Área Norte

### Vizcaya

Bº Galindo, s/n, Edif. ABB  
48510 Trapagarán

### Guipúzcoa

Polígono de Aranguren, 6  
20180 Oiartzun

### Aragón

Torre Aragonia  
Avenida Juan Pablo II, piso 3º  
50009 Zaragoza

## Área Levante

Narciso Monturiol y Estarriol, 17-B  
Edificio As Center Azul - Oficinas b-1, b-2, b-11  
Parque Tecnológico  
46980 Paterna

### Murcia

Calle Ortega y Gasset, 9  
Edificio Iberdrola, Planta 6, Oficina 618  
30009 Murcia

## Área Noroeste

Polígono San Cristóbal - c/ Plata, 14, Nave 11  
47012 Valladolid

### Galicia

Calle 2ª, Parcela 11, Oficina 7  
15190 Pocomaco, A Coruña

### Asturias

Avda. del Llano, 52 bajo  
33209 Gijón

## Área Sur

Avenida Pintor Sorolla, 125, 4º G  
29018 Málaga

Avda. San Francisco Javier, 9  
Edif. Sevilla 2, Planta 11, módulo 9  
41018 Sevilla

### Electrification

C/ Illa de Buda, 55  
08192 Sant Quirze del Vallès  
(Barcelona)  
[www.solutions.abb/bajatension](http://www.solutions.abb/bajatension)

### Atención al Cliente:

Tel.: 901 76 00 65  
[ES-SAIC.AtencionclienteBT@abb.com](mailto:ES-SAIC.AtencionclienteBT@abb.com)

### Soporte Técnico

Para productos ABB:  
[soporte-tecnico.abb@es.abb.com](mailto:soporte-tecnico.abb@es.abb.com)

### Fábrica Niessen

Pol. Ind. de Aranguren, 6  
20180 Oiartzun (Gipuzkoa)  
[www.abb.es/niessen](http://www.abb.es/niessen)

### Atención al Cliente:

Tel.: 901 76 00 65  
[saic.niessen@es.abb.com](mailto:saic.niessen@es.abb.com)

### Soporte Técnico

Para productos Niessen:  
[soporte.niessen@es.abb.com](mailto:soporte.niessen@es.abb.com)



—  
[abb.es/bajatension](http://abb.es/bajatension)