comat RELECO







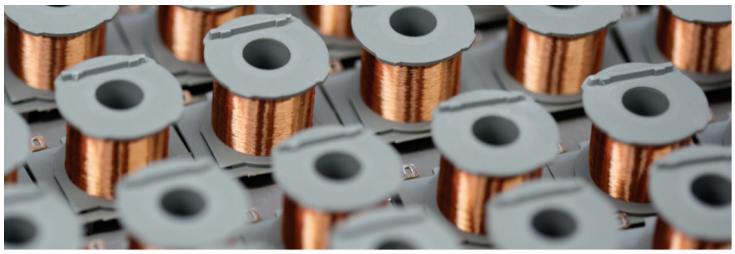
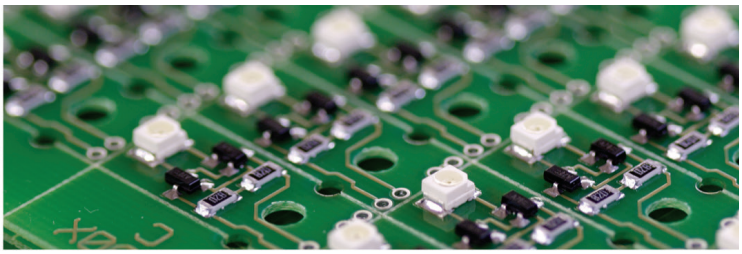


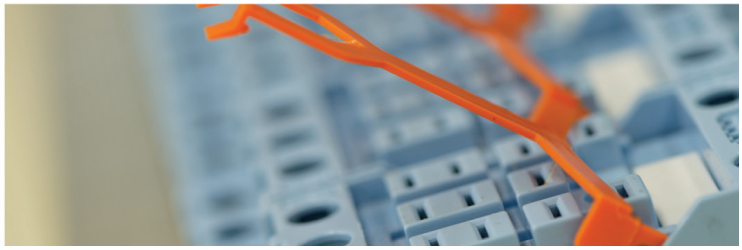


WORLD OF RELAYS

RAILWAY
CATALOGUE

WoR 3.4 | Español



ComatReleco de un vistazo

ComatReleco es uno de los principales proveedores mundiales de relés y contactores de alta calidad de todo tipo. Con una de las carteras de productos más amplias, que incluye soluciones personalizadas, ComatReleco atiende a clientes de los segmentos de automatización industrial e instalación de edificios, ferrocarril y transporte. Nuestras principales competencias son los relés industriales, los relés de temporización, los relés de supervisión y los contactores. Éstos se instalan con las últimas tecnologías de semiconductores o también con el diseño electromecánico tradicional.

Diseñados en Suiza, ensamblados en...
ComatReleco invierte continuamente en investigación y desarrollo, garantizando así un alto índice de innovación constante. Varias solicitudes de patentes internacionales avalan este hecho. Nuestro equipo de investigación y desarrollo tiene su sede en Suiza y dispone de otros empleados cualificados en nuestras filiales de Alemania y China. Con una cuota superior al 20 % de los costes totales de investigación y desarrollo, superamos a muchas empresas mundiales de nuestro segmento.

Orientación al cliente y gestión de calidad
ComatReleco dispone de un sistema de gestión de calidad para todo el grupo con acceso en tiempo real a los protocolos de prueba e inspección. Nuestros relés y contactores se prueban al 100 % al final de la línea de producción. A la llegada de la mercancía a nuestro almacén central en Suiza, se realiza otra prueba de calidad.
¿Utiliza un producto ComatReleco o está buscando una solución adecuada? Nuestro centro de asistencia en Suiza estará encantado de ayudarle a encontrar el relé o contactor adecuado para su aplicación. ComatReleco es conocida por el mayor número de soluciones personalizadas del mundo para relés y contactores industriales, de tiempo y de supervisión.

Sede central en Suiza - presencia internacional
El almacén y la logística se gestionan de forma centralizada en la sede central de Suiza. La producción está diversificada y optimizada en términos de calidad, costes y criterios logísticos. Nuestros centros de producción se encuentran en Europa y Asia. A través de nuestra red de socios distribuidores, el Grupo está presente en todos los mercados mundiales. Desde 2003, ComatReleco pertenece a antiguos miembros de la dirección tras una operación de management buyout.

WORLD OF RELAYS

Encuentre su documentación adecuada

ComatReleco ofrece una gran variedad de soluciones personalizadas. Por ello, disponemos de documentación diferente para los distintos ámbitos de aplicación.



CATÁLOGOS: GENERAL, TRANSPORTE Y FERROCARRIL, NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO, RELÉS DE ESTADO SÓLIDO, PLC Y HMI

Visite www.comatreleco.com o póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia en support@comatreleco.com para obtener más información.

Índice

1	**Relés y contactores**				**Página 9**
	1.1	Relé de interface - enchufable	17	1.7 Accesorios contactor	51
	1.2	Relés industriales - enchufable	23		
	1.3	Relé de vida extendida	31		
	1.4	Relés de estado sólido (SSR)	35		
	1.5	Relés de instalación	43		
	1.6	Contactores de instalación	45		
2	**Relé temporizado**				**Página 55**
	2.1	Relés de tiempo multifunción	57		
	2.2	Módulos de tiempo	69		
3	**Dispositivos de control y medición**				**Página 73**
	3.1	Monitorización multifunción	75		
	3.2	Control de la tensión - enchufable	79		
	3.3	Supervisión corriente	81		
	3.4	Monitorización aislamiento	83		
	3.5	Módulos de monitorización	85		
4	**Base**				**Página 89**
	4.1	Base de 11 patillas	90		
	4.2	Base de 14 patillas	95		
	4.3	Base de 8/11/14 patillas	97		
	4.4	Base de 5/8 patillas	103		
	4.5	Accesorios para base	109		
5	**Red mundial de ventas**				**Página 117**

Relés y contactores 9

Tipo	Página
C203.06R	44
C31x/R	32
C32x/R	33
CRINT-C1x1R	21
CRINT-C1x2R	22
CRINT-C1x5R	41
CRINT-C1x8R	42
R10-A10	18
R10-Z1I	36
R10-Z1N	38
R10-Z1P	39
R10-Z1Z	37
R12-A21	19
R3-N34	24
R4-A40	25
R5-A30U	26
R5-M10	27
R7-A20	28
R7-T2x	29
R9-A41	30
RIC20-xxx-R4A110V	47
RIC20-xxx-SR	48
RIC25-xxx-R	49
RIC-AUX	52
RIC-DIST	52
RIC-EK	52
RIC-NS	52
RIC-PS	52
RIC-SEAL	53

Relé temporizado 55

Tipo	Página
CIM12R	59
CIM13R	60
CIM1R	58
CIM22R	62
CIM23R	63
CIM2R	61
CIM32R	65
CIM33R	66
CIM3R	64
CT33R	71
CTF-x24R	67
CTF-x34R	68

Dispositivos de control y medición 73

Tipo	Página
CT515R	86
CT524R	87
ESU-D2.C2354	84
MRM11R	76
MRM32R	77
MRS13R	82
SSU33R	80

Base 89

Tipo	Página
B20	111
BS11-PI (50m)	113
C-A2	111
CP-07B	113
HF-24	114
HF-32	114
OT-PI kit	114
RC1	113
RD1	113
Retaining clip	113
S10-BB	111
S10-C/CP-17B	114
S10-CPI	115
S10-GR	105
S10-PIR	104
S10-RH	115
S10-RT	115
S12-GR	107
S12-PIR	106
S30-CM/10	115
S3-M0R / S3-M1R	92
S3-MR	91
S4-GR	96
S5M-CP	115
S5-MR	93
S7-BB	111
S7-CPI	115
S7-GR	99
S7-PIR	98
S9-C	116
S9-MR	101
S9M-V1	112
S9M-V4	112
S9-PIR	100
SC-3	111
Sxx-BBPI	111
Sxx-BBPI2	112
Sxx-BBPI4	112
V10	112
V40	112



Productos ferroviarios

Los productos ComatReleco se diseñan y prueban para cumplir las normas pertinentes de equipos ferroviarios y de material rodante, como:

EN 50155 Aplicaciones ferroviarias - Material rodante - Equipos electrónicos
EN 61373 Aplicaciones ferroviarias - Material rodante - Ensayos de choque y vibración

EN 45545-2 Aplicaciones ferroviarias - Protección contra incendios en vehículos ferroviarios. Parte 2: Requisitos de comportamiento frente al fuego de materiales y componentes

Por lo general, las normas específicas de cada país también pueden cumplirse, pero pueden requerir aclaraciones más detalladas.

Las diferencias con los productos industriales estándar son:

- Las tensiones de alimentación de 24 V CC, 36 V CC, 72 V CC y 110 V CC se consideran estándar, con otras tensiones de bobina para relés y contactores disponibles bajo demanda.
- Tolerancia según EN 50155 de +25 % / -30 % de la potencia nominal aplicada al producto, es decir, bobinas especiales para relés y contactores.
- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C (OT4 según EN 50155) siempre que sea posible.
- Ensayos de choque y vibración según EN 61373 Categoría 1, Clase B.
- El material utilizado cumple la norma EN 45545-2 para la protección contra incendios en vehículos ferroviarios. Los productos ComatReleco pertenecen principalmente a la clase de componentes EL10, por lo que se aplica el requisito R26, que se consigue utilizando material V0 en nuestra construcción.
- Para evitar daños debidos a la humedad o a contaminantes atmosféricos, todos los PCB tienen una capa protectora transparente en ambas caras, de acuerdo con la norma EN 50155.

Aunque están especialmente diseñados para aplicaciones ferroviarias, estos productos suelen utilizarse también para otras aplicaciones industriales en las que se requiere una mayor seguridad del producto.
Nuestros productos son adecuados para aplicaciones en:

- Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Sistemas de control de puertas
- Circuitos de control y supervisión de luces y alumbrado
- Sistemas de señalización etc.

No dude en preguntar a ComatReleco por cualquier requisito especial, nuestro equipo está preparado para cualquier requisito local especial y proporcionar una solución.

Disponibilidad, errores y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.

Relés

Nuestra gama incluye relés mecánicos de 1 a 4 polos, relés de interfaz de 1 polo (mecánicos o de estado sólido). Disponemos de módulos adicionales de control o temporización para aumentar la funcionalidad del relé.

Si necesita una tensión de bobina distinta de las indicadas en las hojas de datos, póngase en contacto con nosotros.





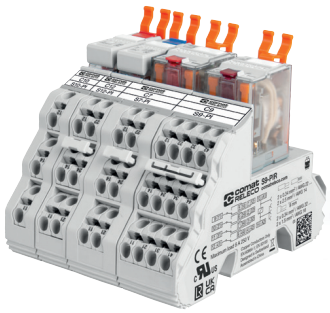
Contactores - Conmutación de alta potencia en espacio reducido

Nuestros contactores estándar son capaces de conmutar 4 A a 110 V CC (CC-5). Esto se consigue con un imán de soplado incorporado en un contactor de 2 polos con una anchura compacta de sólo 17,5 mm. ComatReleco también puede fabricar tensiones de bobina personalizadas distintas de las indicadas en la gama estándar.



Bases - La familia de bases Push-In más pequeña

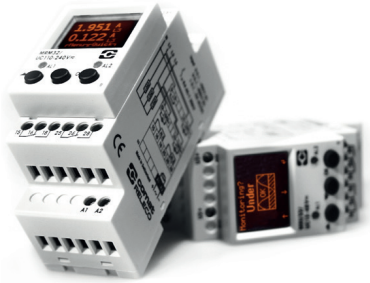
Las nuevas bases de relé Push-In de ComatReleco forman una familia. Todas las bases de relé pueden combinarse entre sí. La tecnología de conexión Push-in de ComatReleco permite conectar tanto conductores rígidos como flexibles. Los conductores rígidos en forma de alambre o alambre trenzado con terminales de casquillo se insertan sin herramientas. El etiquetado de las tomas es coherente, los puentes uniformes conectan potenciales y los módulos funcionales aportan inteligencia a la aplicación del relé.





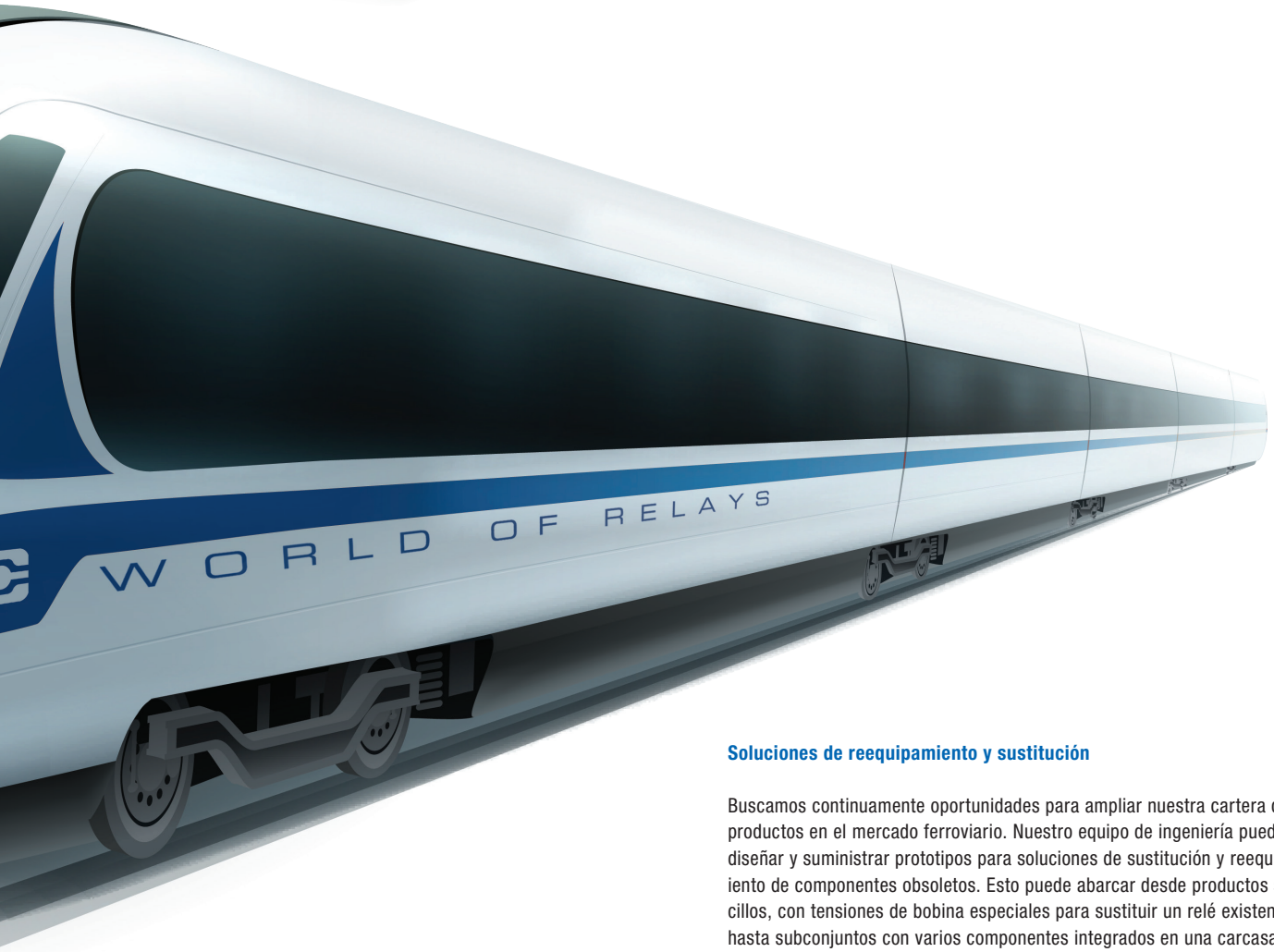
Temporizadores serie CIM

Los temporizadores de la nueva serie CIM son relés temporizados compactos y multifuncionales con un total de 18 funciones de tiempo y un amplio rango de alimentación de 24 a 240 V CA/CC. Los tres tipos básicos están disponibles con contactos de salida de relé inversor, TRIAC o MOSFET. Las soluciones semiconductoras son especialmente útiles para la conmutación inductiva de load.



Dispositivos de control MRx

La línea MRx incluye dispositivos de supervisión para cargas monofásicas y trifásicas. MRx puede supervisar corriente, tensión, potencia aparente, potencia activa, frecuencia y cosPhi, así como ΔPhi (secuencia de fases) en la versión trifásica. Todas las unidades están diseñadas para tensión universal. Por lo tanto, no es necesario diferenciar entre alimentación de CA y CC, ni en la alimentación ni en los valores medidos.



Soluciones de reequipamiento y sustitución

Buscamos continuamente oportunidades para ampliar nuestra cartera de productos en el mercado ferroviario. Nuestro equipo de ingeniería puede diseñar y suministrar prototipos para soluciones de sustitución y reequipamiento de componentes obsoletos. Esto puede abarcar desde productos sencillos, con tensiones de bobina especiales para sustituir un relé existente, hasta subconjuntos con varios componentes integrados en una carcasa o en una placa. Sea cual sea su necesidad, contamos con la experiencia y los conocimientos necesarios para satisfacerla.

Si desea más información, póngase en contacto con nuestro equipo support@comatreleco.com



Otros productos

Si hay algún producto en el Catálogo General (WoR), en la sección industrial, que se adapte a sus necesidades, póngase en contacto con nosotros. Nuestro equipo puede confirmar la posibilidad de fabricarlo para que cumpla las normas ferroviarias. Para más información, póngase en contacto con support@comatreleco.com.

Ejemplo:
CMS-10R Sistema de mensajería ComatReleco
es un sistema inalámbrico de monitorización y control remoto para su uso en redes móviles 4G, 3G, 2G. La tecnología eSIM integrada para su uso en todo el mundo elimina la necesidad de un contrato independiente con un operador de telefonía móvil. CMS-10R se comunica a través del portal IoT ComatReleco - iot.comatreleco.com y envía notificaciones push a través de aplicaciones Android o iOS, correo electrónico y SMS (SMS también como fallback en casos raros cuando el portal IoT no está disponible).



Para más información (en inglés), consulte también en nuestra página web las notas de solicitud en Área de aplicación / Tecnología ferroviaria.

Notas

1 Relés y contactores

Capitulo	Página
1.1 Relé de interface - enchufable	17
1.2 Relés industriales - enchufable	23
1.3 Relé de vida extendida	31
1.4 Relés de estado sólido (SSR)	35
1.5 Relés de instalación	43
1.6 Contactores de instalación	45
1.7 Accesorios contactor	51

Relés

Información general

Gama de productos
ComatReleco ofrece una amplia gama de tipos y versiones de relés, así como de zócalos y accesorios asociados.

Relés C2, C3, C4, C5, R4
Relé enchufable redondo de 35 x 35 mm, conectores multipolares de 8 u 11 terminales con 2 ó 3 contactos de hasta 10 A y diferentes tipos y materiales de contacto. Relé estándar de 35 x 35 mm con conectores planos de hasta 4 contactos y hasta 16 A con 4 contactos.

Relés C7, C9, R7, R9
Serie de 22,5 mm con hasta 4 contactos y hasta 10 A con 1 ó 2 contactos.

Relés de interface, C10, C12, R10, R12
Anchura total 13 mm con hasta 2 contactos electromecánicos o totalmente electrónicos.

Relés especiales, relés de remanencia
Mientras que los relés «normales» son monoestables, es decir, vuelven al estado de reposo cuando se desconecta la excitación, los relés de remanencia son biestables, es decir, el estado de conmutación actual se mantiene independientemente de la excitación. Los relés de este tipo están disponibles en diferentes versiones.

Relé de estado sólido SSR
Los relés de estado sólido son adecuados para conmutar cargas de AC o DC. Para los relés de AC se distingue entre versiones de conmutación sincrónica (paso por cero) y asincrónica. Para la conmutación de cargas de transformadores se recomienda utilizar interruptores semiconductores de conmutación asíncrona. Para cargas de lámparas incandescentes, etc., los interruptores de conmutación sincrónica son ideales para evitar elevadas corrientes de conexión.

Accesorios
Existen zócalos adecuados para las distintas series de relés para montaje en carril DIN o en panel. Además, hay clips de sujeción disponibles para los relés, algunos de los cuales se incluyen en el volumen de suministro. También hay disponibles puentes adecuados para ahorrar costes de cableado en serie.

Principio básico de identificación (código de designación de tipo relés electromecánicos)

C | n(n) | - | T | 1 | 0 | D | (*) | X | / | UC230V | RF-nnnn

Aplicación del relé
- **C** = Relés industriales
- **R** = Relés ferroviarios

Familia de productos
- **n(n)** = Tipo básico se refiere a la línea de productos

Tipo de relé
- **A** = Contacto estándar (de propósito general)
- **G** = Se refiere a un contacto NA
- **N** = Accionamiento sensible de 800 mW de potencia de bobina
- **S** = Accionamiento sensible con entrada de excitador de 250 mW
- **R** = Código para relés de remanencia, identificación específica del accionamiento
- **T** = Contacto doble para circuito de señal y control
- **X** = Relé de alta potencia, doble contacto de cierre
- **W** = Con contacto de tungsteno para máximas corrientes de conexión
- **Z** = semiconductor
- **E** = Accionamiento sensible con bobina de 500 mW de potencia
- **H** = Contacto monopunto + doble contacto de carga al circuito de corriente de señalización para realimentación del estado de conmutación. Configuración de contacto mixto
- **M** = Relé con imán de neodimio de alta eficacia para la extinción rápida del arco Este relé es especialmente adecuado para DC elevadas.
- **B** = Contacto conmutado simple con dos clavijas por conexión

Número de contactos
- **1-4** = Número de contactos

Definición del material de contacto / tipo de SSR
Este código puede variar según el tipo. Ejemplos:
- **0** = En la gama estándar significa AgNi
- **1-9** = Ver material de contacto para cada tipo
- **N** = NPN negativo común (DC)
- **P** = PNP positivo común (DC)
- **I** = Instantáneo, aleatorio (AC)
- **Z** = Cruce por cero sincronizado (AC)

Describe las opciones
- **D** = Diodo en vacío integrado
- **F** = Diodo en vacío integrado y diodo en serie diodo en serie, por ejemplo, para circuitos de alarma comunes
- **R** = Conexión RC para la bobina
- **B** = Puente rectificador

Requisitos especiales (x)
- **H** = Botón naranja. Sin función de bloqueo
- **N** = Botón negro. Sin función
- **U** = Montaje en carril DIN

- **PT** = Clavijas de circuito impreso, rejilla de 3,5 mm, tapa transparente
- **PTL** = Clavijas PCB, rejilla de 5 mm, cubierta transparente

Relé con LED
- **X** = relés con LED

Tensión de control
- **AC** = Tensión alterna, 50/60 Hz
- **DC** = Tensión continua
- **UC** = AC/DC

Ref. nnnn
Los relés con un número de referencia son versiones con características especiales (por ejemplo, personalizadas). Estas características pueden referirse a criterios de prueba especiales, tolerancias u otras propiedades.

La disponibilidad de estos relés puede estar limitada a determinados clientes o aplicaciones.

Accesorios para bobinas
Información general

Relés C2-C9, R3-R9

Protección contra transitorios

Cuando se desconecta la bobina de un electroimán, aparecen picos de tensión inversa en los bornes que pueden alcanzar valores muy elevados. Estos impulsos pueden transmitirse por la línea asociada a la bobina y afectar a otros componentes.
En el caso de un realy que funcione con dispositivos como transistores, Triacs, etc; puede ser necesario protegerse contra transitorios.

Transitorios transportados en la línea

En la línea de alimentación de la bobina del relé pueden producirse sobretensiones. Pueden aparecer en forma de picos o ráfagas y se generan por la conexión y desconexión de motores eléctricos, transformadores, condensadores, etc.
Normalmente, un relé no se ve afectado por estos impulsos, pero si se conecta un diodo asociado a la bobina, debe ser capaz de soportar una tensión inversa superior a la de los picos entrantes.

Circuitos de protección

Un circuito de protección debe hacer frente eficazmente a los impulsos generados por la bobina, así como a las sobretensiones de línea entrantes (sobretensiones $U_{1,2/50\mu s.}$).
Los relés ComatReleco están disponibles con circuitos de protección integrados.

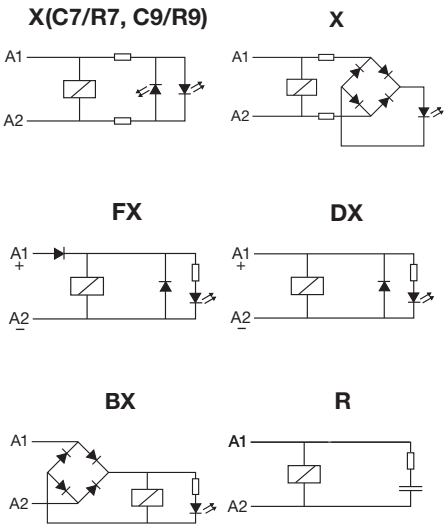
X Indicación LED con rectificador.
Para relés AC y DC hasta 250 V

DX Diodo en vacío + LED
Amortigua los transitorios causados por el relé bobina del relé.

FX Polaridad + diodo en vacío + LED
Un diodo en serie con la bobina protege el relé de la conexión inversa.

BX Puente rectificador + LED de indicación
Permite que el relé funcione tanto en AC o DC sin ningún inconveniente de polaridad.
Disponible sólo en tensiones de hasta 60 V.

R Resistencia y condensador.



Relés C10-C12, R10-R12

LED y circuito de protección conectados a la bobina.

X LED sin polaridad, (estándar)
Bobinas ≤ 12 V A bobinas de corriente continua
Puente rectificador de LED en paralelo

X LED sin polaridad, (estándar)
Bobinas ≥ 24 V A DC bobinas
Puente rectificador de LED en serie

FX LED con polaridad A1+ (opción)
Cada tensión de las bobinas de DC
Diodos de polaridad y libres

BX LED sin polaridad, (opción)
Sólo bobinas de DC de 24 V y 48 V A
Puente rectificador para relés AC/DC

R LED no disponible (opción)
Protección RC contra impulsos en AC

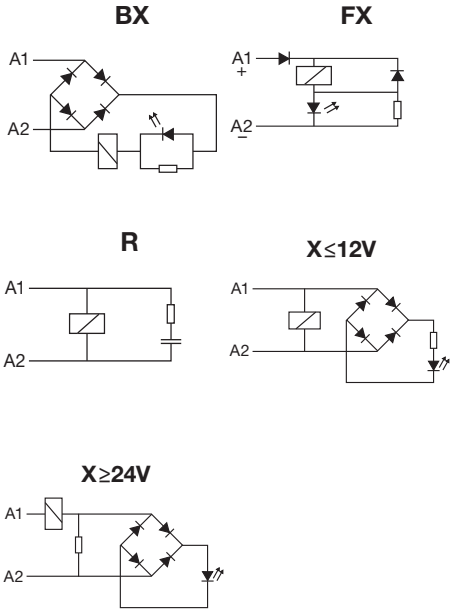
Protección contra impulsos

Cuando se desconecta la bobina de un relé, pueden producirse picos de tensión inversa que alcanzan valores muy elevados. Dichos picos pueden transmitirse a la línea asociada a la bobina y afectar a otros relés o semiconductores.

Si un triac, transistor, etc. controla un relé, deben tomarse las medidas adecuadas para evitar o disminuir los picos hasta un nivel no peligroso.

Tanto los diodos de polaridad como los de marcha libre (FX), deben proteger las bobinas, para evitar fallos de funcionamiento siempre que se instalen relés de corriente continua en batería.

La conexión o desconexión de motores, transformadores o contactores en un entorno industrial, puede generar impulsos de alta tensión, aislados o en ráfaga, a través de la línea principal. El nivel de tensión de estos impulsos puede ser lo suficientemente alto como para afectar al aislamiento de la bobina.



Contactos

Hay distintos tipos de contacto. La principal distinción es entre contactos simples y contactos dobles. Mientras que los contactos simples son más adecuados para cargas más altas, los contactos dobles son mucho más fiables con cargas pequeñas, es decir, < 24 V, < 100 mA.

Material de los contactos
No existe un contacto multiuso.
El AgNi se utiliza como material estándar para una amplia gama de aplicaciones. Se ofrecen contactos de AgNi con chapado en oro duro (hasta 5 µm) para aplicaciones en atmósferas agresivas.
Los relés con contactos de oro están homologados para corrientes relativamente altas (por ejemplo, 6 A, 250 V), pero en la práctica no deben superarse valores de 200 mA, 30 V para el funcionamiento con chapado en oro intacto.
Los relés con precontacto de tungsteno están disponibles para corrientes de conexión muy altas (hasta 500 A, 2,5 ms). Para algunas aplicaciones se dispone de contactos de AgNi con chapado en oro (0,2 µm). Su finalidad es la protección contra la corrosión durante el almacenamiento. El óxido de estaño está especialmente indicado para cargas con altas corrientes de arranque.

Carga mínima
El valor de carga mínima es un valor recomendado en condiciones normales, como conmutación regular, sin condiciones ambientales especiales, etc. En estas condiciones, cabe esperar un comportamiento de conmutación fiable.

Resistencia de los contactos
Los valores iniciales de resistencia de contacto pueden variar con el uso, la carga y otras condiciones.
Los valores típicos cuando el relé es nuevo es de unos 50 mΩ.

Espacio entre contactos
Normalmente todos los contactos tienen un espacio de aire entre 0,5 ... 1,5 mm cuando están abiertos. Se denominan contactos µ. Según la Directiva de Baja Tensión y las normas asociadas, estos contactos no son adecuados para una desconexión segura.
Para la conmutación de cargas de DC, las grandes distancias entre contactos son beneficiosas para apagar el arco. Ver relés con denominación «Cx-Gyz». La «G» corresponde a una distancia entre contactos ampliada de 3 mm.

Capacidad de conmutación
La capacidad de conmutación de los contactos es el producto de la tensión y la corriente de conmutación.
Para AC, la capacidad de conmutación permitida suele ser lo suficientemente alta como para manejar la corriente AC-1 continua máxima en todo el rango de tensión. Para DC, la curva límite de carga no debe superarse nunca, ya que esto provocaría un arco de desconexión remanente y la destrucción inmediata del relé. El orden de magnitud de la capacidad de conmutación en DC es de unos 100 W (DC-1).

Accionamiento (bobina)

El accionamiento de un relé se refiere a la bobina más las conexiones. La bobina tiene características especiales, en función de la tensión nominal y el tipo de corriente.

Diseño de la bobina
La bobina está formada por un molde de plástico (resistente hasta unos 130 °C) y un hilo de cobre de gran pureza doblemente aislado, clase de temperatura F. El bobinado debe soportar tensiones umbrales (EN 61000-4-5) superiores a 2000 V. Esto se garantiza mediante la separación forzada del inicio y el final del bobinado.

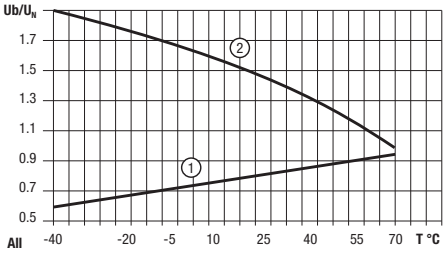
Resistencia de la bobina y otras propiedades
Cada bobina tiene una resistencia óhmica que puede verificarse con un óhmetro. La resistencia de bobina especificada se aplica a una temperatura de 20 °C. La tolerancia es de ±10 %.
En funcionamiento con corriente alterna, la corriente de la bobina no coincidirá con el valor óhmico, ya que la autoinductancia desempeña un papel dominante. A 230 V puede alcanzar más de 90H. Cuando se desconecta un relé, la autoinductancia da lugar a una tensión autoinducida que puede afectar a la fuente de conmutación (destrucción de transistores, problemas de CEM).

Tensiones de accionamiento
Se distingue entre las tensiones normalizadas según EN 60947 como valores garantizados, y los valores típicos que pueden esperarse con un alto grado de probabilidad.

Tensión de arranque, Tensión de desconexión
La tensión de arranque es la tensión a la que el relé se conecta de forma segura. Para DC, la tensión de disparo típica es de aprox. el 65 % de Unom, para AC de aprox. el 75 %. Por el contrario, la tensión de desconexión es de aprox. el 25 % o el 60 % respectivamente. En DC, estas tensiones dependen en gran medida de la temperatura, según el coeficiente de temperatura del Cu (véase la curva 1). Este no es el caso de la AC, en la que el factor de control es la resistencia inductiva, que es prácticamente constante en un amplio intervalo de temperaturas.
Con AC, en un cierto rango de subtensión el relé puede zumbar, y la armadura puede agitarse. Este rango de tensión debe evitarse.

Margen de tensión de servicio
Si no se especifica lo contrario, se aplica la siguiente curva característica para el rango de tensión de funcionamiento (Ver curva 2). El límite superior de la tensión de la bobina viene determinado por el autocalentamiento y la temperatura ambiente. No debe subestimarse el autocalentamiento a través de los contactos bajo carga elevada. Puede ser superior a la potencia disipada en el accionamiento.

Durante el funcionamiento intermitente pueden producirse sobretensiones temporales significativamente más altas durante breves periodos. En caso de duda, consulte a nuestros especialistas.



Diseño general

Los relés ComatReleco están fabricados con materiales de alta calidad cuidadosamente seleccionados. Cumplen las normativas medioambientales más recientes, como RohS. Su cuidado diseño los hace especialmente adecuados para aplicaciones industriales e ingeniería de instalaciones.
Son especialmente fáciles de mantener gracias a sus robustos bornes, su dispositivo mecánico de indicación de posición de serie, su funcionamiento manual y sus características dinámicas y permanentes.
Otra característica útil es la codificación por colores para el manejo manual en función de la tensión de la bobina. Otras opciones, como diferentes conexiones de bobina, diodo de rueda libre, pantalla LED, puente rectificador para accionamientos de AC/DC, etc., y la disponibilidad a corto plazo de versiones especiales para prácticamente cualquier tensión de accionamiento hasta 220 V DC / 400 V AC, no dejan nada que desear.
Aparte de algunas versiones especiales, en general, los relés industriales ComatReleco se caracterizan por su funcionamiento manual (empujar/tirar) y un dispositivo mecánico de indicación de posición.
Por razones de seguridad, el accionamiento manual puede sustituirse por un pulsador negro, si es necesario.

Conexiones de bobina
Opcionalmente, se pueden integrar diferentes conexiones de bobina en el relé.
Para corriente continua se dispone de un diodo de marcha libre económico. Tenga en cuenta que los tiempos de desconexión indicados suelen especificarse sin la conexión de la bobina. Mientras que un LED indicador de estado adicional no tiene prácticamente ningún efecto, un diodo de giro libre (D) provocará un aumento del tiempo de disparo en un factor de 2 a 5, o de 10 ms a 30 ms. Para AC se pueden utilizar VDRs o elementos RC. En este caso, es posible que haya que tener en cuenta los efectos de resonancia. Los VDR y los elementos RC comunes pueden aumentar los tiempos de disparo en menos de 5 ms.

Relés

Información general

Normas, conformidades
Los relés disponen de varias homologaciones técnicas en función del código del relé correspondiente, y pueden cumplir otras normas y directrices. Las principales homologaciones técnicas incluyen CE, UKCA, cURus, CSA y CCC. La información asociada se proporciona en las respectivas hojas de datos.

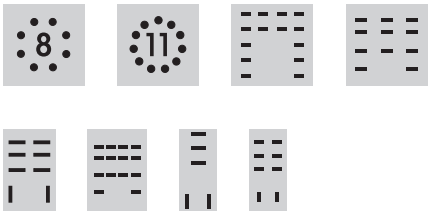
Clases de conmutación
La norma EN 60947 define diferentes clases de conmutación que especifican la idoneidad de los contactos para diferentes tipos de carga.

Ejemplo:

AC-1	=	Carga óhmica de AC
AC-3	=	Cargas de motor AC
AC-15	=	Contactores de potencia, electroválvulas, solenoides AC
DC-1	=	Carga óhmica de DC
DC-13	=	Contactores de DC, solenoides

La norma UL 60947 contiene diferentes criterios de homologación técnica, como uso general, aplicación de control, etc. Las clases de conmutación se definen en función de la capacidad de conmutación eléctrica, por ejemplo, B600, etc.

Elección del enchufe adecuado
Para los relés enchufables industriales, de interfaz, temporizadores y de supervisión, ofrecemos bases con la configuración de patillas correspondiente y diversas disposiciones para los conectores de terminales. Para facilitar la identificación, encontrará el símbolo que hace referencia a la base correspondiente.



Clase de protección IP según EN 60529 y otras normas. Los relés industriales y sus bases pueden clasificarse de la siguiente manera:

Base IP20:	seguridad de contacto
Relé IP40/IP50:	no estanco, pero protegido contra la entrada de contaminantes gruesos.

Principales homologaciones y normas técnicas

País	Homologación técnica
China	Autoridad: CQC
Europa	Autoridad: CEN-CENELEC
Canadá	Autoridad: Grupo CSA
Armenia / Bielorrusia / Kazajstán / Kirguistán / Rusia	Autoridad: KORPORATSIA STANDART
USA	Autoridad: Comisión Federal de Comunicaciones USA
USA / Canadá	Autoridad: UL
Australia / Nueva Zelanda	Autoridad: Australia/Nueva Zelanda
Inglaterra / Escocia / Gales	Autoridad: GB
En todo el mundo	Autoridad: Registro Lloyd's
Europa / En todo el mundo	Ferrocarril EN 50155

Categorías de utilización según
EN 60947-4-1/-5-1

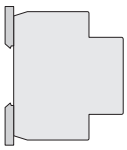
Categoría de contaminación
Cat. 1
Contaminación seca, no conductora, sin otros efectos

Cat. 2
Contaminación conductora ocasional, de corta duración debido a la condensación de humedad

Cat. 3
Contaminación seca, no conductora y conductora con condensación de humedad

Cat. 4
Contaminación con conductividad persistente por polvo conductor, lluvia

Recorte estándar DIN 45 mm
Todos los dispositivos cuya carcasa encaja en un distribuidor eléctrico con un frente de 45 mm (DIN 43880) están marcados con el siguiente símbolo.



Carril DIN 35 mm (TH 35)
Todos los aparatos con una carcasa que puede montarse en un carril DIN de 35 mm (DIN EN 60715) están marcados con el siguiente símbolo.



Más información y consejos
Los principales criterios de funcionamiento de los relés, como el número de ciclos, la frecuencia de conmutación, las condiciones ambientales, los requisitos de fiabilidad, el tipo de carga, la corriente de conexión y la energía de desconexión de la carga, deben aclararse para garantizar un funcionamiento fiable y una larga vida útil.

Ejemplo
Si se prevé que el número de ciclos supere varias 100 000 operaciones al año (por ejemplo, generadores de reloj, máquinas de funcionamiento rápido), una solución electrónica es sin duda más adecuada, aunque también ofrecemos soluciones para este tipo de aplicaciones. En las aplicaciones de corriente alterna, la diafonía causada por los cables de mando largos suele ser un problema y puede provocar un zumbido constante del relé o incluso un disparo involuntario debido a las interferencias.

Diferentes cargas inofensivas pueden dar lugar a corrientes de conexión o valores de energía de desconexión muy elevados, con la consiguiente reducción inaceptable de la vida útil.
Especialmente delicadas son las cargas inductivas de corriente continua.

Características de las distintas cargas:

Circuitos de calefacción
No hay corrientes de conexión ni cargas de desconexión más elevadas.

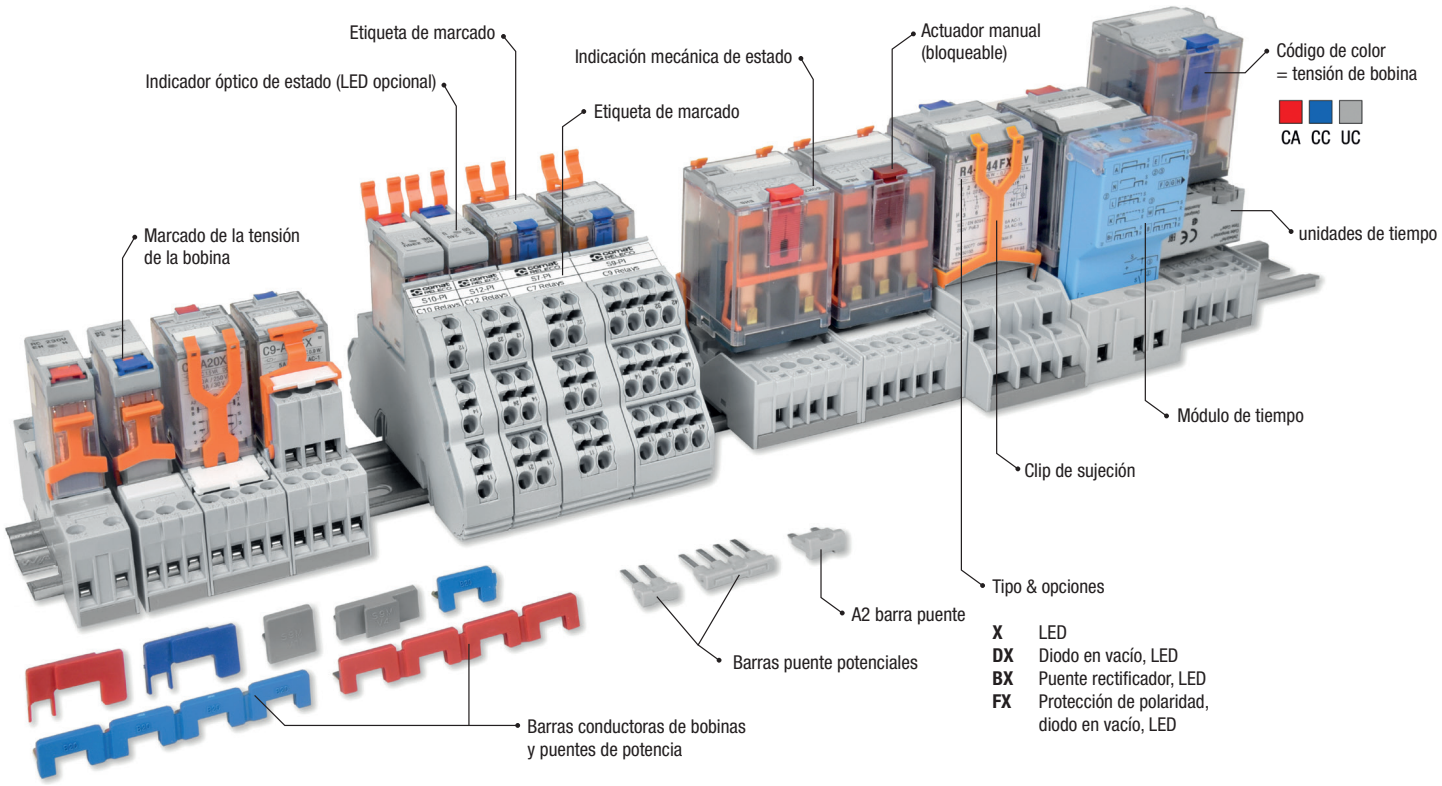
Lámparas incandescentes, lámparas halógenas
Corrientes de conexión durante unos pocos ms en el rango 10 ... 18 x nominal. Desconexión con carga nominal.

Lámparas de bajo consumo
Corrientes de conexión muy altas pero muy cortas debido a los condensadores de desacoplamiento incorporados. Los contactos tienden a fundirse.

Transformadores, contactores de AC
La conexión durante la transición cero puede provocar corrientes de conexión de 8 ... 15 x valores nominales. Es posible una elevada energía inductiva de desconexión. La carga debe estar conectada.

Relés

Sistema funcional general



Cinco colores para facilitar la identificación de la tensión de la bobina


AC rojo: 230 V CA (Norteamérica 120 V CA)


AC rojo oscuro: otros V CA


UC gris: V CA/CC


DC azul: 24 V CC

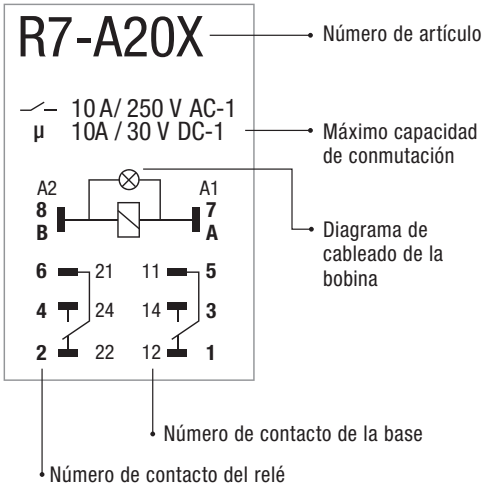

DC azul oscuro: otros V CC

Si no quieres tener la función de bloqueo, puedes utilizar el botón naranja.


Botón naranja, sin función de bloqueo, sólo pulsar


Botón negro, sin función

Etiqueta técnica completa



Relés

¿Cómo elegir el relé adecuado?

Utilice la siguiente tabla para encontrar rápidamente el relé adecuado para su aplicación. Todos los relés de este catálogo están marcados con un símbolo correspondiente a su campo de aplicación. Tenga en cuenta también los siguientes parámetros para un dimensionamiento correcto:

	Tipo de señal	Frecuencia de conmutación y duración
❶	¿Cuál es la corriente y la tensión de conmutación de la aplicación?	-
❷	¿Se conmuta la tensión continua o alterna? ¿La carga es inductiva o capacitiva?	¿Cuántos ciclos de conmutación por unidad de tiempo cabe esperar?

	Campo de aplicación típico			Contacto	
Símbolo	❶ Tensión	❶ Corriente	❷ Aplicación	Tipo	Material
Relé de señalización	100 mV…5 V	10 uA…1 mA	Señales de bajo nivel, Señales estándar (0…10 V / 4…20 mA)	Chapado en oro doble contacto	AgNi + Au
				Chapado en oro Contacto simple	AgNi + Au
Relés de control	5 V…30 V	1 mA…100 mA	Entradas PLC, Circuitos de control	doble contacto	AgNi
				Chapado en oro Contacto simple	AgNi + Au
			Procedimientos de cambio rápidos y frecuentes	Semiconductor	MOSFET (DC) Triac (AC)
Relés de potencia	30 V…400 V	100 mA…16 A	Aumento de las cargas de AC o DC	Contacto simple	AgNi
			Electroimanes (cat. de utilización AC-15 / DC-13)	Contacto simple	$AgSnO_2$
			Procedimientos de conmutación rápidos y frecuentes, alta fiabilidad, conmutación silenciosa	Semiconductor	MOSFET (DC) Triac (AC)
Relé de alta potencia	12 V…400 V	100 mA…16 A	Cargas capacitivas	Antes de la carrera contacto	AgNi + W $AgSnO_2$ + W
			Cargas de DC elevadas, cargas inductivas	Contactos de serie	AgNi $AgSnO_2$
			Procedimientos de conmutación rápidos y frecuentes, alta fiabilidad, conmutación silenciosa	Semiconductor	MOSFET (DC) Triac (AC)

Notas

1.1 Relé de interface - enchufable

	Tipo	Pin	Página
Serie C10 / R10			
1 polo | Contacto inversor | Faston	R10-A10		18
C12 / R12 Serie			
2 polos | Contactos inversores | Faston	R12-A21		19
CRINT Series			
1 polo | Contacto inversor	CRINT-C1x1R		21
1 polo | Contacto inversor	CRINT-C1x2R		22

R10-A10

1 polo | Contacto inversor | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	10 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	10 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	30 A, 20 ms
Carga máxima en CA	2 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	10 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 200 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CC	0.7 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	224	54
24	742	32
36	1.815	20
48	3.400	14
60	5.400	11
72	8.467	9
110	19.923	6

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	10 ms / ≤ 1 ms
Tiempo de apertura / rebote	5 ms / ≤ 3 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	21 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	72	110
LED & pol. & diode de paso libre	R10-A10FX/DC…V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S10-GR, S10-PIR



fig. 1. Diagrama de cableado

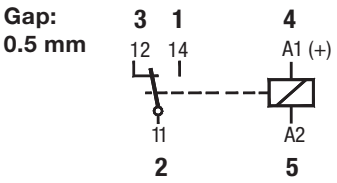


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

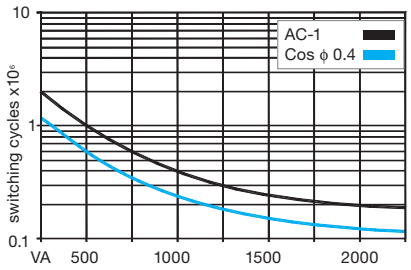


fig. 3. Curva límite de carga CC

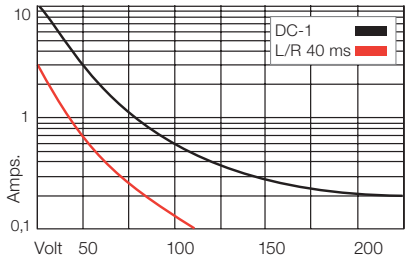
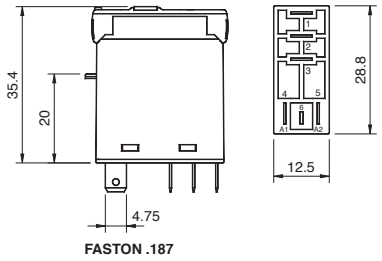


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

1.1 Relé de interface - enchufable
R12-A21
2 polos | Contactos inversores | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	5 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	5 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 20 ms
Carga máxima en CA	1 200 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	5 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 100 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CC	0.7 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	224	54
24	742	32
36	1.815	20
48	3.400	14
60	5.400	11
72	8.467	9
110	19.923	6

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	3 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	10 ms / ≤ 1 ms
Tiempo de apertura / rebote	5 ms / ≤ 3 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	21 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	72	110
LED & pol. & diode de paso libre	R12-A21FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S12-GR, S12-PIR



fig. 1. Diagrama de cableado

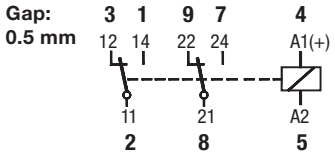


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

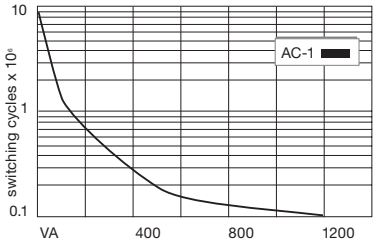


fig. 3. Curva límite de carga CC

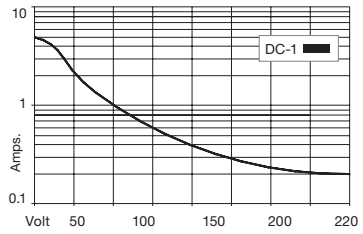
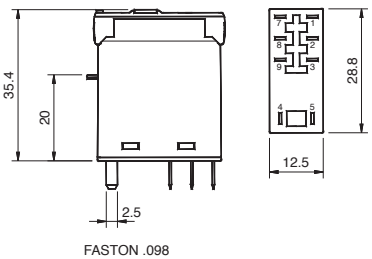


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

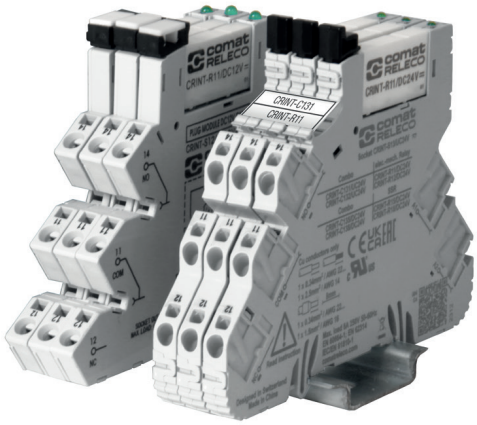
Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CRINT-C1xxR

Clave del producto y dimensiones

Módulo de interface CRINT

- Módulos de relés electromecánicos de hasta 6 A 250 V, diferentes materiales de contacto
- Bobina UC = CA/CC, no requiere circuito de protección
- LED indicador de estado
- Terminales a push-in, de abrazadera o de tornillo
- Puente potencial
- Montaje superpequeño 6,2 mm de ancho



Código de producto relé y base

CRINT - R 1 1 / DC24V

CRINT - C 1 3 1 R / UC24V

Familia de productos

CRINT = Relés de acoplamiento

Tipo de producto

C = Versión combinada (relé y base)
R = Relé
S = Base

Contactos

1 = Un contacto inversor
2 = Dos contactos conmutados
3 = Un contacto inversor, terminal doble

Tipo de conexión

1 = Terminal de tornillo
2 = Terminal de abrazadera
3 = Terminal Push-in

Tensión de control

UC = AC/DC
DC = Solo para C1x5 y C1x8

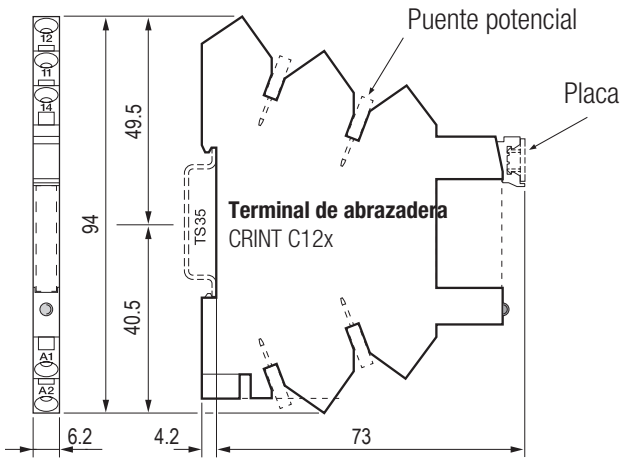
Ámbito de aplicación

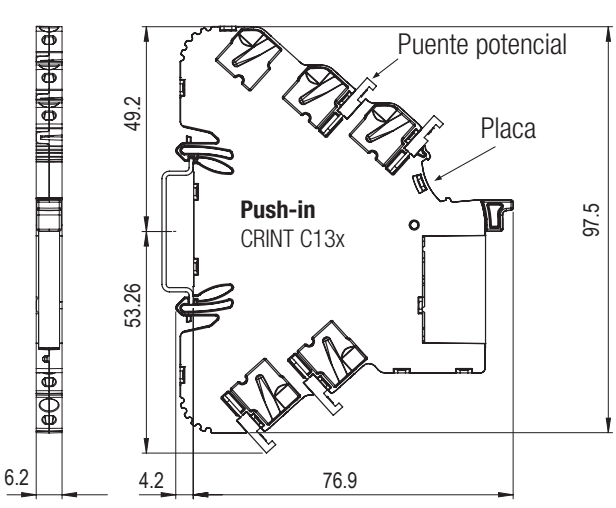
sin = Industrial
R = Ferrocarril

Materiales de contacto

1 = $AgSnO_2$
2 = $AgSnO_2$ + Au
3 = AgNi
4 = AgNi + Au
5 = NO / Semiconductor DC MOSFET
8 = NO / Semiconductor AC TRIAC

CRINT-C1xxR — Dimensiones (mm)





1.1 Relé de interface - enchufable

CRINT-C1x1R

1 polo | Contacto inversor

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	$AgSnO_2$
Corriente mínima recomendada	100 mA / 12 V
Carga máxima de contacto CA	6 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	6 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 2.5 ms
Carga máxima en CA	1 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	6 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 1 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 10 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.8 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.8 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	0.9 VA / 0.4 W
Gama de frecuencias	0; 50 ... 60 Hz

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	4 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V)
Humedad relativa, sin condensación	5% to 85% RH
Tiempo de operación / rebote	7 ms / ≤ 8 ms
Tiempo de apertura / rebote	15 ms / ≤ 4 ms
Sección conductor, borne de jaula	0.75 … 2.5 mm^2
Seccion transversal del conductor principal	Push-in terminal
- Hilos único Multihilo	0.34 mm^2 / AWG 22 … 2.5 mm^2 / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm^2 / AWG 22 … 2.5 mm^2 / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	0.34 mm^2 / AWG 22 … 1.5 mm^2 / AWG 16
Protección contra la entrada	IP 20
Montaje	TH35 (EN 60715)
Posición de montaje	Cualquier
Dimensiones	fig. 4.
Peso	30 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-125	220-240
Terminal de abrazadera de jaula	CRINT-C121R/UC...V	✓	✓	
Push-in	CRINT-C131R/UC...V	✓	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos

Accesorios

Puente potencial	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Placa de identificación	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)

Relés de recambio

Descripción	Tipo	18	24	60
CC	CRINT-R11/DC...V	✓	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos. Relé de 60 V utilizado para todas las bases con una tensión nominal superior o igual a 60 V.

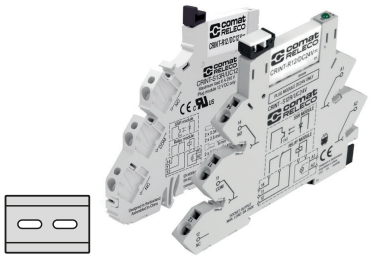


fig. 1. Diagrama de cableado

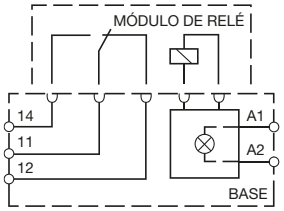


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

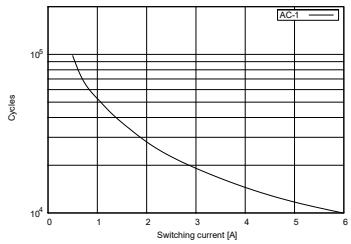


fig. 3. Curva límite de carga CC

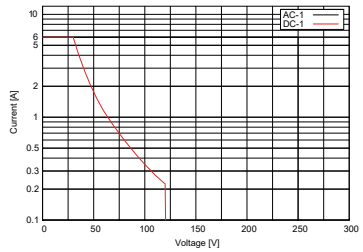
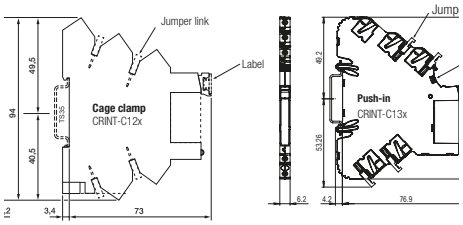


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810-1; EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CRINT-C1x2R

1 polo | Contacto inversor

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	$AgSnO_2$ + Au
Corriente mínima recomendada	10 mA / 5 V
Carga máxima de contacto CA	6A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	6A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 2.5 ms
Carga máxima en CA	1 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	6 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 1 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 10 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.8 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.8 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	0.9 VA / 0.4 W

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	4 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V)
Tiempo de operación / rebote	7 ms / ≤ 8 ms
Tiempo de apertura / rebote	15 ms / ≤ 4 ms
Sección conductor, borne de jaula	0.75 … 2.5 mm²
Seccion transversal del conductor principal	Push-in terminal
- Hilos único Multihilo	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16
Protección contra la entrada	IP 20
Montaje	TH35 (EN 60715)
Dimensiones	fig. 4.
Peso	30 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-125	220-240
Terminal de abrazadera de jaula	CRINT-C122R/UC...V	✓	✓	✓
Push-in	CRINT-C132R/UC...V	✓	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos

Accesorios

Puente potencial	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Placa de identificación	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)

Relés de recambio

Descripción	Tipo	12
CC	CRINT-R12/DC…V	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos. Relé de 60 V utilizado para todas las bases con una tensión nominal superior o igual a 60 V.

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos

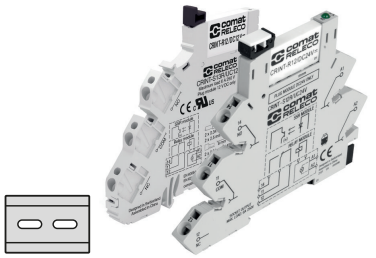


fig. 1. Diagrama de cableado

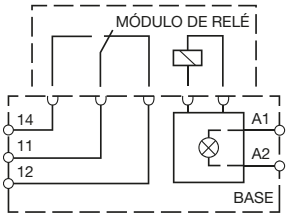


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

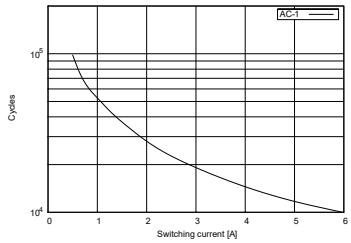


fig. 3. Curva límite de carga CC

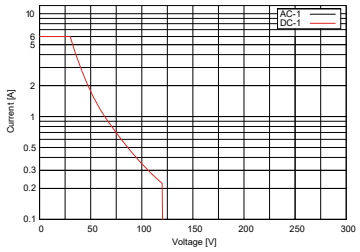
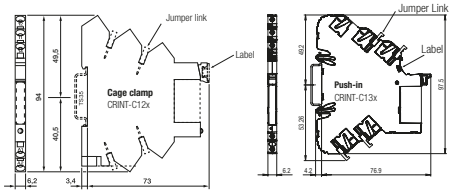


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 61810-1; EN 60664-1

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

1.2 Relés industriales - enchufable

	Tipo	Pin	Página
Serie C3 / Serie R3			
3 polos | Contactos inversores | Bobina sensible	R3-N34		24
Serie C4 / Serie R4			
4 polos | Contactos inversores | Faston	R4-A40		25
Serie C5			
3 polos | Contactos inversores | Faston	R5-A30U		26
1 polo | Contacto abiertos en serie con imán de soplado | Faston	R5-M10		27
Serie C7 / Serie R7			
2 polos | Contactos inversores | Faston	R7-A20		28
2 polos | Doble contactos inversores | Faston	R7-T2x		29
Serie C9 / Serie R9			
4 polos | Contactos inversores | Faston	R9-A41		30

R3-N34

3 polos | Contactos inversores | Bobina sensible

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	6 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	6 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	30 A, 20 ms
Carga máxima en CA	1 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	6 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 500 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N ... 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	800 mW

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
72	4.844	15
110	12.900	9

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	2.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	18 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	10 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	90 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	72	110
Módulo de diodo de paso libre	R3-N34D/DC...V	✓	✓

Relés de CA disponibles en 60 Hz. Otras tensiones contactar support@comatreleco.com.

«…» Lista de voltaje de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R
Tapón ciego	SO-NP (BAG 10 PCS)

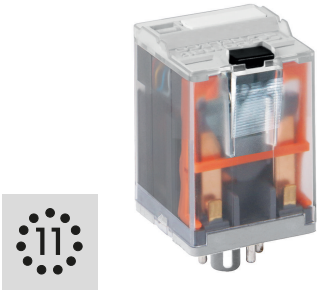


fig. 1. Diagrama de cableado

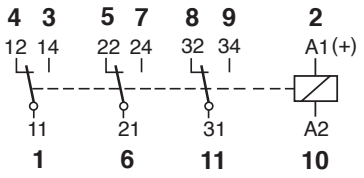


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

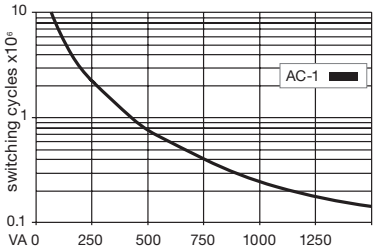


fig. 3. Curva límite de carga CC

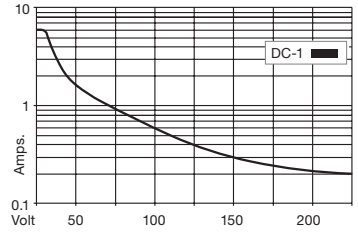
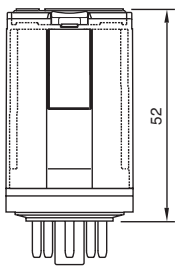
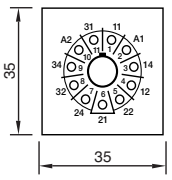


fig. 4. Dimensiones (mm)





Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947; IEC/EN 61810
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

1.2 Relés industriales - enchufable
R4-A40
4 polos | Contactos inversores | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Corriente mínima recomendada	10 mA / 5 V
Carga máxima de contacto CA	10 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	10 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	30 A, 20 ms
Carga máxima en CA	2 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	10 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 500 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	2.4 VA / 1.4 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	105	114
24	414	58
36	916	39
48	1.664	29
60	2.581	23
72	3.775	20
110	8.117	14
220	35.696	6,2

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	2.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	20 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	8 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	90 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	72	110	220
LED & pol. & diode de paso libre	R4-A40FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S4-GR
Tapón ciego	SO-NP (BAG 10 PCS)
Adaptador de pared para C4, C5	S5-R (BAG 5 PCS)
Botón de prueba sin bloqueo	S5-HP (BAG 10 PCS)

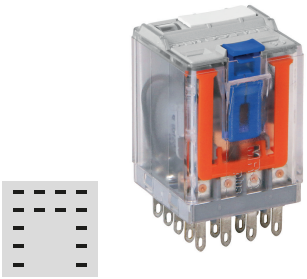


fig. 1. Diagrama de cableado

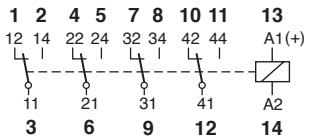


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

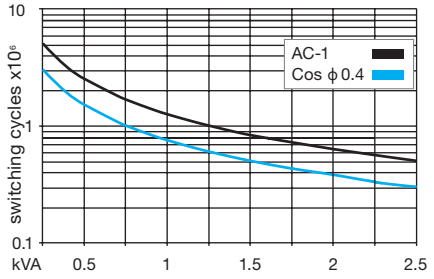


fig. 3. Curva límite de carga CC

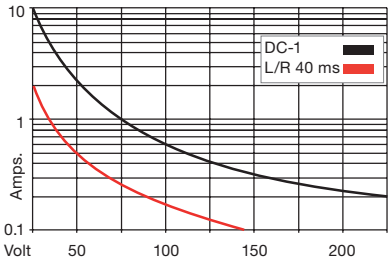
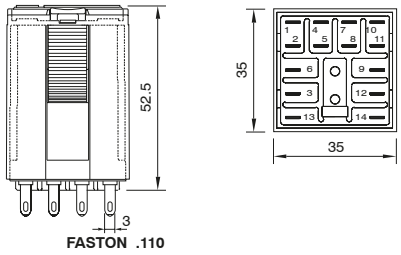


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R5-A30U

3 polos | Contactos inversores | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	16 A / 400 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	16 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	40 A, 20 ms
Carga máxima en CA	4 000 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	16 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 300 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	2.4 VA / 1.4 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
24	414	58

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	4 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	4 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 3 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	20 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	10 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	95 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	24
CC	R5-A30U/DC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

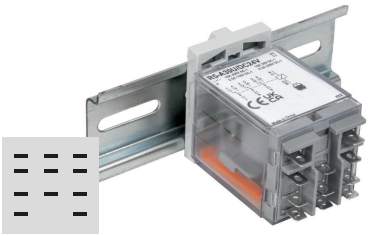


fig. 1. Diagrama de cableado

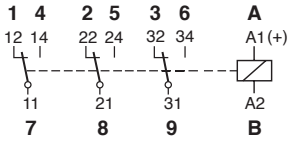


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

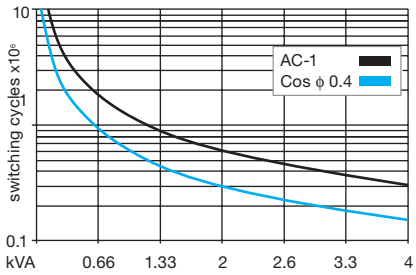


fig. 3. Curva límite de carga CC

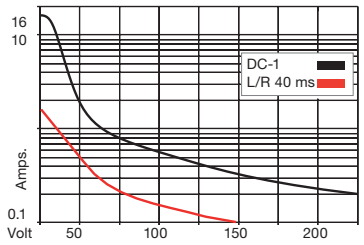
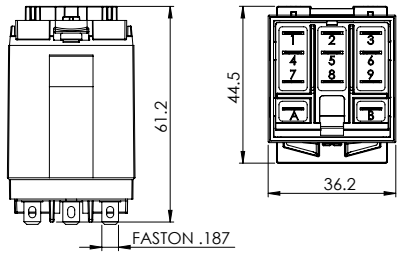


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947; IEC/EN 61810
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	CE UKCA

R5-M10

1 polo | Contacto abiertos en serie con imán de soplado | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	16 A / 400 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	10 A / 220 V DC-1
Sobrecarga instantánea	40 A, 20 ms
Carga máxima en CA	4 000 VA
Carga máxima en CC	2 200 W
Corriente nominal	16 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 300 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	2.4 VA / 1.3 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
24	443	54
110	443	55

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	4 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	4 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 3 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	20 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	10 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	90 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	24	110
LED & pol. & diode de paso libre	R5-M10FX/DC...V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S5-MR
Tapón ciego	SO-NP (BAG 10 PCS)
Adaptador de pared para C4, C5	S5-R (BAG 5 PCS)

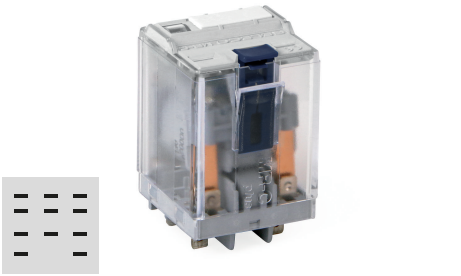


fig. 1. Diagrama de cableado

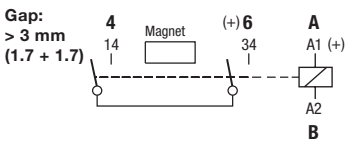


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

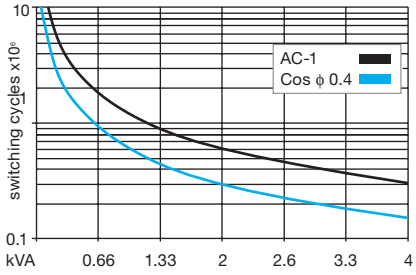


fig. 3. Curva límite de carga CC

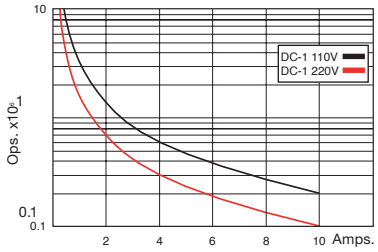
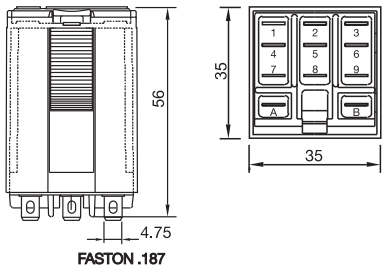


fig. 4. Dimensiones (mm)

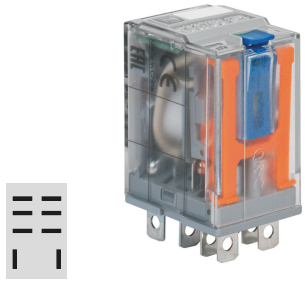


Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R7-A20

2 polos | Contactos inversores | Faston



Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	10 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	10 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	30 A, 20 ms
Carga máxima en CA	2 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	10 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 300 000 / ≥ 100 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 1 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	158	76
24	632	38
36	1.423	25
48	2.530	19
60	3.953	15
72	5.692	13
110	13.286	8
220	53.146	4

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	2.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	16 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	8 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	35 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	72	110	220
LED & diodo de paso libre	R7-A20DX/DC...V	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
LED & pol. & diode de paso libre	R7-A20FX/DC...V		✓		✓				

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S7-GR, S7-PIR
Tapón ciego	S9-NP (BAG 10 PCS)
Botón de prueba sin bloqueo	S9-OP (BAG 10 PCS)

fig. 1. Diagrama de cableado

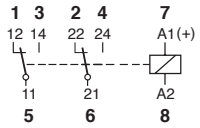


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

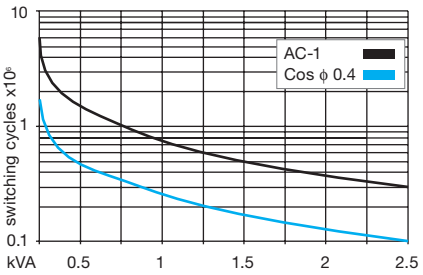


fig. 3. Curva límite de carga CC

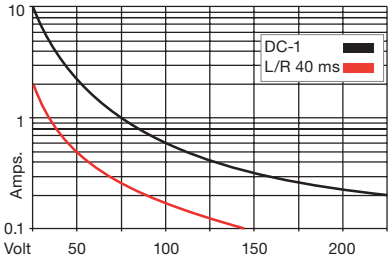
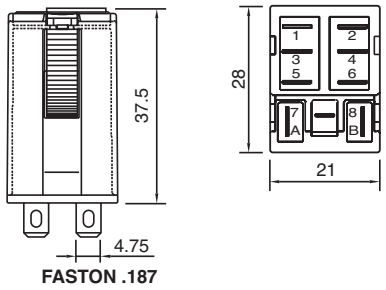


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 61810; IEC/EN 60947

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

1.2 Relés industriales - enchufable

R7-T2x

2 polos | Doble contactos inversores | Faston

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au for R7-T21
	AgNi + 5 µ Au for R7-T22
Corriente mínima recomendada	5 mA / 5 V for R7-T21
	1 mA / 1 V for R7-T22
Carga máxima de contacto CA	6 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	6 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 20 ms
Carga máxima en CA	1 200 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	6 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 150 000 / ≥ 100 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 1 W

Tabla de Bobinas

U_{AC}(V)	R(Ω)	I(mA)	U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
230	15.248	6,7	12	158	76
			24	632	38
			36	1.423	25
			48	2.530	19
			60	3.953	15
			72	5.692	13
			110	13.286	8
			220	53.146	4

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	2.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	16 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	8 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	35 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	220	230
LED & pol. & diode de paso libre	R7-T2x/AC...V							✓
LED & pol. & diode de paso libre	R7-T2xFX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S7-GR, S7-PIR
Tapón ciego	S9-NP (BAG 10 PCS)
Botón de prueba sin bloqueo	S9-OP (BAG 10 PCS)

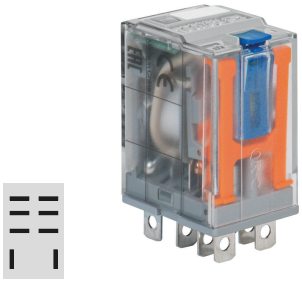


fig. 1. Diagrama de cableado

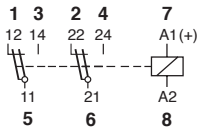


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

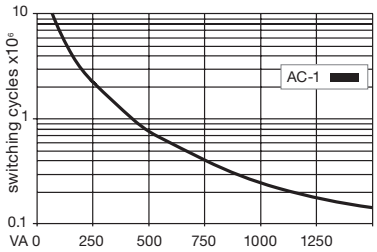


fig. 3. Curva límite de carga CC

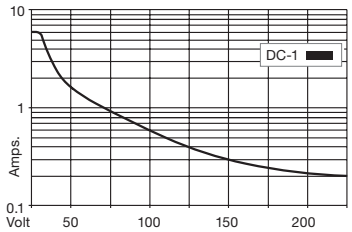
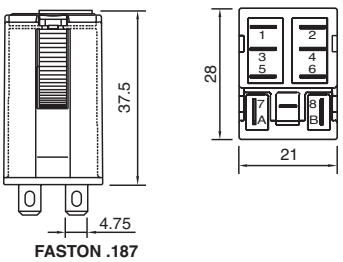


fig. 4. Dimensiones (mm)

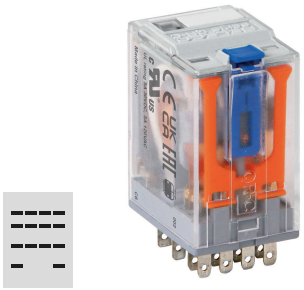


Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R9-A41

4 polos | Contactos inversores | Faston



Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au
Corriente mínima recomendada	10 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	5 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	5 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 20 ms
Carga máxima en CA	1 250 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	5 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 100 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 1 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	158	76
24	632	38
36	1.423	25
48	2.530	19
60	3.953	15
72	5.692	13
110	13.286	8
220	53.146	4

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	2 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación / rebote	10 ms / ≤ 3 ms
Tiempo de apertura / rebote	6 ms / ≤ 1 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	1 200 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	43 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	60	72	110	220
LED & pol. & diode de paso libre	R9-A41FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S9-PIR, S9-MR
Tapón ciego	S9-NP (BAG 10 PCS)
Botón de prueba sin bloqueo	S9-OP (BAG 10 PCS)

fig. 1. Diagrama de cableado

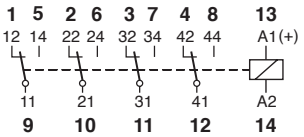


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

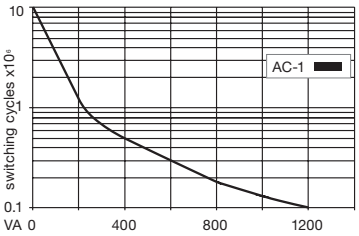


fig. 3. Curva límite de carga CC

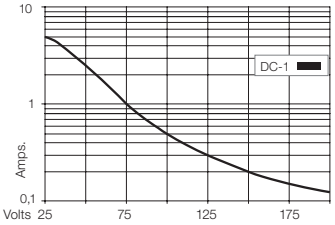
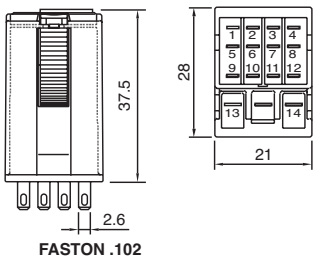


fig. 4. Dimensiones (mm)



FASTON .102

Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 61810; IEC/EN 60947

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

1.3 Relé de vida extendida

	Tipo	Pin	Página
Serie C3			
3 polos | Contactos inversores | Relé de potencia | Ferrocarril	C31x/R		32
3 polos | Doble contactos inversores | Relé de control | Ferrocarril	C32x/R		33

C31x/R

3 polos | Contactos inversores | Relé de potencia | Ferrocarril

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgCuNi
Corriente mínima recomendada	50 mA / 10 V
Carga máxima de contacto CA	10 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	10 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	40 A, 20 ms
Carga máxima en CA	2 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	10 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 100 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 700 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	0.7 U_N
Voltaje de apertura	> 0.15 x U_N / > 0.05 x U_N
Consumo de energía CA / CC	2.5 VA / 1.2 W

Tabla de Bobinas

U_{AC}(V)	R(Ω)	I(mA)	U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
115	1.350	23	12	115	104
230	5.600	11,5	24	340	70
			36	780	46
			48	1.850	26
			72	3.200	23
			110	9.700	11
			220	29.000	7,6

Tipos con indicador LED tomar 5 ... 10 mA de corriente adicional @ < 80 V

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	1.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación CA / CC	3 … 10 ms / ≤ 12 ms
Tiempo de apertura CA / CC	2 ... 15 ms / ≤ 3.5 ms
tiempo de rebote NO contacto CA / CC	3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	360 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	80 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	72	110	115	220	230
Ferrocarril & LED	C31L/R AC...V							✓		✓
Ferrocarril & diodo de paso libre	C31D/R DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Ferrocarril & diodo de paso libre	C31L/R DC...V			✓						

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R



fig. 1. Diagrama de cableado

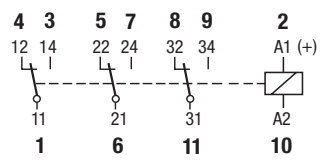


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

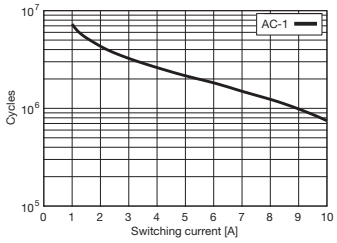


fig. 3. Curva límite de carga CC

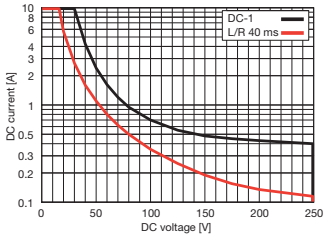
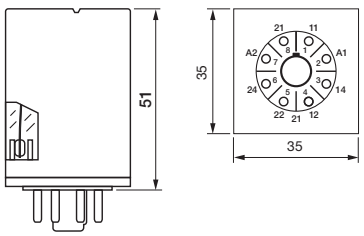


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 61810; IEC/EN 60947

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

1.3 Relé de vida extendida

C32x/R

3 polos | Doble contactos inversores | Relé de control | Ferrocarril

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgCuNi
Corriente mínima recomendada	1 mA / 5 V
Carga máxima de contacto CA	6 A / 250 V AC-1
Carga máxima de contacto CC	6 A / 30 V DC-1
Sobrecarga instantánea	15 A, 20 ms
Carga máxima en CA	1 500 VA
Carga máxima en CC	fig. 3.
Corriente nominal	6 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 100 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 1 500 000

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	0.7 U_N
Voltaje de apertura	>0.15 x U_N / > 0.05 x U_N
Consumo de energía CA / CC	2.5 VA / 1.2 W

Tabla de Bobinas

U_{DC}(V)	R(Ω)	I(mA)
12	115	104
24	340	70
36	780	46
48	1.850	26
72	3.200	23
110	9.700	11
220	29.000	7,6

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / contacto	1.5 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Resistencia de aislamiento a 500 V	≥ 1 GΩ
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación CA / CC	3 … 10 ms / ≤ 12 ms
Tiempo de apertura CA / CC	2 ... 15 ms / ≤ 3.5 ms
tiempo de rebote NO contacto CA / CC	3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms
Frecuencia máx. conmutacion con carga nominal	360 / h
Dimensiones	fig. 4.
Peso	80 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	12	24	36	48	72	110	220
Ferrocarril & diodo de paso libre	C32D/R DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Relés de CA disponibles en 60 Hz. Otras tensiones contactar support@comatreleco.com.
«…» Lista de voltaje de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R





fig. 1. Diagrama de cableado

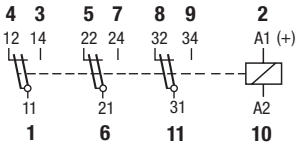


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

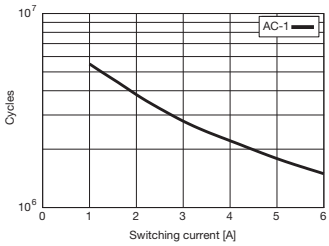


fig. 3. Curva límite de carga CC

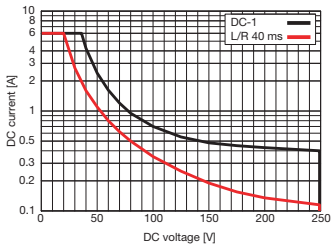
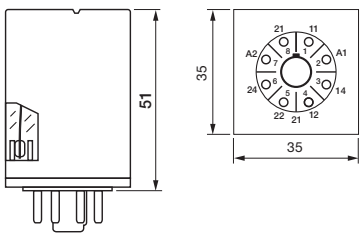


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61810; IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

Notas

1.4 Relés de estado sólido (SSR)

	Tipo	Pin	Página
Serie CSS / R10 Serie			
1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA | Faston	R10-Z1I		36
1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA | Faston	R10-Z1Z		37
1 polo | Normalmente abierto estado sólido | Faston	R10-Z1N		38
1 polo | Normalmente abierto estado sólido | Faston	R10-Z1P		39
CRINT Series			
1 polo | Normalmente abierto estado sólido CC	CRINT-C1x5R		41
1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA	CRINT-C1x8R		42

R10-Z1I

1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA | Faston

Circuito principal

Tipo de salida	TRIAC
Tipo	Instantaneous
Rango de tensión de salida	24 ... 250 V AC
Corriente mínima recomendada	35 mA
Corriente de fuga	5 mA
Caída de tensión máxima	≤ 1.1 V AC
Corriente nominal	3 A
Sobrecarga instantánea	150 A, 10 ms
Carga límite nominal I^2t	210 A^2s
Carga máxima en CA	750 VA

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	5 … 48 V DC
Rango de tensión de entrada	4.75 … 60 V DC
Corriente de entrada	10 mA
Voltaje de operación	5 V DC
Voltaje de apertura	< 4.75 V
Consumo de energía CC	300 mW

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación	0.06 ms
Tiempo de apertura	0.06 ms
Protección contra la entrada	IP 40
Dimensiones	fig. 3.
Peso	28 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	5-48
CC	R10-Z1IX/DC...V	✓

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S10-GR, S10-PIR

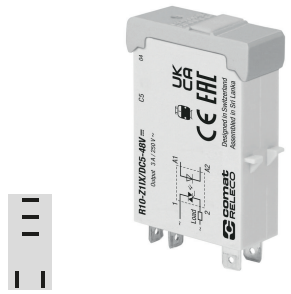


fig. 1. Diagrama de cableado

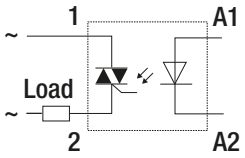


fig. 2. Curva de reducción de CA

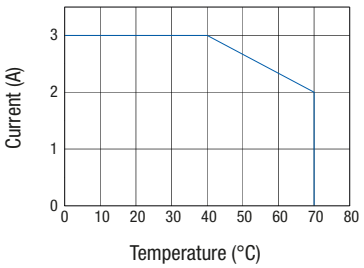
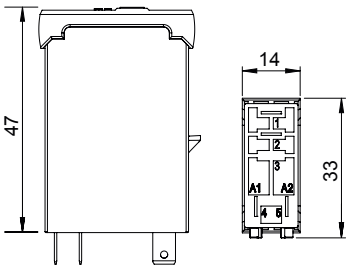


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R10-Z1Z

1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA | Faston

Circuito principal

Tipo de salida	TRIAC
Tipo	Synchronized zero
Rango de tensión de salida	24 ... 250 V AC
Corriente mínima recomendada	35 mA
Corriente de fuga	5 mA
Caída de tensión máxima	≤ 1.1 V AC
Corriente nominal	3 A
Sobrecarga instantánea	150 A, 10 ms
Carga límite nominal I^2t	210 A^2s
Carga máxima en CA	750 VA

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	5 … 48 V DC
Rango de tensión de entrada	4.75 … 60 V DC
Corriente de entrada	10 mA
Voltaje de operación	5 V DC
Voltaje de apertura	< 4.75 V
Consumo de energía CC	300 mW

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación	10 ms
Tiempo de apertura	10 ms
Protección contra la entrada	IP 40
Dimensiones	fig. 3.
Peso	28 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	5-48
CC	R10-Z1ZX/DC...V	✓

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S10-GR, S10-PIR

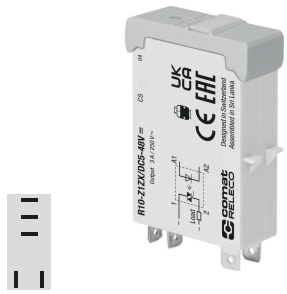


fig. 1. Diagrama de cableado

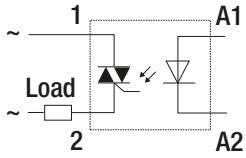


fig. 2. Curva de reducción de CA

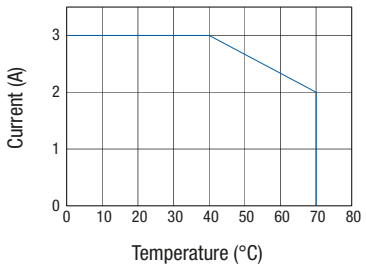
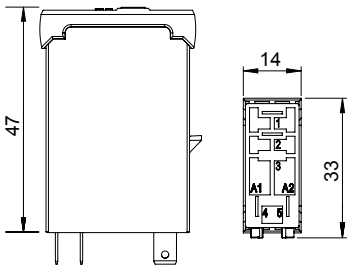


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R10-Z1N

1 polo | Normalmente abierto estado sólido | Faston

Circuito principal

Tipo de salida	MOSFET
Tipo	Instantaneous
Lógica	NPN
Rango de tensión de salida	5 ... 48 V DC
Corriente mínima recomendada	1 mA
Corriente de fuga	0,012 mA
Caída de tensión máxima	≤ 0.14 V DC
Corriente nominal	6 A
Sobrecarga instantánea	40 A, 10 ms
Carga máxima en CC	360 W

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	5 … 48 V DC
Rango de tensión de entrada	4.75 … 60 V DC
Corriente de entrada	4 mA
Voltaje de operación	5 V DC
Voltaje de apertura	< 4.75 V
Consumo de energía CC	300 mW

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación	0.06 ms
Tiempo de apertura	0.06 ms
Protección contra la entrada	IP 40
Dimensiones	fig. 3.
Peso	28 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	5-48
CC	R10-Z1NX/DC...V	✓

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S10-GR, S10-PIR

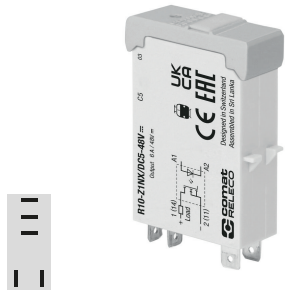
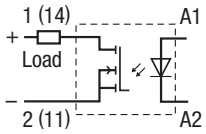


fig. 1. Diagrama de cableado



Negative common

fig. 2. Curva de reducción de CC

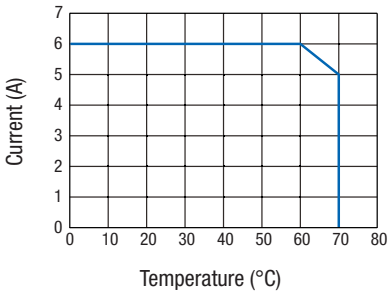
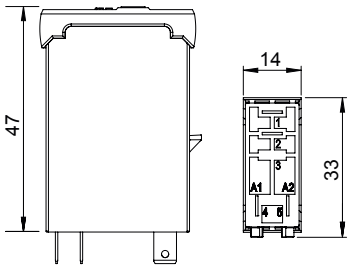


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

R10-Z1P

1 polo | Normalmente abierto estado sólido | Faston





Circuito principal

Tipo de salida	MOSFET
Tipo	Instantaneous
Lógica	PNP
Rango de tensión de salida	5 ... 48 V DC
Corriente mínima recomendada	1 mA
Corriente de fuga	0,012 mA
Caída de tensión máxima	≤ 0.14 V DC
Corriente nominal	6 A
Sobrecarga instantánea	40 A, 10 ms
Carga máxima en CC	360 W

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	5 … 48 V DC
Rango de tensión de entrada	4.75 … 60 V DC
Corriente de entrada	4 mA
Voltaje de operación	5 V DC
Voltaje de apertura	< 4.75 V
Consumo de energía CC	300 mW

Corriente de salida

Tipo	Instantaneous
Lógica	PNP
Corriente máxima de salida	6 A
Corriente mínima de salida	1 mA
Rango de tensión de salida	5 … 48 V DC
Corriente de fuga	0,1 mA
Caída de tensión máxima	≤ 0.14 V DC

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Tiempo de operación	0.06 ms
Tiempo de apertura	0.06 ms
Protección contra la entrada	IP 40
Dimensiones	fig. 3.
Peso	28 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

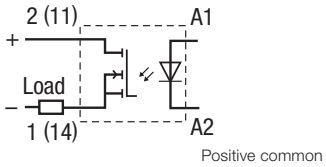
Descripción	Tipo	5-48
CC	R10-Z1PX/DC...V	✓

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S10-GR, S10-PIR

fig. 1. Diagrama de cableado



Positive common

fig. 2. Curva de reducción de CC

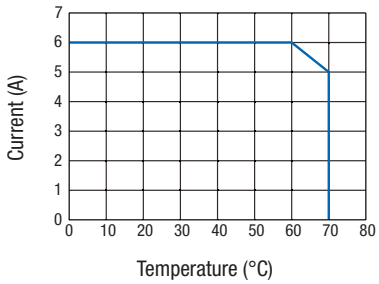
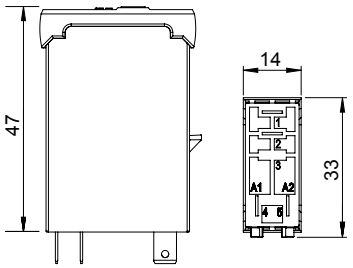


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

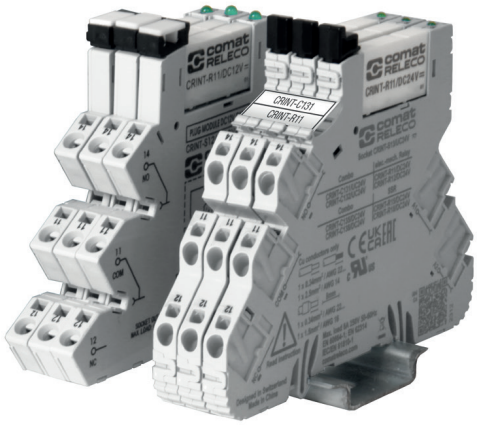
Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CRINT-C1xxR

Clave del producto y dimensiones

Módulo de interface CRINT

- Módulos de relés electromecánicos de hasta 6 A 250 V, diferentes materiales de contacto
- Bobina UC = CA/CC, no requiere circuito de protección
- LED indicador de estado
- Terminales a push-in, de abrazadera o de tornillo
- Puente potencial
- Montaje superpequeño 6,2 mm de ancho



Código de producto relé y base

CRINT - R 1 1 / DC24V

CRINT - C 1 3 1 R / UC24V

Familia de productos

CRINT = Relés de acoplamiento

Tipo de producto

C = Versión combinada (relé y base)
R = Relé
S = Base

Contactos

1 = Un contacto inversor
2 = Dos contactos conmutados
3 = Un contacto inversor, terminal doble

Tipo de conexión

1 = Terminal de tornillo
2 = Terminal de abrazadera
3 = Terminal Push-in

Tensión de control

UC = AC/DC
DC = Solo para C1x5 y C1x8

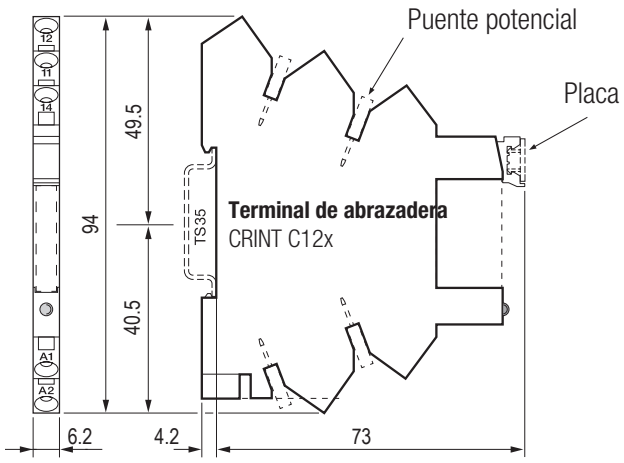
Ámbito de aplicación

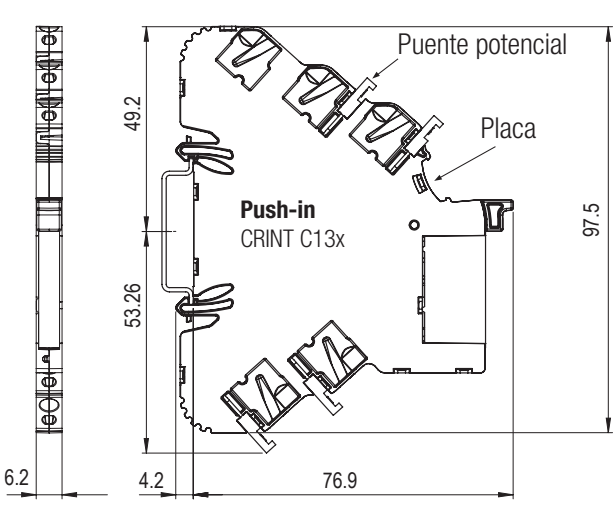
sin = Industrial
R = Ferrocarril

Materiales de contacto

1 = $AgSnO_2$
2 = $AgSnO_2$ + Au
3 = AgNi
4 = AgNi + Au
5 = NO / Semiconductor DC MOSFET
8 = NO / Semiconductor AC TRIAC

CRINT-C1xxR — Dimensiones (mm)





CRINT-C1x5R

1 polo | Normalmente abierto estado sólido CC

Circuito principal

Tipo de salida	MOSFET
Tipo	Instantaneous
Rango de tensión de salida	3 ... 28.8 V DC
Corriente mínima recomendada	20 mA
Corriente de fuga	0,1 mA
Caída de tensión máxima	0.35 V DC
Corriente nominal	4 A
Sobrecarga instantánea	48 A, 10 ms
Carga máxima en CC	115 W

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.8 … 1.2 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.8 U_N
Voltaje de apertura	≤ 0.25 U_N
Consumo de energía CA / CC	160 mW
Consumo de energía CC	160 mW

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-30 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-30 … 70 °C
Tiempo de operación	≤ 50 µs
Tiempo de apertura	≤ 300 µs
Sección conductor, borne de jaula	0.75 … 2.5 mm²
Seccion transversal del conductor principal	Push-in terminal
- Hilos único Multihilo	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16
Protección contra la entrada	IP 20
Montaje	TH35 (EN 60715)
Dimensiones	fig. 3.
Peso	30 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-125
Terminal de abrazadera de jaula	CRINT-C125R/DC...V	✓	✓
Push-in	CRINT-C135R/DC...V	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos

Accesorios

Puente potencial	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Placa de identificación	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)

Relés de recambio

Descripción	Tipo	24	60
CC	CRINT-R15/DC…V	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos. Relé de 60 V utilizado para todas las bases con una tensión nominal superior o igual a 60 V.

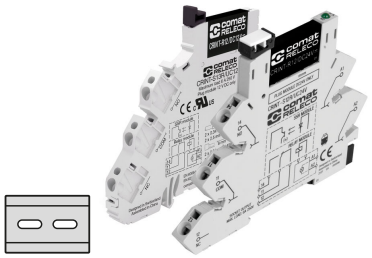


fig. 1. Diagrama de cableado

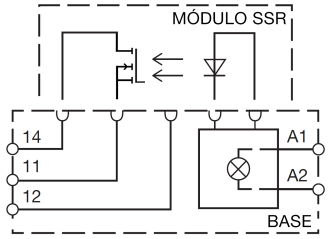


fig. 2. Curva límite de carga CC

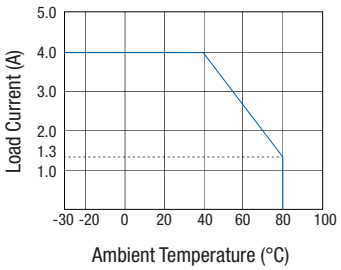
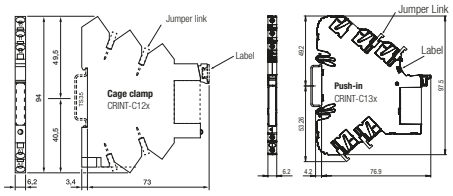


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 62314; EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CRINT-C1x8R

1 polo | Normalmente abierto estado sólido CA

Circuito principal

Tipo de salida	TRIAC
Tipo	Synchronized zero
Rango de tensión de salida	48 ... 280 V AC
Corriente mínima recomendada	100 mA
Corriente de fuga	1,5 mA
Caída de tensión máxima	1.2 V AC
Corriente nominal	2 A
Sobrecarga instantánea	80 A, 10 ms
Carga máxima en CA	fig. 2.

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.8 … 1.2 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.8 U_N
Voltaje de apertura	≤ 0.25 U_N
Consumo de energía CC	150 mW

Aislamiento

Tensión de ensayo contacto abierto	1 kV / 1 min
Tensión de ensayo contacto / bobina	2.5 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-30 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-30 … 70 °C
Tiempo de operación	1/2 Cycle +1 ms
Tiempo de apertura	1/2 Cycle +1 ms
Sección conductor, borne de jaula	0.75 … 2.5 mm²
Seccion transversal del conductor principal	Push-in terminal
- Hilos único Multihilo	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 1.5 mm² / AWG 16
Protección contra la entrada	IP 20
Montaje	TH35 (EN 60715)
Dimensiones	fig. 3.
Peso	30 g
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-125
Terminal de abrazadera de jaula	CRINT-C128R/DC...V	✓	✓
Push-in	CRINT-C138R/DC...V	✓	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos

Accesorios

Puente potencial	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Placa de identificación	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)

Relés de recambio

Descripción	Tipo	24
CC	CRINT-R18/DC...V	✓

«…» Enumerar la tensión de control para completar las referencias de los productos. Relé de 60 V utilizado para todas las bases con una tensión nominal superior o igual a 60 V.

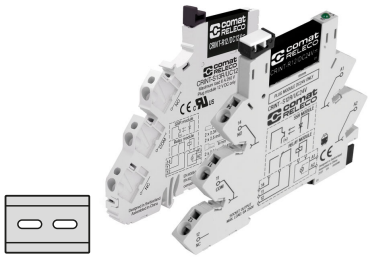


fig. 1. Diagrama de cableado

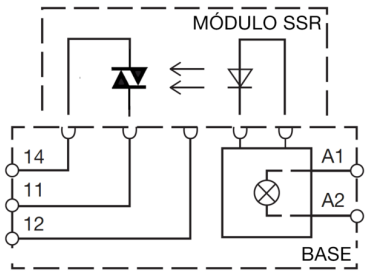


fig. 2. Curva de reducción de CA

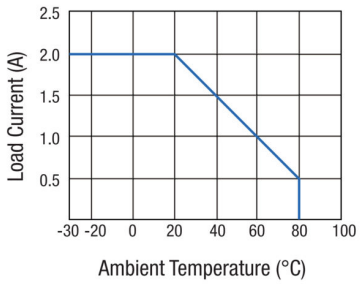
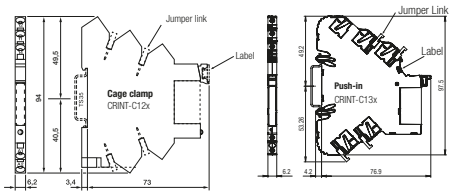


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 62314; EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

1.5 Relés de instalación

	Tipo	Pin	Página
Serie C100/200/300			
2 polos | 2 bobinas | Relé de señalización	C203.06R		44

C203.06R

2 polos | 2 bobinas | Relé de señalización

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgAu
Corriente mínima recomendada	10 µA / 10 mV
Carga máxima de contacto CA	0.5 A / 125 V
Carga máxima de contacto CC	2 A / 30 V
Tensión de funcionamiento CA / CC	See table product references
Carga máxima en CA	100 VA
Carga máxima en CC	60 W, fig. 2.
Corriente nominal	0,5 A
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 100 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 100 000
Número de contactos	2 CO

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Voltaje de operación	0.7 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Tiempo de operación	10 ms
Tiempo de apertura	20 ms
Consumo de energía CA	2 x 0.25 VA
Consumo de energía CC	2 x 0.25 W

Aislamiento

Contacto/Contacto	4 kV / 1 min
Contacto / bobina	2 kV / 1 min
Categoría de sobretensión	III
Tension nominal a impulsos, contacto NA	1 kV / 1 min
Grado de contaminación	3

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-25 … 60 °C
Sección transversal del conductor	solid wire 1 x 4 mm², 2 x 1.5 mm², stranded & crimped wire 1 x 2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par de apriete nominal	0.5 Nm
Protección contra la entrada	IP 20
Montaje	TH35 (EN 60715)
Dimensiones	fig. 4.
Peso	65 g
Material de la carcasa	PA / PC

References del producto

Descripción	Tipo	24	36
2 CO	C203.06R/UC...V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto



fig. 1. Diagrama de cableado

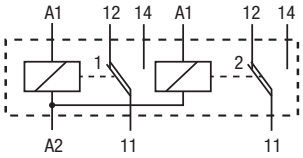


fig. 2. Resistencia a la tensión CC

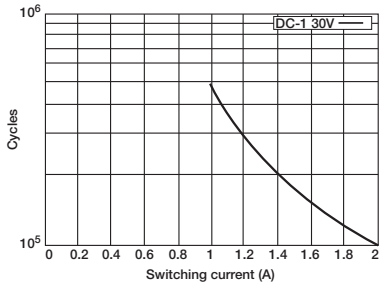


fig. 3. Curva límite de carga CC

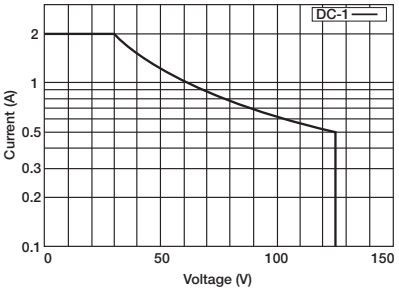
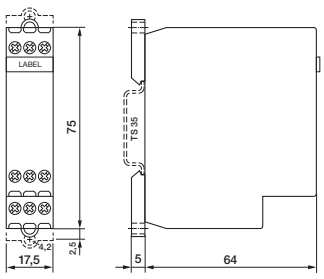


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 61810
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

1.6 Contactores de instalación

	Tipo	Pin	Página
Serie RIC			
2 polos | 20 A | 7 kW | CC-5 | 4 A 110 V CC	RIC20-xxx-R4A110V		47
2 polos | 20 A | 7 kW | CC-5 | 4 A 110 V CC | Supresor TVS	RIC20-xxx-SR		48
4 polos | 25 A | 5,4 kW	RIC25-xxx-R		49

Contactores de instalación

Clave del producto contactores de instalación

RIC 20 – 2 0 0 – ■ R / DC24V

Nombre del producto
RIC = Contactor de instalación
RAC = Contactor de instalación con mando manual (Actuador)
RBC = Contactor de instalación biestable

Corriente nominal AC-1

Número de contactos principales NO (normalmente abierto)

Número de contactos principales NC (normalmente cerrado)

Número de contactos principales CO (cambio)

Protección contra sobretensiones
sin = sin protección contra sobretensiones
S = limitador de sobretensiones transitorias

Ámbito de aplicación
sin = industrial
R = ferroviario

Tensión de alimentación
DC = corriente continua (DC)
AC = corriente alterna (AC)
UC = AC/DC con puente rectificador y varistor incorporados

Información de montaje

Si se instalan varios contactores uno al lado del otro, se debe dejar una distancia para mejorar la circulación del aire y la disipación del calor. Si se utilizan varios contactores por grupo simultáneamente, se debe proporcionar suficiente ventilación dentro del armario de distribución.

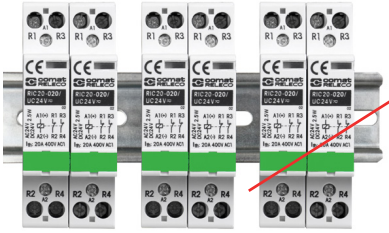
Ejemplos del número máximo de contactores que se pueden montar uno al lado del otro:

Temperatura ambiente de funcionamiento de hasta 40 °C:
mín. 9 mm de espacio de aire después de cada tercer RIC, RAC y RBC



espacio de aire

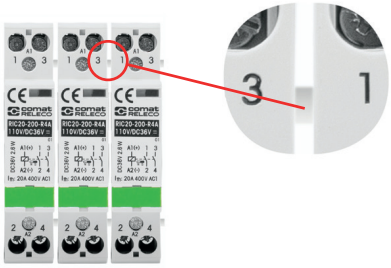
Temperatura ambiente de funcionamiento de 40 … 55 °C:
mín. 9 mm de espacio de aire después de cada segundo RIC, RAC y RBC



Temperatura ambiente de funcionamiento de 55 … 70 °C:
mín. 9 mm de espacio de aire a cada lado después de cada RIC, RAC y RBC



Los contactores ferroviarios RIC20 tienen un separador integrado (3 mm).



RIC20-xxx-R4A110V

2 polos | 20 A | 7 kW | CC-5 | 4 A 110 V CC

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	230 V AC
Corriente nominal CA-1	20 A
Corriente mínima recomendada	50 mA, 17 V
Sobrecarga instantánea	50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs
Carga nominal CA-1	7 kW
Carga nominal CA-3	1.3 (NO) / 0.75 (NC) kW
Carga nominal CC-1	see fig. 2
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 150 000
Durabilidad eléctrica AC-3 (ciclos)	≥ 200 000
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	≥ 200 000
Durabilidad eléctrica DC-5 (ciclos)	≥ 300 000
Frec. de maniobra AC-1 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra AC-3 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra DC-1 (ciclos/h)	≤ 300
Frec. de maniobra DC-5 (ciclos/h)	≤ 300

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.70 ... 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.70 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Tiempo de operación	15 ... 45 ms
Tiempo de apertura	20 ... 50 ms
Consumo de energía CC	2.6 W

Aislamiento

tensión asignada de aislamiento	440 V
Tension nominal a impulsos, contacto NA	4 kV / 1 min
Grado de contaminación	3
Categoría de sobretensión	III
Despeje de contacto abierto	3,6 mm

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	Screw connection, M3 / M3.5
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm² / 6 mm²

Carcasa y condiciones ambientales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Protección contra la entrada	IP20
Peso	133 g
Material de la carcasa	PA 6
Dimensiones	see fig. 3

References del producto

Descripción	Tipo	24	36	72	110
2 NC	RIC20-020-R4A110V/DC...V	✓	✓	✓	✓
1 NO + 1 NC	RIC20-110-R4A110V/DC...V	✓	✓	✓	✓
2 NO	RIC20-200-R4A110V/DC...V	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«...» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Tapas finales	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS)
Barra "ómnibus"	RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R
Tapa de cierre	RIC-SEAL20 (BAG 10 PCS)

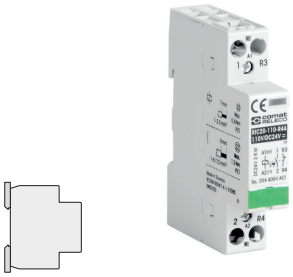


fig. 1. Diagrama de cableado

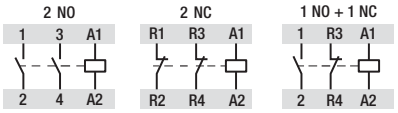


fig. 2. Curva límite de carga CC

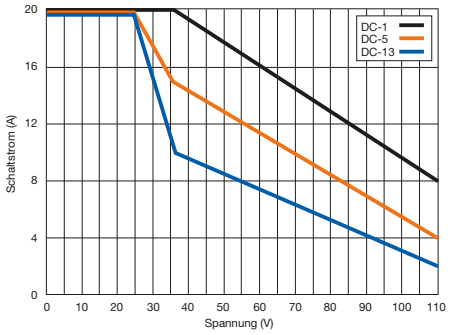
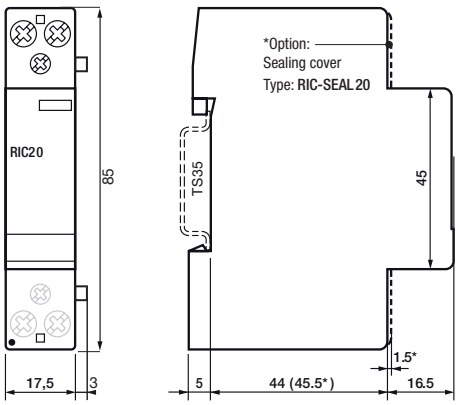


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 60947

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

RIC20-xxx-SR

2 polos | 20 A | 7 kW | CC-5 | 4 A 110 V CC | Supresor TVS

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	230 V AC
Corriente nominal CA-1	20 A
Corriente mínima recomendada	50 mA, 17 V
Sobrecarga instantánea	50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs
Carga nominal CA-1	7 kW
Carga nominal CA-3	1.3 (NO) / 0.75 (NC) kW
Carga nominal CC-1	see fig. 2
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 150 000
Durabilidad eléctrica AC-3 (ciclos)	≥ 200 000
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	≥ 200 000
Durabilidad eléctrica DC-5 (ciclos)	≥ 300 000
Frec. de maniobra AC-1 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra AC-3 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra DC-1 (ciclos/h)	≤ 300
Frec. de maniobra DC-5 (ciclos/h)	≤ 300

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.70 ... 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.70 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Tiempo de operación	15 ... 45 ms
Tiempo de apertura	20 ... 50 ms
Consumo de energía CC	2.6 W
Tipo de diodo TVS	Bidirectional surge TVS
Modo de fallo del diodo TVS	defined short cut

Aislamiento

tensión asignada de aislamiento	440 V
Tension nominal a impulsos, contacto NA	4 kV / 1 min
Grado de contaminación	3
Categoría de sobretensión	III
Despeje de contacto abierto	3,6 mm

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	Screw connection, M3 / M3.5
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm² / 6 mm², use copper conductors only

Carcasa y condiciones ambientales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Protección contra la entrada	IP20
Peso	135 g
Material de la carcasa	PA 66
Dimensiones	see fig. 3

References del producto

Descripción	Tipo	24	36	72	110
2 NC	RIC20-020-SR/DC...V	✓	✓	✓	✓
1 NO + 1 NC	RIC20-110-SR/DC...V	✓	✓	✓	✓
2 NO	RIC20-200-SR/DC...V	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«...» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Tapas finales	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS)
Barra "ómnibus"	RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R
Tapa de cierre	RIC-SEAL20 (BAG 10 PCS)

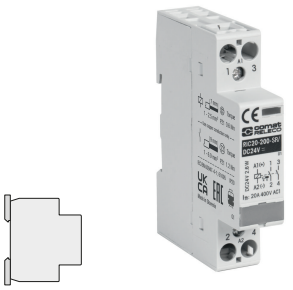


fig. 1. Diagrama de cableado

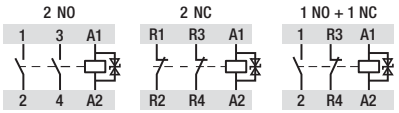


fig. 2. Curva límite de carga CC

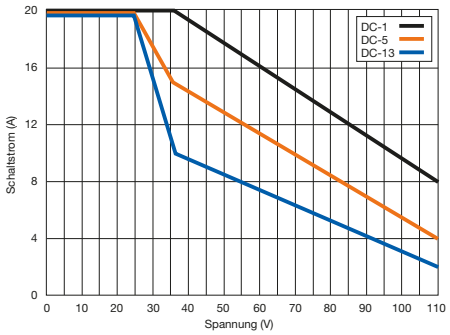
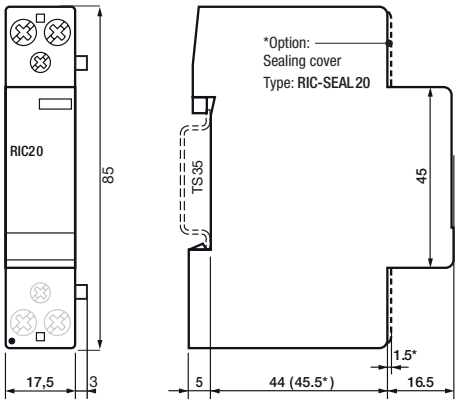


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 60947

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

RIC25-xxx-R

4 polos | 25 A | 5,4 kW

Circuito principal

Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	400 V AC
Corriente nominal CA-1	25 A
Corriente mínima recomendada	50 mA, 17 V
Sobrecarga instantánea	60 A, 100 ms / 280 A, 300 µs
Carga nominal CA-1	5,4 kW
Carga nominal CA-3	1.3 kW
Carga nominal CC-1	see fig. 2
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	≥ 200 000
Durabilidad eléctrica AC-3 (ciclos)	≥ 500 000
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	≥ 100 000
Durabilidad eléctrica DC-5 (ciclos)	≥ 100 000
Frec. de maniobra AC-1 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra AC-3 (ciclos/h)	≤ 600
Frec. de maniobra DC-1 (ciclos/h)	≤ 300
Frec. de maniobra DC-3 (ciclos/h)	≤ 300
Frec. de maniobra DC-5 (ciclos/h)	≤ 300

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.70 ... 1.25 U_N
Voltaje de operación	≤ 0.70 U_N
Voltaje de apertura	≥ 0.1 U_N
Tiempo de operación	15 ... 45 ms
Tiempo de apertura	20 ... 70 ms
Consumo de energía CC	4.6 W

Aislamiento

tensión asignada de aislamiento	440 V
Tension nominal a impulsos, contacto NA	4 kV / 1 min
Grado de contaminación	3
Categoría de sobretensión	III
Despeje de contacto abierto	3,6 mm

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	Screw connection, M3 / M3.5
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm² / 6 mm²

Carcasa y condiciones ambientales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Protección contra la entrada	IP20
Peso	250 g
Material de la carcasa	PA 6
Dimensiones	see fig. 3

References del producto

Descripción	Tipo	24	36	72	110
2 CO	RIC25-002-R/DC...V	✓	✓	✓	✓
4 NC	RIC25-040-R/DC...V	✓	✓	✓	✓
2 NO + 2 NC	RIC25-220-R/DC...V	✓	✓	✓	✓
4 NO	RIC25-400-R/DC...V	✓	✓	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«...» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Barra "ómnibus"	RIC-NS-2-1, RIC-PS-2-3, RIC-PS-2-4, RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R
Tapas finales	RIC-EK-23 (BAG 10 PCS), RIC-EK-40 (BAG 10 PCS), RIC-EK-11 (BAG 25 PCS)
Contacto auxiliar	RIC-AUX02, RIC-AUX11, RIC-AUX20
Tapa de cierre	RIC-SEAL25 (BAG 10 PCS)

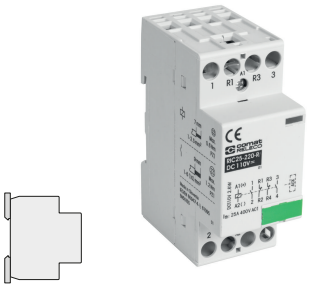


fig. 1. Diagrama de cableado

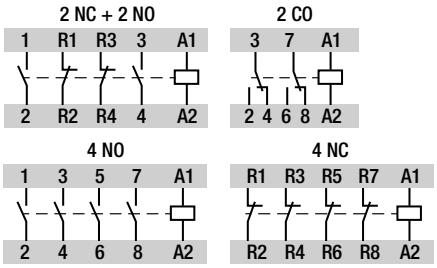


fig. 2. Curva límite de carga CC

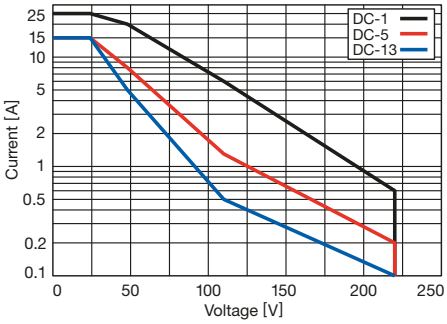
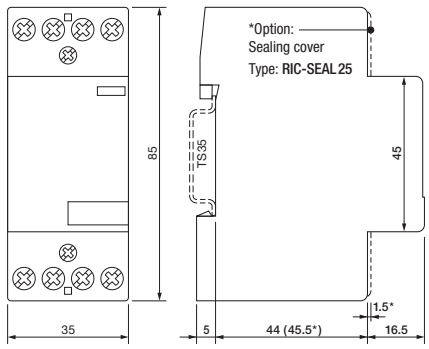


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	CE UKCA EAC

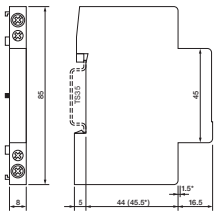
Notas

1.7 Accesorios contactor

	Tipo	Pin	Página
Accesorios contactor			
Módulo auxiliar para contactores RIC / RAC | 2 polo | 6 A	RIC-AUX		52
Separador auxiliar para contactores de instalación RIC/RAC/RBC	RIC-DIST		52
Tapas finales para RIC-NS / RIC-PS | Set con izquierda y derecha	RIC-EK		52
Barra neutra para RIC / RAC | 690 V | 63 A | 1 m	RIC-NS		52
Barra de fase para RIC / RAC | 690 V | 63 A | 1 m	RIC-PS		52
Tapa de sellado auxiliar para RIC20 / RAC20	RIC-SEAL		53

RIC-AUX

Módulo auxiliar para contactores RIC / RAC | 2 polo | 6 A





Carcasa y condiciones ambientales

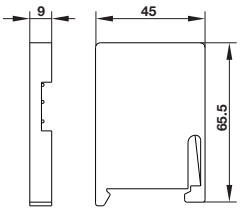
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-30 ... 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-25 ... 55 °C
Protección contra la entrada	IP 20
Peso	30 g
Material de la carcasa	PA 6
Dimensiones	see fig. 2

References del producto

Descripción	Tipo
2 NC	RIC-AUX02
1 NO + 1 NC	RIC-AUX11
2 NO	RIC-AUX20

RIC-DIST

Separador auxiliar para contactores de instalación RIC/RAC/RBC





Datos generales

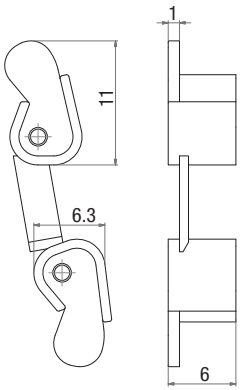
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-30 ... 80 °C
Dimensiones	see fig. 1
Peso	13 g
Material de la carcasa	PA 6

References del producto

Descripción	Tipo
Módulo separador auxiliar (9mm)	RIC-DIST

RIC-EK

Tapas finales para RIC-NS / RIC-PS | Set con izquierda y derecha





Datos generales

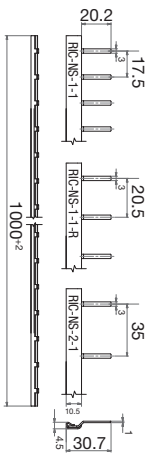
Dimensiones	12 x 6 x 6 mm
Peso	0.17 g
Material de la carcasa	PC/ABS

References del producto

Descripción	Tipo
Tapa final para barra colectora de 1 polo	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS)
Tapa final para barra colectora de 2/3 polos	RIC-EK-23 (BAG 10 PCS)
Tapa final para barra colectora de 4 polos	RIC-EK-40 (BAG 10 PCS)

RIC-NS

Barra neutra para RIC / RAC | 690 V | 63 A | 1 m





Datos generales

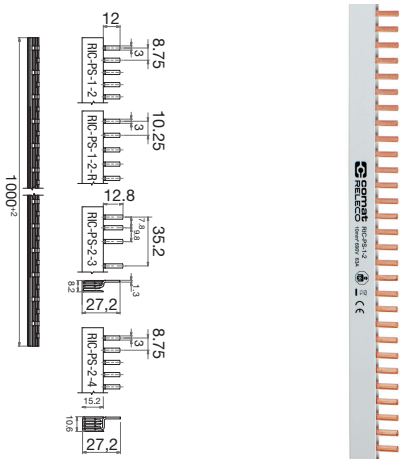
Seccion transversal del conductor principal	10 mm²
Dimensiones	see fig. 1
Peso	159 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC/ABS

References del producto

Descripción	Tipo
Barras de puente neutras para RIC/RAC de 17.5 mm	RIC-NS-1-1
Barras de puente neutras para RIC-R de (17.5 + 3) mm	RIC-NS-1-1-R
Barras de puente neutras para RIC/RAC de 35 mm	RIC-NS-2-1

RIC-PS

Barra de fase para RIC / RAC | 690 V | 63 A | 1 m



Datos generales

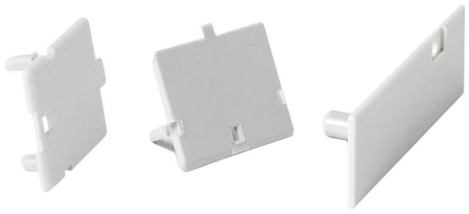
Seccion transversal del conductor principal	10 mm²
Dimensiones	see fig. 1
Peso	480 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC/ABS

References del producto

Descripción	Tipo
Barras puente para contactos de carga para RIC/RAC de 17.5 mm	RIC-PS-1-2
Barras puente para contactos de carga para RIC-R de (17.5 + 3) mm	RIC-PS-1-2-R
Barras puente para 3 contactos de carga para RIC/RAC de 35 mm	RIC-PS-2-3
Barras puente para 4 contactos de carga para RIC/RAC de 35 mm	RIC-PS-2-4

RIC-SEAL

Tapa de sellado auxiliar para RIC20 / RAC20



Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-30 ... 80 °C
Dimensiones	21 x 16 x 1 mm (20), 21 x 35 x 1 mm (25), 18 x 53 x 16 mm (40/63)
Peso	1 g (20), 2 g (25), 3 g (40/63)
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo
Tapa auxiliar para contactores de instalacion RIC / RAC	RIC-SEAL20 (BAG 10 pcs)
Tapa auxiliar para contactores de instalacion RIC / RAC	RIC-SEAL25 (BAG 10 pcs)
Tapa auxiliar para contactores de instalacion RIC / RAC	RIC-SEAL40/63 (BAG 10 pcs)

Notas

2 Relé temporizado

Capitulo	Página
2.1 Relés de tiempo multifunción	57
2.2 Módulos de tiempo	69

Funciones de tiempo

Funciones de retardo

E **Retardo a la conexión**



S ⇒ R encendido con retardo
SOFF ⇒ R apagado

A **Retardo a la desconexión**



S ⇒ R encendido
SOFF ⇒ R apagado con retardo

F **Retardo a la conexión y desconexión**



S ⇒ R encendido con retardo (t1)
SOFF ⇒ R apagado con retardo (t2)

Formación de impulso

K **Formación de impulso**



S (contacto por impulsos o continuo)
⇒ R encendido para t
S -- ninguna influencia en R y t

L **Formación de impulso,** reactivar (función temporal posterior de 0)



S (contacto por impulsos o continuo)
⇒ R encendido para t
S encendido para t = tRESET

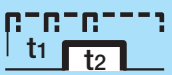
M **Formación de impulso**



SOFF ⇒ R encendido para t
S -- ninguna influencia en R y t

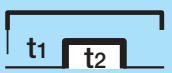
Impulso retardado

G **Impulso de retardo a la conexión**



S (contacto por impulsos o continuo)
⇒ R a t1 encendido para t2
S -- ninguna influencia en R y t

H **Impulso de retardo a la conexión**



S ⇒ R a t1 encendido para t2
SOFF ⇒ R apagado

Funciones especiales

Y **Temporizadores Star Delta**



S ⇒ Y encendido para tY
YOFF ⇒ Δ encendido con retardo tY-Δ
SOFF ⇒ Δ apagado

Funciones de limpieza

W **Activación de la limpieza**



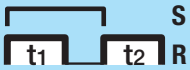
S ⇒ R encendido para t
SOFF ⇒ R apagado
(Control por impulsos)

N **Desconexión de la limpieza**



SOFF ⇒ R encendido para t
S encendido para t ⇒ R apagado

Q **Activación/desactivación de la limpieza**



S ⇒ R encendido para t1
SOFF ⇒ R encendido para t2
SOFF apagado para t1 ⇒ R apagado

Funciones intermitentes

B **Intermitente,** Inicio de impulsos



S ⇒ R encender/apagar periódicamente según t
SOFF ⇒ R apagado

B1 **Intermitente,** inicio de impulsos, impulso de salida



S ⇒ R encender/apagar periódicamente según t
SOFF: último impulso = t

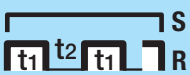
B2 **Intermitente,** inicio del intervalo



S ⇒ R a t encender/apagar periódicamente según t
SOFF ⇒ R apagado

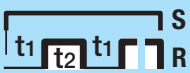
Generador de reloj

I **Generador de reloj,** inicio de impulsos



S ⇒ R encender/apagar periódicamente según t1 y t2
SOFF ⇒ R apagado

P **Generador de reloj,** inicio del intervalo C55, CT1: t2 t1



S ⇒ R a t1 (t2) encender/apagar periódicamente según t2 y t1
SOFF ⇒ R apagado

Funciones especiales

S **Conmutación Step-on/Step-off**



S ⇒ R encender/apagar

LS **Conmutación** (interruptor de la luz de la escalera), con lapso de tiempo



S ⇒ R encendido y arranque t
S encendido para t ⇒ R apagado

Stop / Reset

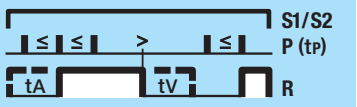
t STOP	SSTOP interrumpe t (t-adición)	T	t se detiene ⇒ R encender/apagar
t RESET	SRESET reiniciar t t reiniciar inmediatamente	T	Test

S = Activación
R = Circuito de salida
⇒ = conmutar…

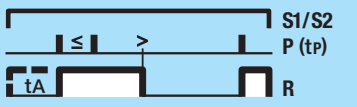


Control del tren de impulsos

U



V



S1/S2 = Inicio del control
P = Secuencia de impulsos
tP = Separación de impulsos

≤: La separación entre impulsos **es menor** que el tiempo tP
>: La separación entre impulsos **es mayor** que el tiempo tP

Comience con S1 = **sin** cortocircuito de arranque tA
Comience con S2 = cortocircuito de arranque tA

tV = Retardo de alarma ajustable
Retardo (tA = tV)

2.1 Relés de tiempo multifunción

	Tipo	Pin	Página
Serie CIM			
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO	CIM1R		58
Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC	CIM12R		59
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET	CIM13R		60
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO	CIM2R		61
Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC	CIM22R		62
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET	CIM23R		63
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO	CIM3R		64
Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC	CIM32R		65
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET	CIM33R		66
Serie CTF			
2 CO | Relé temporizado de guía forzada | sin microprocesador	CTF-x24R		67
1 NO + 1 NC | Relé temporizado de guía forzada | sin microprocesador	CTF-x34R		68

CIM1R

Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de contactos	1 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	16 A
Carga mínima	10 mA, 10 V
Sobrecarga instantánea	30 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	4.000 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 4
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM1R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

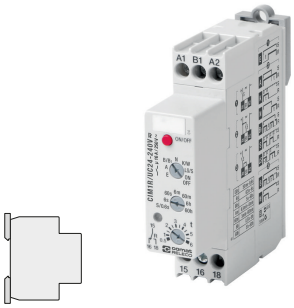


fig. 1. Diagrama de cableado

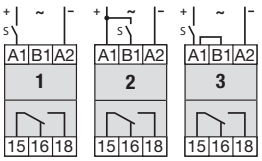


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

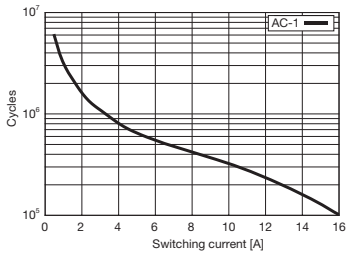


fig. 3. Curva límite de carga CC

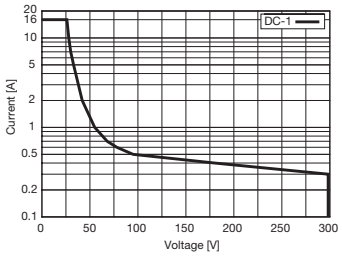
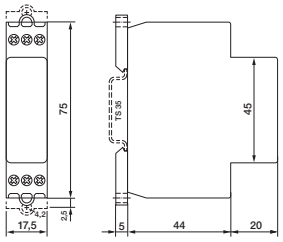


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

2.1 Relés de tiempo multifunción
CIM12R
Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	TRIAC
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	2 A
Carga mínima	50 mA, 12 V
Sobrecarga instantánea	100 A, 10 ms
Carga límite nominal	78 A^2s
Corriente de fuga típica	1 mA
Carga nominal CA-1	300 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm^2, 2 x 1.5 mm^2
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM12R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

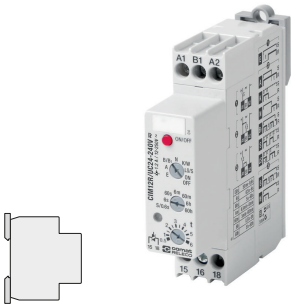


fig. 1. Diagrama de cableado

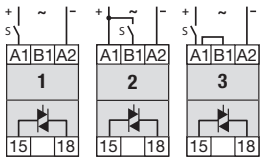
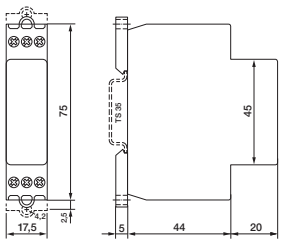


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CIM13R

Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	MOSFET
Tensión nominal	24 V DC
Corriente nominal	5 A
Carga mínima	1 mA, 1 V
Sobrecarga instantánea	40 A, 10 us
Corriente de fuga típica	10 µA
Resistencia mecánica (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura funcionamiento, potencia reducida	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM13R/UC…V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

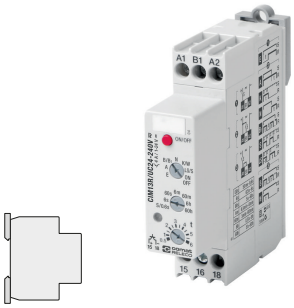


fig. 1. Diagrama de cableado

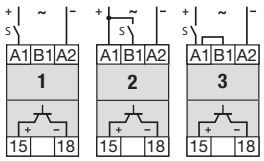
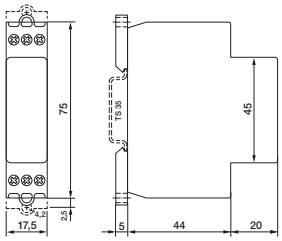


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

2.1 Relés de tiempo multifunción

CIM2R

Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de contactos	1 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	16 A
Carga mínima	10 mA, 10 V
Sobrecarga instantánea	30 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	4.000 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 4
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM2R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

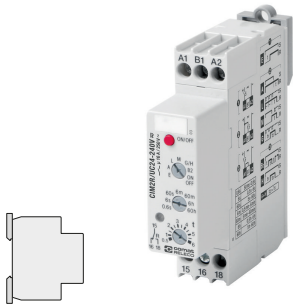


fig. 1. Diagrama de cableado

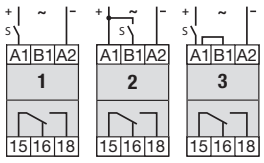


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

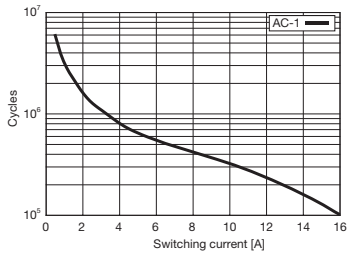


fig. 3. Curva límite de carga CC

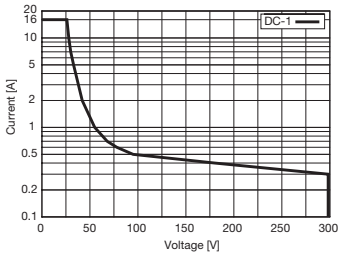
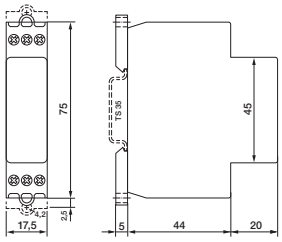


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CIM22R

Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	TRIAC
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	2 A
Carga mínima	50 mA, 12 V
Sobrecarga instantánea	100 A, 10 ms
Carga límite nominal	78 A^2s
Corriente de fuga típica	1 mA
Carga nominal CA-1	300 VA
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm^2, 2 x 1.5 mm^2
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM22R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

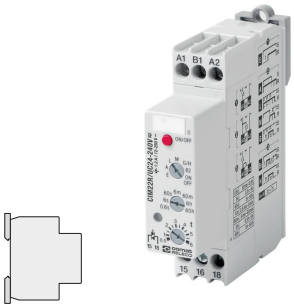


fig. 1. Diagrama de cableado

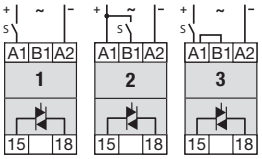
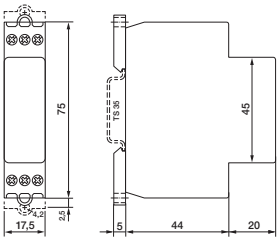


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

2.1 Relés de tiempo multifunción
CIM23R
Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	MOSFET
Tensión nominal	24 V DC
Corriente nominal	5 A
Carga mínima	1 mA, 1 V
Sobrecarga instantánea	40 A, 10 us
Corriente de fuga típica	10 µA
Resistencia mecánica (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM23R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

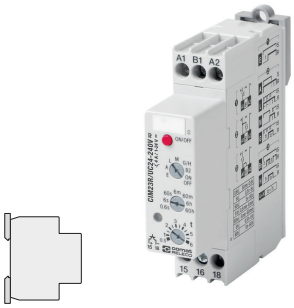


fig. 1. Diagrama de cableado

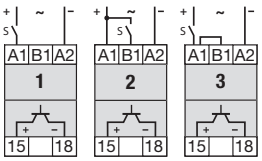
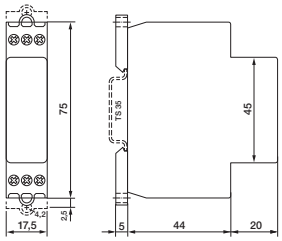


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CIM3R

Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 CO

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de contactos	1 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	16 A
Carga mínima	10 mA, 10 V
Sobrecarga instantánea	30 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	4.000 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	≥ 30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 4
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM3R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

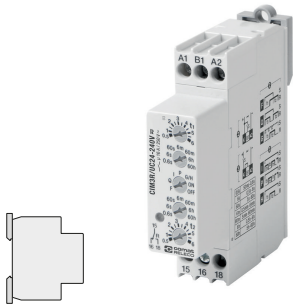


fig. 1. Diagrama de cableado

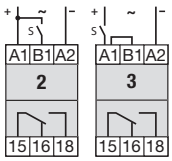


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

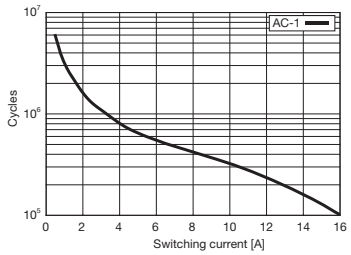


fig. 3. Curva límite de carga CC

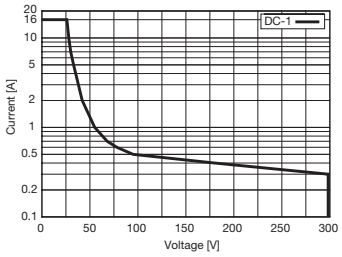
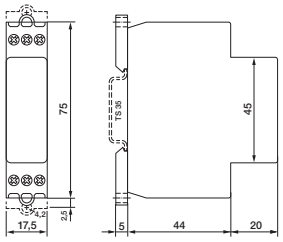


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CIM32R

Multifunción | 24 ... 240 V CA / CC | 1 TRIAC

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	TRIAC
Tensión nominal	250 V AC
Conmutación en paso por cero	yes (t_d > 0.6 s)
Corriente nominal	2 A
Carga mínima	50 mA, 12 V
Sobrecarga instantánea	100 A, 10 ms
Carga límite nominal	78 A^2s
Corriente de fuga típica	1 mA
Carga nominal CA-1	300 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm^2, 2 x 1.5 mm^2
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM32R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

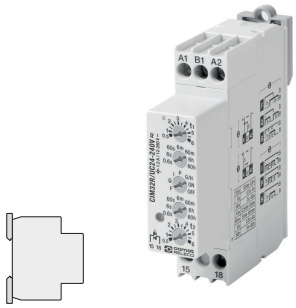


fig. 1. Diagrama de cableado

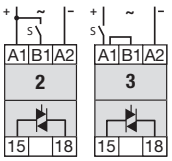
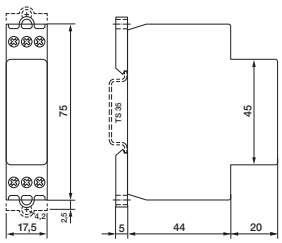


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CIM33R

Multifunción | 24 … 240 V CA / CC | 1 MOSFET

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Rango de cronometraje	50 ms … 60 h
Escalas de tiempo	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Circuito principal

Número de salidas	1 NO
Tipo de salida	MOSFET
Tensión nominal	24 V DC
Corriente nominal	5 A
Carga mínima	1 mA, 1 V
Sobrecarga instantánea	40 A, 10 us
Corriente de fuga típica	10 µA
Resistencia mecánica (ciclos)	∞
Durabilidad eléctrica DC-1 (ciclos)	∞

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 240 V CA / CC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 250 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	1.2 VA / 430 mW
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 23 mA / < 23 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 22 mA / < 22 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	13 V / 15 V
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Aislamiento

Ensayo: control / circuito principal	2.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5 Nm
Dimensiones	fig. 2
Peso	70 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-240
Alimentación CA / CC	CIM33R/UC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Etiquetas	BZS DIN 17.5MM

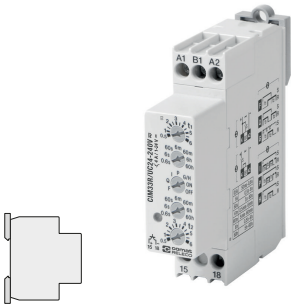


fig. 1. Diagrama de cableado

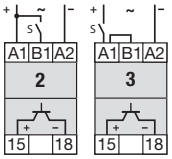
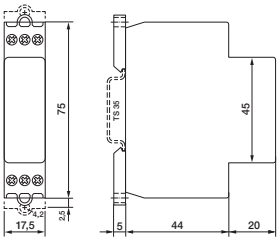


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CTF-x24R

2 CO | Relé temporizado de guía forzada | sin microprocesador

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	CTF-124: B1, K, G, N, F, A, Q, L, E, B, W, H CTF-224: LS
Rango de cronometraje	40 ms ... 200 ms / 0.16 s ... 0.8 s / 0.4 s ... 2 s / 1.6 s ... 8 s / 4 s ... 20 s / 16 s ... 80 s / 0.4 min ... 2 min / 1.6 min ... 8 min / 4 min ... 20 min / 16 min ... 80 min / 0.4 h ... 2 h / 1.6 h ... 8 h / 4 h ... 20 h / 16 h ... 80 h
Escalas de tiempo	0.2 s / 0.8 s / 2 s / 8 s / 20 s / 80 s / 2 min / 8 min / 20 min / 80 min / 2 h / 8 h / 20 h / 80 h

Circuito principal

Número de contactos guiados forzados	2 CO (Tipo B)
Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au
Tensión nominal	250 V
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	10 mA, 12 V
Sobrecarga instantánea	16 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.500 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Consumo de energía CA / CC	1.6 VA / 1.2 W
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 55 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 2 mA
Sobrecarga instantánea	< 250 mA
Tiempo de recuperación	≥ 40 ms
Duración mínima de un impulso de control	≥ 20 ms
Contiene un microprocesador	No
Gama de frecuencias	0, 50 ... 60 Hz

Aislamiento

Tipo de aislamiento	basic
Ensayo: control / circuito principal	2 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Dimensiones	fig. 4
Peso	75 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA / PC

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	Screw terminal
Seccion transversal del conductor principal	4 mm² / AWG12 (Wire), 2.5 mm² / AWG14 (Stranded), 1.00 mm² / AWG17 (Ferrule). Use copper conductors only.

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-240
Función única (LS)	CTF-224R/UC…V	✓	✓
Multifunción	CTF-124R/UC…V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

El CTF, en una instalación en paralelo, cumple los requisitos de integridad frente al fuego de la norma EN 45545-2:2020 si se limita a 10 dispositivos.

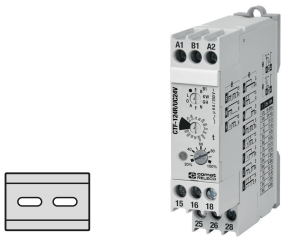


fig. 1. Diagrama de cableado

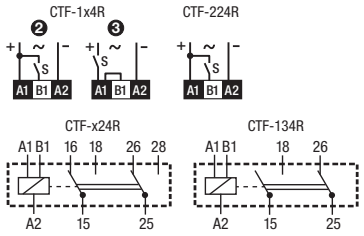


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

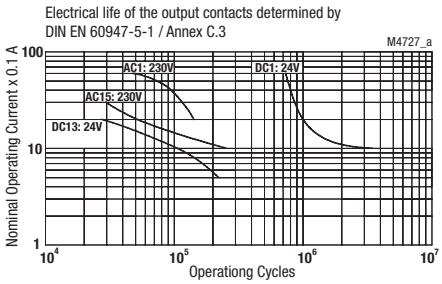


fig. 3. Curva límite de carga CC

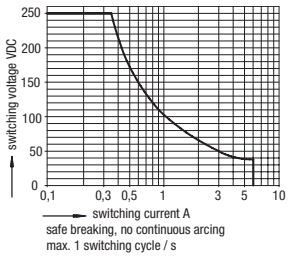
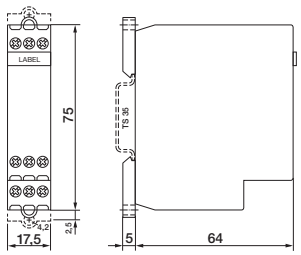


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1, IEC/EN 61810-3
Ferrocarril	EN 50155, EN 45545-2
Homologaciones	CE UKCA

CTF-x34R

1 NO + 1 NC | Relé temporizado de guía forzada | sin microprocesador

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	CTF-134: B1, K, G, N, F, A, Q, L, E, B, W, H CTF-234: LS
Rango de cronometraje	40 ms ... 200 ms / 0.16 s ... 0.8 s / 0.4 s ... 2 s / 1.6 s ... 8 s / 4 s ... 20 s / 16 s ... 80 s / 0.4 min ... 2 min / 1.6 min ... 8 min / 4 min ... 20 min / 16 min ... 80 min / 0.4 h ... 2 h / 1.6 h ... 8 h / 4 h ... 20 h / 16 h ... 80 h
Escalas de tiempo	0.2 s / 0.8 s / 2 s / 8 s / 20 s / 80 s / 2 min / 8 min / 20 min / 80 min / 2 h / 8 h / 20 h / 80 h

Circuito principal

Número de contactos guiados forzados	1 NO + 1 NC (Tipo A)
Materiales de contacto disponibles	AgNi + 0.2 µ Au
Tensión nominal	250 V
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	10 mA, 12 V
Sobrecarga instantánea	16 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.500 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	20 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	ver tabla de referencias de productos
Rango de tensión de alimentación	0.7 U_N … 1.25 U_N
Consumo de energía CA / CC	1.6 VA / 1.2 W
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	< 55 mA
Corriente de entrada B1 CA / CC	< 2 mA
Sobrecarga instantánea	< 250 mA
Tiempo de recuperación	≥ 40 ms
Duración mínima de un impulso de control	≥ 20 ms
Contiene un microprocesador	No
Gama de frecuencias	0, 50 ... 60 Hz

Aislamiento

Tipo de aislamiento	basic
Ensayo: control / circuito principal	2 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C
Dimensiones	fig. 4
Peso	75 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA / PC

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	Screw terminal
Seccion transversal del conductor principal	4 mm² / AWG12 (Wire), 2.5 mm² / AWG14 (Stranded), 1.00 mm² / AWG17 (Ferrule). Use copper conductors only.

References del producto

Descripción	Tipo	24	110-240
Multifunción	CTF-134R/UC…V	✓	✓
Función única (LS)	CTF-234R/UC…V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

El CTF, en una instalación en paralelo, cumple los requisitos de integridad frente al fuego de la norma EN 45545-2:2020 si se limita a 10 dispositivos.

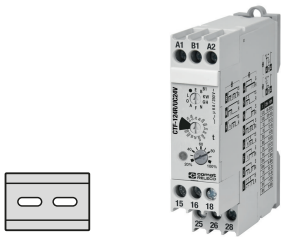


fig. 1. Diagrama de cableado

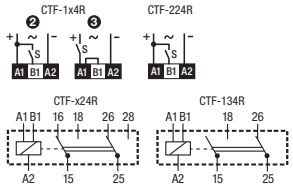


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

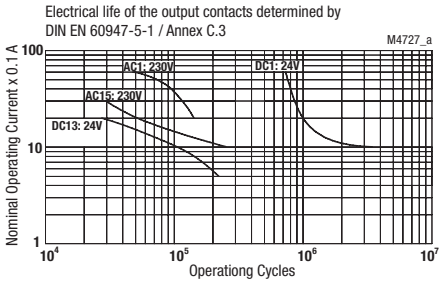


fig. 3. Curva límite de carga CC

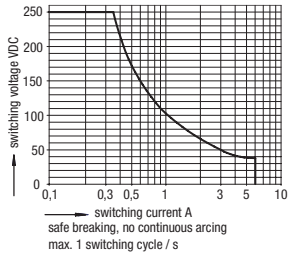
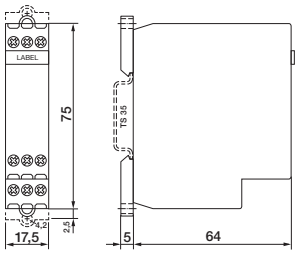


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 61812-1, IEC/EN 61810-3
Ferrocarril	EN 50155, EN 45545-2
Homologaciones	CE UKCA

2.2 Módulos de tiempo

	Tipo	Pin	Página
Serie CT			
Multifunción | 24 … 48 V CA / CC | 230 V CA / CC	CT33R		71

ComatReleco temporizadores / módulos CT de monitorización



Los relés temporizados y los relés de control constan de módulos electrónicos enchufables CT y relés de salida de 11 polos. Ambos componentes del sistema pueden combinarse de distintas formas. Esto permite adaptar el sistema a la aplicación específica.
Las modificaciones posteriores, por ejemplo el cambio de contactos mecánicos a salidas de estado sólido, son posibles en cualquier momento con sólo sustituir el relé.
Este sistema proporciona al usuario un sistema universal completo con una flexibilidad inigualable en todo el mundo.

Las bases de enchufe del sistema S3-M0R o S3-M1R sirven de base para la recepción segura de módulos electrónicos. Las tomas disponen de una ranura para módulos de 4 polos en la que los módulos CT se bloquean de forma segura y a prueba de vibraciones también sin el relé de salida. El contacto se realiza con fiables contactos de cuchilla dobles.
Con el puente de conexión A2 «C-A2» se puede conectar el conductor neutro (N/-) de toma a toma. Reduce considerablemente el trabajo de cableado.
Los robustos bornes para cables de hasta 4 mm^2 y el amplio etiquetado son otras ventajas de este práctico sistema modular ComatReleco.
Las marcas claras junto a las conexiones de los terminales de las tomas facilitan la identificación de las conexiones para el cableado y el mantenimiento.

Los módulos CT son una prueba de las experiencias orientadas a la práctica de ComatReleco en el campo de la electrónica industrial. Todos los elementos de control y visualización están dispuestos de forma fácilmente accesible en todo momento en la parte frontal de los módulos. Las funciones y los ajustes se ilustran esquemáticamente en la parte frontal y permiten revisar los valores ajustados también durante el funcionamiento.
Una cubierta transparente sobre los componentes de ajuste del módulo protege de ajustes involuntarios y conecta adicionalmente el módulo con el relé de salida. El disparo se realiza con la tensión de servicio. (L1 o +). Por lo tanto, no se requieren contactos libres de potencial. El disparo cumple las normas de la máquina. Es admisible la conexión en paralelo con B1.

Los contactos estándar han demostrado su fiabilidad en aplicaciones de alta corriente de conmutación durante muchos años. El material de contacto AgCuNi permite un amplio rango de conmutación y, gracias a sus grandes dimensiones, están diseñados para un elevado número de ciclos de conmutación. El alto poder de corte de hasta 10 A / 250 V y una capacidad de conmutación de baja carga de 10 V / 50 mA hacen que el contacto sea adecuado para el uso en circuitos principales, así como para aplicaciones de baja tensión.

Los contactos dobles conmutan el circuito de carga con 2 lengüetas de contacto independientes. Por lo tanto, la seguridad de conmutación para corrientes bajas es 100 veces mayor en comparación con un relé de contacto único. A pesar de la elevada capacidad de conmutación de hasta 6 A / 250 V, estos contactos son muy adecuados para conmutar corrientes y tensiones bajas de hasta 1 mA / 5 V.

CT33R

Multifunción | 24 … 48 V CA / CC | 230 V CA / CC

Datos de tiempo

Funciones de tiempo	fig. 1 2: E, A, K, N, B1, F, G, Q, L 3: E, W, B, H
Rango de cronometraje	30 ms … 150 ms / 120 ms … 600 ms / 0.3 s … 1.5 s / 1.2 s … 6 s / 3 s … 15 s / 12 s … 60 s / 0.3 min … 1.5 min / 1.2 min … 6 min / 3 min … 15 min / 12 min … 60 min / 0.3 … 1.5 h / 1.2 min … 6 h / 3 h .. 15 h / 12 … 60 h
Escalas de tiempo	30 ms … 60 h

Entrada sin polaridad

Tensión nominal	24 … 48 V AC/DC	230 V AC/DC
Rango de tensión de alimentación	19 … 60 V AC/DC	180 ... 265 V AC/DC
Consumo de energía CA / CC	0.3 VA / 0.3 W	1 VA / 1W
Corriente de alimentación A1-A2 CA / CC	11 mA / 11 mA	4 mA / 4 mA
Umbral de entrada B1 CA / CC	9 V / 9 V	100 V / 100 V
Gama de frecuencias	0; 40 … 60 Hz	0; 40 … 60 Hz

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Dimensiones	fig. 2
Peso	25 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC

References del producto

Descripción	Tipo	24-48	230
Alimentación CA / CC	CT33R/UC...V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-M0R, S5-MR
Cubierta transparente	FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS)



fig. 1. Diagrama de cableado

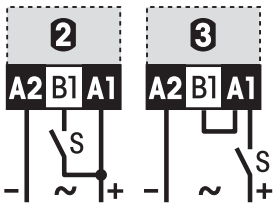
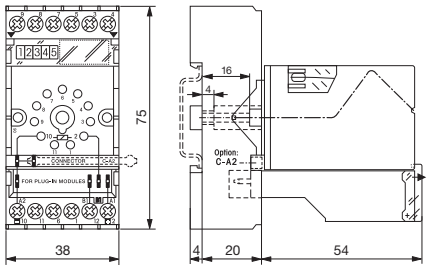


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas IEC/EN 61812-1

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

Notas

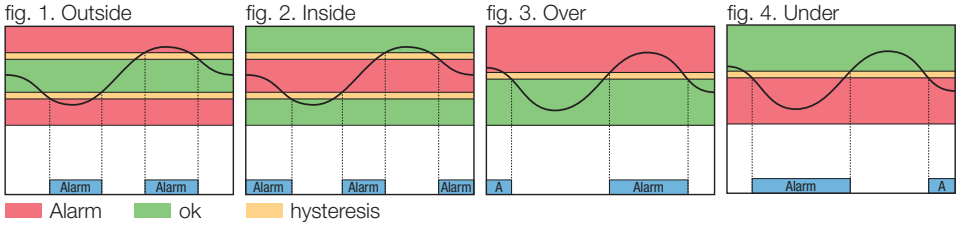
3 Dispositivos de control y medición

Capitulo	Página
3.1 Monitorización multifunción	75
3.2 Control de la tensión - enchufable	79
3.3 Supervisión corriente	81
3.4 Monitorización aislamiento	83
3.5 Módulos de monitorización	85

	Descripción	MRM11	MRM11R	MRM32	MRM32R	MRS13R	SSU31	SSU33L	SSU33R	SSU34	TSR19	ESU-D2R	CT515R	CT524R
Control	Control de tensión monofásica	●	●											
	Control de la tensión trifásica Y			●	●			●	●	●				
	Control de la tensión trifásica Δ						●	●	●	●				
	Control de la tensión DC	●	●	●	●									●
	Control de corriente monofásica	●	●			●								
	Control de corriente trifásica			●	●									
	Control de cortocircuitos					●								
	Control de la corriente DC	●	●	●	●	●							●	
	Fallo de fase			●	●		●	●	●	●				
	Control de la secuencia de fases			●	●		●	●	●	●				
	Control del ángulo de fase			●	●			●	●	●				
	Control de la tensión diferencial							●	●	●				
	Control de fallos del neutro							●	●	●				
	Control / medición de la frecuencia	●	●	●	●			●	●	●				
	Control de la potencia reactiva	●	●	●	●									
	Control de la potencia activa	●	●	●	●									
	Control de la corriente reactiva	●	●	●	●									
	Interruptor térmico										●			
	Control de la PTC										●			
	Control de fallos en tierra										●	●		
Funciones	Valor umbral «over» superado fig. 3.	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●
	Valor umbral «under» superado fig. 4.	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
	Dentro de la «inside» fig. 2.	●	●	●	●									
	Dentro de la «outside» fig. 1.	●	●	●	●									
	Valor umbral seleccionable	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●
	Valor umbral fijo						●	●	●		●			
	Retardo de conexión de la alarma *	●	●	●	●	0.2	●	●	●	●	2.5	●	●	●
	Retardo de desconexión de la alarma *	●	●	●	●	●	●							
	Función de salida alarma con enclavamiento	●	●	●	●						●			
	Entrada de diagnóstico					●								
Alimentación	Alimentación aislada del circuito de medida	●	●	●	●	●					●	●		
	Alimentación del circuito de medida						●	●	●	●			●	●
Montaje	Se necesita un zócalo						●	●	●		●		●	●
	Montaje en carril DIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Caja según IEC/EN 43880 (unidades de instalación empotradas)	●	●	●	●	●								
Apto para el ferrocarril			●		●	●			●			●	●	●

* Los retrasos fijos se indican en segundos

Funciones de control:



3.1 Monitorización multifunción

	Tipo	Pin	Página
Serie MRM			
1 fase | 1 CO | Monitorización multifunción	MRM11R		76
3 fases | 2 CO | Monitorización multifunción	MRM32R		77

MRM11R

1 fase | 1 CO | Monitorización multifunción

Fuente de alimentación

Tensión nominal	12 … 48 V AC / DC	110 … 240 V AC / DC
Rango de tensión de alimentación	10 … 60 V	77 … 250 V
Consumo de energía CA / CC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Gama de frecuencias	16 … 63 Hz	16 … 63 Hz

Circuito de medición

Parámetros medidos	U, I, P, S, f, Cosϕ
Mínimo paso de ajuste, resolución	0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05
Funciones de supervisión	Under, over, inside, outside
Número de entradas de medición de tensión	1
Tensión nominal CA L-N / L-L	230 V / -
Tensión nominal CC U+ / U-	300 V
Rango de medición de tension CC U+ / U-	+0.1 … +690 V, -0.1 … -690 V
Rango de ajuste de mínima tensión	+0.1 … +700 V, -0.1 … -700 V
Rango de ajuste de sobretensión	+0.1 … +700 V, -0.1 … -700 V
Número de entradas de medición de corriente	1
Corriente nominal de medición	5 A
Rango de corriente de medición	0.1 … 5 A
Rango de ajuste de subcorriente	0.1 … 6 A
Rango de ajuste de sobreintensidad	0.1 … 6 A
Frecuencia base nominal	15 … 150 Hz
Retardo de alarma	0.5 … 999.9 s
Retardo de reset de alarma	0.5 … 999.9 s

Circuito principal

Número de contactos	1 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	10 mA, 10 V
Sobrecarga instantánea	10 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.250 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 3

Aislamiento

Ensayo: medición / circuito de medición	1.5 kV rms / 1 min
Ensayo: medición / alimentación	2 kV rms / 1 min
Ensayo: medición / circuito principal	2 kV rms / 1 min
Ensayo: circuito principal / fuente	2 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70°C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.6
Dimensiones	fig. 4
Peso	107 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	12-48	110-240
Supervisión monofásica	MRM11R/UC...V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto



fig. 1. Diagrama de cableado

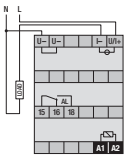


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

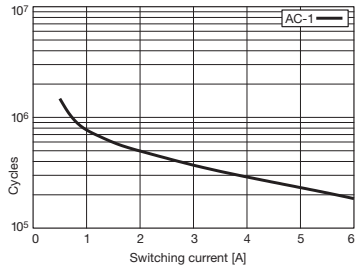


fig. 3. Curva límite de carga CC

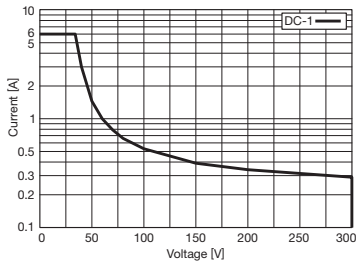
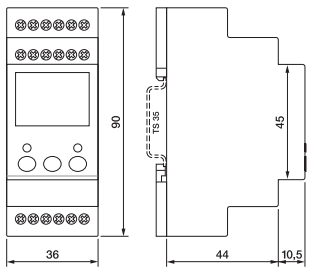


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

MRM32R

3 fases | 2 CO | Monitorización multifunción

Fuente de alimentación

Tensión nominal	12 … 48 V AC / DC	110 … 240 V AC / DC
Rango de tensión de alimentación	10 … 60 V	77 … 250 V
Consumo de energía CA / CC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Gama de frecuencias	16 … 63 Hz	16 … 63 Hz

Circuito de medición

Parámetros medidos	U, I, P, S, f, Cosϕ, ΔPhi, phase sequence
Mínimo paso de ajuste, resolución	0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05 / 1°
Funciones de supervisión	Under, over, inside, outside, phase sequence, phase failure
Número de entradas de medición de tensión	3
Tensión nominal CA L-N / L-L	230 V / 400 V
Tensión nominal CC U+ / U-	300 V
Rango de medición de tension CC U+ / U-	± 0.1 … 690 V
Rango de ajuste de mínima tensión	± 0.1 … 700 V
Rango de ajuste de sobretensión	± 0.1 … 700 V
Número de entradas de medición de corriente	3
Corriente nominal de medición	5 A
Rango de corriente de medición	0.1 … 5 A
Rango de ajuste de subcorriente	0.1 … 6 A
Rango de ajuste de sobreintensidad	0.1 … 6 A
Frecuencia base nominal	15 … 150 Hz
Retardo de alarma	0.5 … 999.9 s
Retardo de reset de alarma	0.5 … 999.9 s

Circuito principal

Número de contactos	2 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	10 mA, 10 V
Sobrecarga instantánea	10 A, 10 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.250 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Aislamiento

Ensayo: medición / circuito de medición	1.5 kV rms / 1 min
Ensayo: medición / alimentación	2 kV rms / 1 min
Ensayo: medición / circuito principal	2 kV rms / 1 min
Ensayo: circuito principal / fuente	2 kV rms / 1 min
Ensayo: alimentación / circuito principal	1.5 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1.5 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.6
Dimensiones	fig. 4
Peso	125 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	12-48	110-240
Supervisión monofásica	MRM32R/UC...V	✓	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

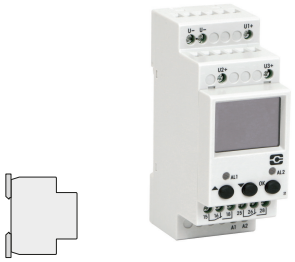


fig. 1. Diagrama de cableado

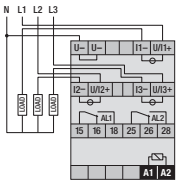


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

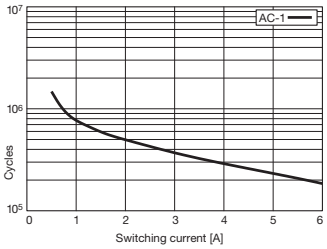


fig. 3. Curva límite de carga CC

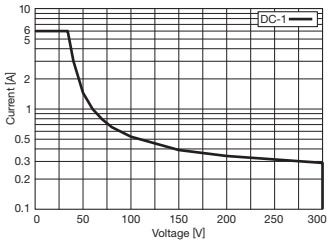
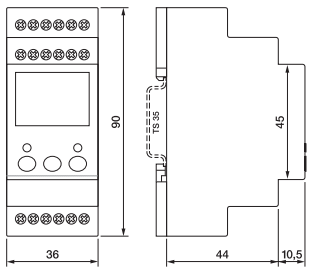


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60947-1; EN 61000-6-3; EN 61000-6-2
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

Notas

3.2 Control de la tensión - enchufable

	Tipo	Pin	Página
Serie SSU			
3 fases + N | 1 CO | Supervisión de la tensión	SSU33R		80

SSU33R

3 fases + N | 1 CO | Supervisión de la tensión

Fuente de alimentación

Tensión nominal	230 V AC	400 V AC
Rango de tensión de alimentación	160 … 275 V	280 … 470 V
Consumo de energía CA / CC	3 VA / -	3 VA / -
Gama de frecuencias	50 Hz	50 Hz

Circuito de medición

Parámetros medidos	U, ΔPhi, Δf	
Funciones de supervisión	Under, over, phase failure, phase sequence	
Número de entradas de medición de tensión	4 (L1 / L2 / L3 / N)	3 (L1 / L2 / L3)
Tensión nominal CA L-N / L-L	230 V / 400 V	- / 400 V
Rango de ajuste de mínima tensión	≤ 160 V	≤ 280 V
Rango de ajuste de sobretensión	≥ 275 V	≥ 480 V
Ajuste de ΔU L-N / L-L	20 … 100 V / 35 … 173 V	- / 35 … 173 V
Frecuencia base nominal	50 Hz	50 Hz
Ajuste de Δf L-N / L-L	3 … 15 Hz	3 … 15 Hz
Rango de ajuste de ángulo de fase L-N / L-L	3 … 15°	3 … 15°
Retardo de alarma	0.2 … 5 s	0.2 … 5 s

Circuito principal

Número de contactos	1 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	10 mA, 5 V
Sobrecarga instantánea	15 A, 20 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.500 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	30 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Aislamiento

Ensayo: medición / circuito de medición	2 kV rms / 1 min
Ensayo: medición / circuito principal	2 kV rms / 1 min
Tensión nominal de ensayo, contacto abierto	1 kV rms / 1 min
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-25 … 60 °C
Dimensiones	fig. 4
Peso	300 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC

References del producto

Descripción	Tipo	400
Control 3 fases	SSU33R/AC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-MR
Muelle de sujeción I Acero	HF-24
	FS-23
Set de montaje del panel frontal	FZ-23



fig. 1. Diagrama de cableado

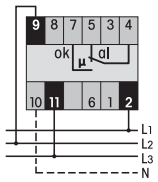


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

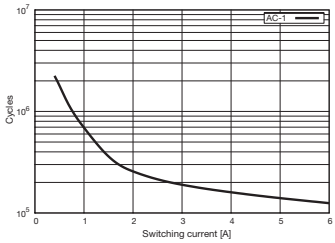


fig. 3. Curva límite de carga CC

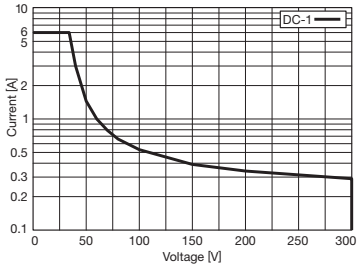
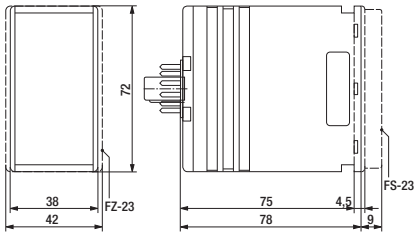


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

3.3 Supervisión corriente

	Tipo	Pin	Página
Serie MRS			
1 fase | 1 NO + 1 NC guiado a la fuerza | Protección contra sobrecorriente	MRS13R		82

MRS13R

1 fase | 1 NO + 1 NC guiado a la fuerza | Protección contra sobrecorriente

Fuente de alimentación

Tensión nominal	12 ... 48 V AC / DC
Rango de tensión de alimentación	10 ... 60 V AC / DC
Consumo de energía CA / CC	3.2 VA / 1.6 W
Gama de frecuencias	0; 16 ... 63 Hz

Circuito de medición

Parámetros medidos	I (Load current)
Mínimo paso de ajuste, resolución	0.1 A
Funciones de supervisión	Overcurrent detection
Corriente nominal de medición	5 A
Rango de corriente de medición	-5 ... 5 A
Rango de ajuste de sobreintensidad	0.1 ... 5 A, default = 3.0 A
Umbral de corriente de saturación I_{max}	± 5 A
Corriente máxima de pulso	Consulte la ficha técnica detallada
Retardo en la activación de la alarma T_{Don}	0 ... 999.9 s, configuración de fábrica = 0.0 s
Retardo de desactivación TDoff	0.1 ... 999.9 s, configuración de fábrica = 3.0 s
Histéresis	3% ... 50%, default = 5%
Añadir factor de escala	0.1 ... 1000, default = 400
Tiempo mínimo de detección de sobrecorriente	4.5 ms
Tiempo mín. de detección de saturación	3.1 ms
Respuesta máx. ante sobrecorriente/saturación	Consulte la ficha técnica detallada

Circuito principal

Número de contactos guiados forzados	1 NO + 1 NC (Tipo A)
Materiales de contacto disponibles	AgCuNi + 0.2 … 0.4 µ Au
Tensión nominal	240 V AC
Corriente nominal	6 A
Carga mínima	3 mA, 15 V (40 mW)
Sobrecarga instantánea	30 A, 20 ms
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.500 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	10 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	fig. 2

Entrada de prueba/diagnóstico

Entradas digitales de tensión máxima	160 V DC
Nivel lógico alto	≥ 14 V
Nivel lógico bajo	≤ 5 V
Frecuencia de muestreo	667 Hz

Aislamiento

Ensayo: bucle / entrada diag.	3.0 kV / 1 Min.
Ensayo: alimentación / bucle de corriente	3.0 kV / 1 Min.
Ensayo: alimentación / entrada diag.	3.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: alimentación / relé NO	3.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: alimentación / relé NC	3.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: bucle corriente / relé NO	3.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: entrada diag. / relé NO	2.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: entrada diag. / relé NC	2.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: bucle corriente / relé NC	3.0 kV / 1 Min.
Tensión de ensayo: relé NO / relé NC	2.5 kV / 1 Min.
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Carcasa y condiciones ambientales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 ... 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... 70 °C (display -20 ... 70 °C)
Protección contra la entrada	IP 20
Peso	107 g
Material de la carcasa	PA
Posición operativa	any
Dimensiones	fig. 4

Cableado

Tipo de contacto control / circuito principal	screw terminal
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², AWG14 (stranded) / 4mm², AWG12 (wire) Only copper conductors must be used

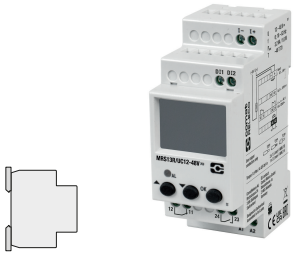


fig. 1. Diagrama de cableado

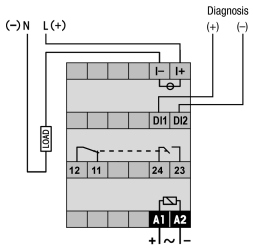


fig. 2. Resistencia a la tensión CA

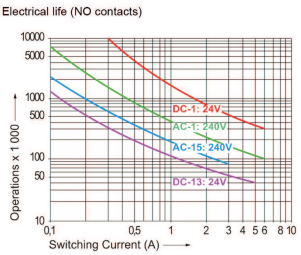


fig. 3. Curva límite de carga CC

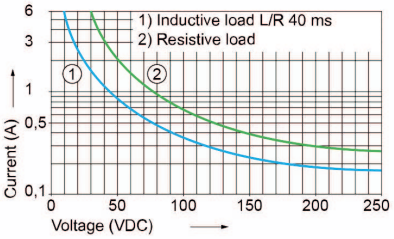
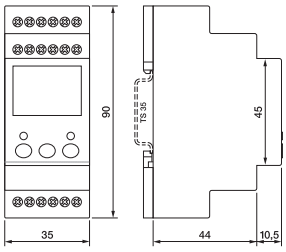


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC 61810-3 (Type A)
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2; EN 61373
Homologaciones	

3.4 Monitorización aislamiento

	Tipo	Pin	Página
Serie ESU			
Control del aislamiento CC | 1 NO + 2 CO	ESU-D2.C2354		84

ESU-D2.C2354

Control del aislamiento CC | 1 NO + 2 CO

Fuente de alimentación

Tensión nominal	24 … 48 V UC
Rango de tensión de alimentación	16.8 … 60 V
Consumo de energía CA / CC	2 VA / 2 W
Gama de frecuencias	0, 40 … 60 Hz

Circuito de medición

Parámetros medidos	Ω
Funciones de supervisión	under, ground fault
Tensión nominal CC U+ / U-	60 V
Rango de ajuste de sobretensión	> 60 VDC
Rango de ajuste pre-alarma	4 … 30 kΩ
Alarma principal	≤ 4 kΩ
Retardo de alarma	0.1 ... 10 s
Retardo de reset de alarma	1 s

Circuito principal

Número de contactos	1 NO + 2 CO
Materiales de contacto disponibles	AgNi
Tensión nominal	250 V AC
Corriente nominal	5 A
Carga mínima	10 mA, 12 V
Carga máxima en CC	fig. 3
Carga nominal CA-1	1.250 VA
Resistencia mecánica (ciclos)	5 000 000
Durabilidad eléctrica AC-1 (ciclos)	1 000 000

Aislamiento

Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	III

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Seccion transversal del conductor principal	2.5 mm², 2 x 1.5 mm²
Par nominal: control / circuito principal	0.5
Dimensiones	fig. 4
Peso	250 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PA

References del producto

Descripción	Tipo	24-48
Control del aislamiento CC, versión ferroviaria	ESU-D2.C2354/UC…V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.

«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

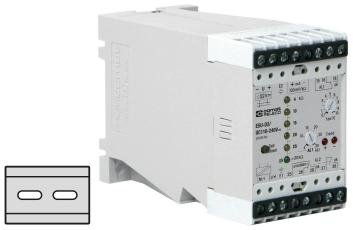


fig. 1. Diagrama de cableado

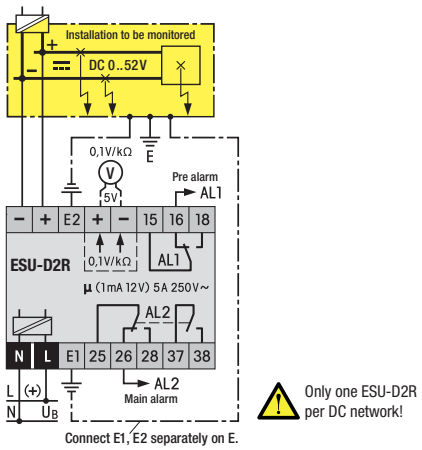


fig. 2. Curva límite de carga CC

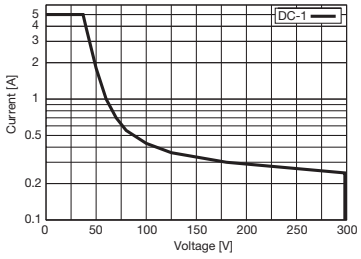
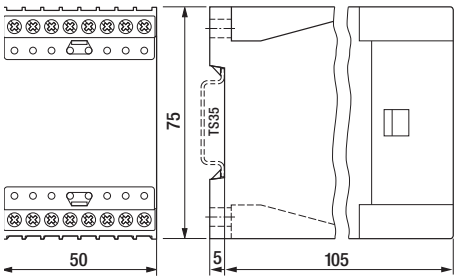


fig. 3. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	IEC/EN 60947; EN 61000-6-2; EN 61000-3
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	CE UKCA

3.5 Módulos de monitorización

	Tipo	Pin	Página
Serie CT			
Supervisión corriente	CT515R		86
Control de la tensión	CT524R		87

CT515R

Supervisión corriente

Fuente de alimentación

Tensión nominal	36 V DC
Rango de tensión de alimentación	18 … 45 V
Consumo de energía CC	≤ 0.5 W

Circuito de medición

Parámetros medidos	I
Funciones de supervisión	Under, over, inside, outside
Corriente nominal de medición	2 A
Rango de corriente de medición	0 … 3 A
Rango de ajuste de subcorriente	0 … 2 A
Rango de ajuste de sobreintensidad	0 … 2 A
Retardo de alarma	100 ms / 500 ms / 2 s
Retardo de reset de alarma	100 ms

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Dimensiones	fig. 2
Peso	25 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC

References del producto

Descripción	Tipo	36
Supervisión corriente	CT515R/DC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-M0R, S5-MR
Cubierta transparente	FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS)



fig. 1. Diagrama de cableado

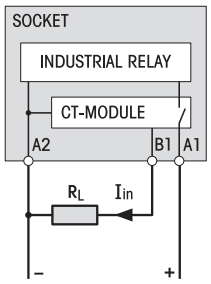
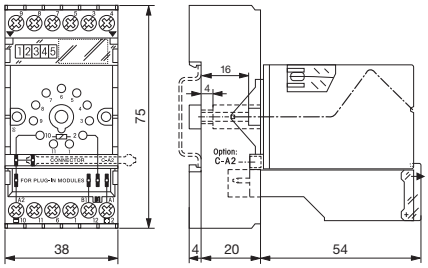


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

CT524R

Control de la tensión

Fuente de alimentación

Tensión nominal	24 V DC
Rango de tensión de alimentación	18 … 30 V
Consumo de energía CA / CC	≤ 0.5 W

Circuito de medición

Parámetros medidos	U
Funciones de supervisión	Under, over, inside, outside
Rango de medición de tension CC U+ / U-	0 … 30 V
Rango de ajuste de mínima tensión	0 … 30 V
Rango de ajuste de sobretensión	0 … 30 V
Retardo de alarma	100 ms / 500 ms / 2 s
Retardo de reset de alarma	100 ms

Datos generales

Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 85 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Dimensiones	fig. 2
Peso	25 g
Protección contra la entrada	IP 20
Material de la carcasa	PC

References del producto

Descripción	Tipo	24
Relé de control de la tensión, versión ferroviaria	CT524R/DC...V	✓

Otras tensiones a petición. Póngase en contacto con support@comatreleco.com.
«…» Enumerar la tensión de la bobina para completar las referencias del producto

Accesorios

Base	S3-M0R, S5-MR
Cubierta transparente	FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS)



fig. 1. Diagrama de cableado

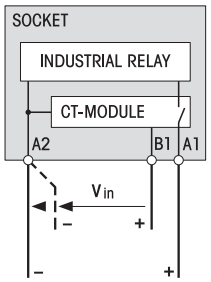
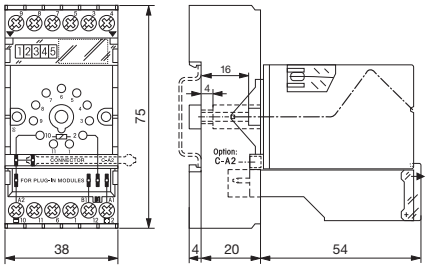


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60947-1; EN 61000-6-3; EN 61000-6-2
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

Notas

4 Base

Capitulo	Página
4.1 Base de 11 patillas	90
4.2 Base de 14 patillas	95
4.3 Base de 8/11/14 patillas	97
4.4 Base de 5/8 patillas	103
4.5 Accesorios para base	109

4.1 Base de 11 patillas

	Tipo	Pin	Página
Serie de 11 patillas			
Base de 11 patillas para R3 | Tiempo y monitorización | Terminal de tornillo	S3-MR		91
Base de 11 patillas para R3 | Tiempo y monitorización | Terminal de tornillo	S3-M0R / S3-M1R		92
Base de 11 patillas para R5 | Terminale de tornillo	S5-MR		93

S3-MR

Base de 11 patillas para R3 | Tiempo y monitorización | Terminal de tornillo

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	1 x 6 mm^2 / AWG 10, 2 x 1.5 mm^2 / AWG 16
- Multifilar (sin crimpado)	1 x 4 mm^2 / AWG 12, 2 x 1.5 mm^2 / AWG 16
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	61 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios incluidos

Conector A2	C-A2 (BAG 5PCS)

Accesorios opcionales

Muelle de sujeción	Acero	HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS), HF-24
Anillo codificador	S3-BC (BAG 5 PCS)
Módulo de diodo de paso libre para S3-M, S3M0, S5-M	RD1/DC12-220V
Módulo de Supresor RC	RC1/UC110-240V
Conector A2	C-A2 (BAG 50PCS)





fig. 1. Diagrama de cableado

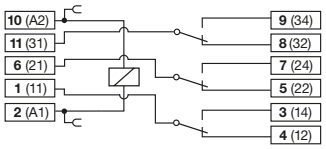
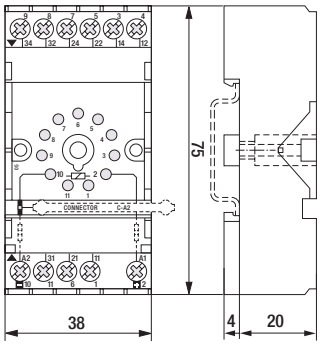


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S3-M0R / S3-M1R

Base de 11 patillas para R3 | Tiempo y monitorización | Terminal de tornillo

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 1.5 mm² / AWG 16
- Multifilar (sin crimpado)	1 x 4 mm² / AWG 12, 2 x 1.5 mm² / AWG 16
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	61 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

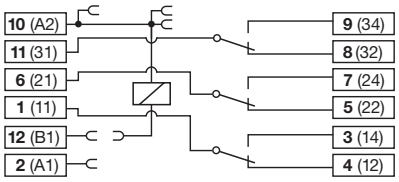
Muelle de sujeción	Acero	HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS), HF-24
Anillo codificador	S3-BC (BAG 5 PCS)
Conector A2	C-A2 (BAG 5PCS), C-A2 (BAG 50PCS)
Módulo de diodo de paso libre para S3-M, S3M0, S5-M	RD1/DC12-220V
Módulo de Supresor RC	RC1/UC110-240V



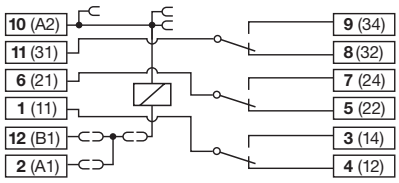


fig. 1. Diagrama de cableado

S3-M0R

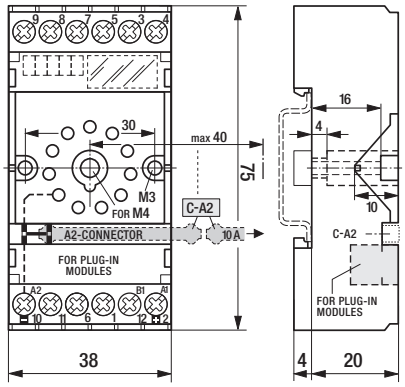


S3-M1R



Bridge Connector SC-3 included

fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S5-MR

Base de 11 patillas para R5 | Terminale de tornillo

Datos generales

Carga nominal	16 A / 400 V
Todos los terminales / rail DIN	4 kV rms /1 min
- Terminal / Terminal	4 kV rms /1 min
- Hilos único Multihilo	1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	1 x 6 mm² / AWG 10, 2 x 2.5 mm² / AWG 16
Par de apriete nominal	0.8 Nm
Dimensión del tornillo	M3.5 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	92 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios incluidos

Clip de sujeción	Plástico	S5M-CP
Conector A2	C-A2 (BAG 5PCS)

Accesorios opcionales

Muelle de sujeción	Acero	HF-32 (BAG 10 PCS)
Conector A1-, B1 para S3-Mx, S5-M	SC-3 (BAG 10 PCS)
Conector A2	C-A2 (BAG 50PCS)

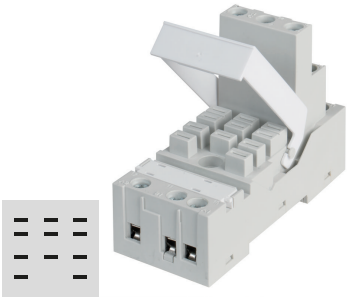
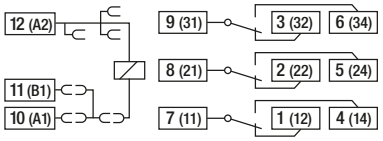
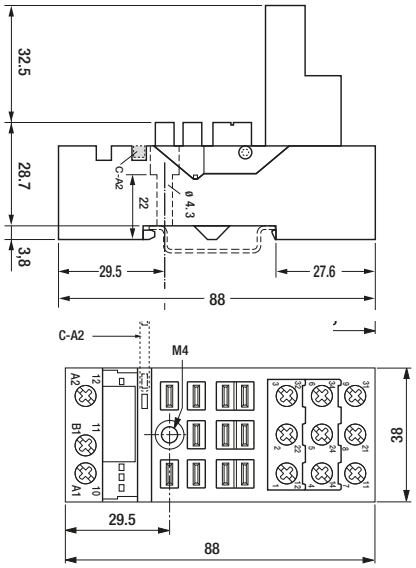


fig. 1. Diagrama de cableado



With Bridge Connector SC-3

fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 45545-2; EN 50155
Homologaciones	CE UKCA

Notas

4.2 Base de 14 patillas

	Tipo	Pin	Página
Serie de 14 patillas			
Base de 14 patillas para R4 | Terminale de tornillo	S4-GR		96

S4-GR

Base de 14 patillas para R4 | Terminale de tornillo

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	1.5 mm² / AWG 16 or 2 x 1.5 mm² / AWG 16
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 1 mm² / AWG 18
Par de apriete nominal	0.8 Nm
Dimensión del tornillo	M3.5 Philips-slot (combo)
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	80 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S3-CM/CP-15B (BAG 10 PCS)

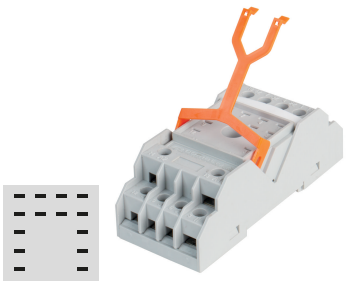


fig. 1. Diagrama de cableado

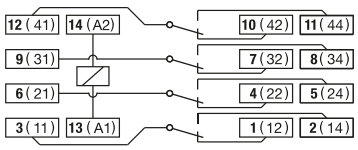
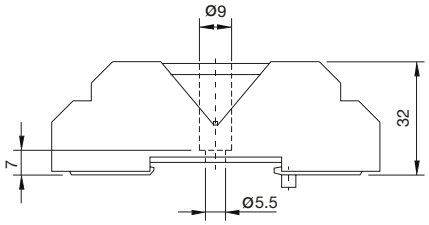
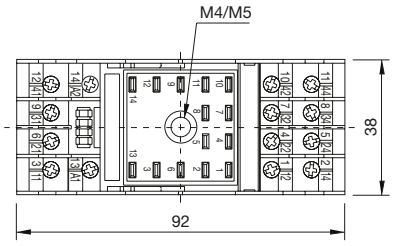


fig. 2. Dimensiones (mm)





Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

4.3 Base de 8/11/14 patillas

	Tipo	Pin	Página
Serie de 8/11/14 patillas			
Base de 8 patillas para R7 | Push-in	S7-PIR		98
Base de 8 patillas para R7 | Terminale de tornillo	S7-GR		99
Base de 14 patillas para R9 | Push-in	S9-PIR		100
Base de 14 patillas para C9 | Terminal de tornillo	S9-MR		101

S7-PIR

Base de 8 patillas para R7 | Push-in

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16
Montaje	TH35 (EN 60715)
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	46 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S7-CPI (BAG 10 PCS)
Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Peine de conexión de 2 polos	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
Kit de herramientas multioperación	OT-PI kit
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)
Puente de cable	BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS)

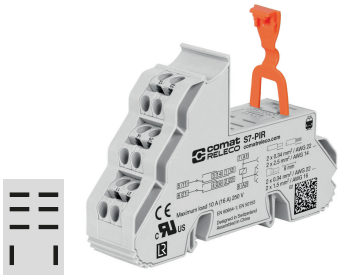


fig. 1. Diagrama de cableado

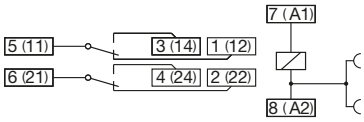
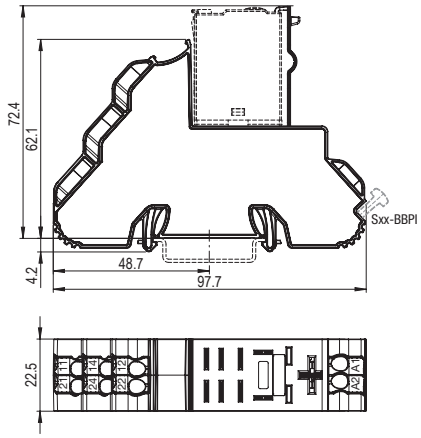


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S7-GR

Base de 8 patillas para R7 | Terminale de tornillo

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	38 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS)
Conector A2	S7-BB (BAG 20 PCS)
Adaptador de panel para S7-C, S7-IO, S9-M(R)	S9-G (BAG 10 PCS)

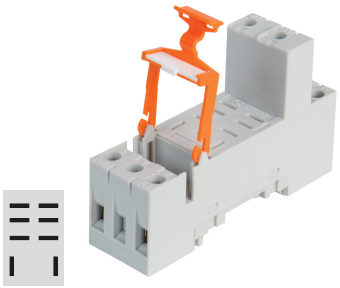


fig. 1. Diagrama de cableado

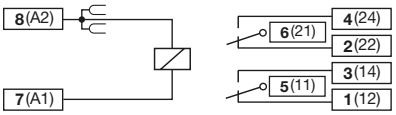
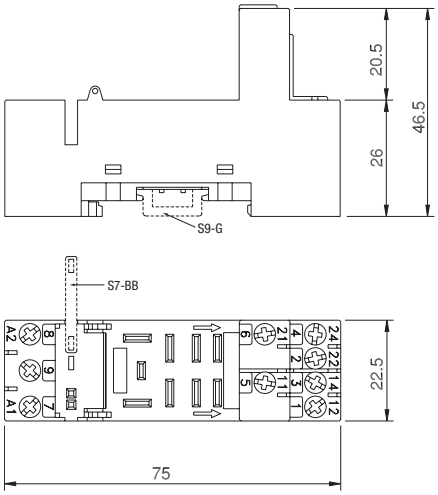


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S9-PIR

Base de 14 patillas para R9 | Push-in

Datos generales

Carga nominal	6 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16
Montaje	TH35 (EN 60715)
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	62 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S7-CPI (BAG 10 PCS)
Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Peine de conexión de 2 polos	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
4 polos barra de puente potencial	Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS)
Kit de herramientas multioperación	OT-PI kit
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)
Puente de cable	BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS)

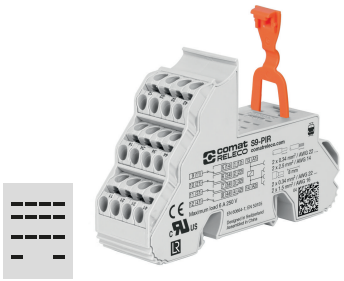


fig. 1. Diagrama de cableado

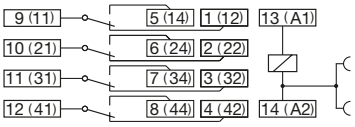
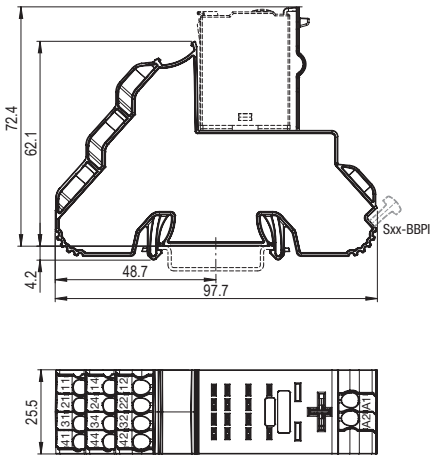


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S9-MR

Base de 14 patillas para C9 | Terminal de tornillo

Datos generales

Carga nominal	6 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 60 °C
Peso	54 g
Material de la carcasa	PA / PC

Accesorios

Clip de sujeción	Plástico	S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS)
Adaptador de panel para S7-C, S7-IO, S9-M(R)	S9-G (BAG 10 PCS)
Barra puente para S9-M(R)	S9M-V1 (BAG 5 PCS), S9M-BX (BAG 5 PCS)
4 polos barra de puente potencial para S9-M(R)	S9M-V4 (BAG 5 PCS)

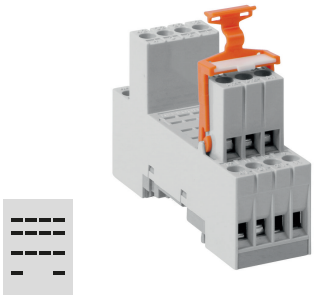


fig. 1. Diagrama de cableado

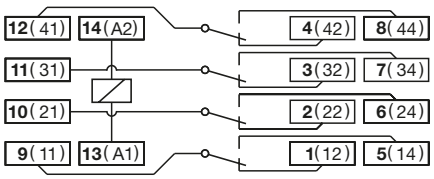
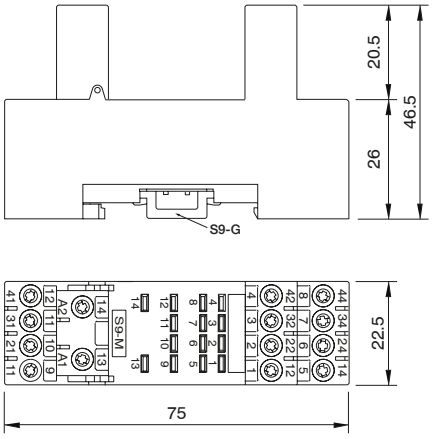


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas EN 60664-1

Homologaciones

Notas

4.4 Base de 5/8 patillas

	Tipo	Pin	Página
Serie de 5/8 patillas			
Base de 5 patillas para R10 | Push-in	S10-PIR		104
Base de 5 patillas para R10 | Terminale de tornillo	S10-GR		105
Base de 8 patillas para R12 | Push-in	S12-PIR		106
Base de 8 patillas para R12 | Terminale de tornillo	S12-GR		107

S10-PIR

Base de 5 patillas para R10 | Push-in

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16
Montaje	TH35 (EN 60715)
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	33 g
Material de la carcasa	PA
Dimensiones	see fig. 1

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S10-CPI (BAG 10 PCS)
Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Kit de herramientas multioperación	OT-PI kit
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)
Puente de cable	BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS)

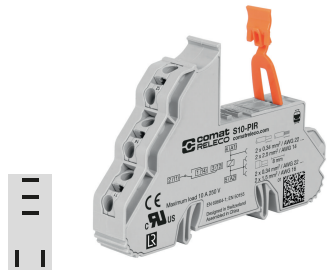


fig. 1. Diagrama de cableado

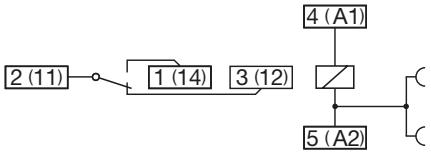
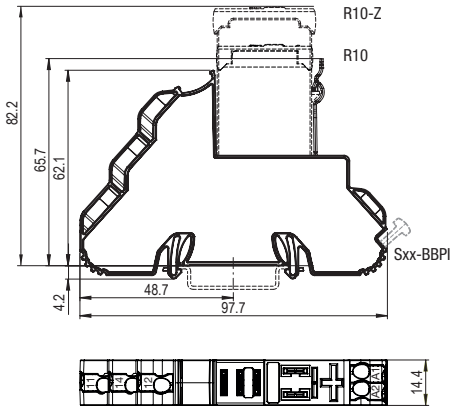


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S10-GR

Base de 5 patillas para R10 | Terminale de tornillo

Datos generales

Carga nominal	10 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	4 mm² / AWG 12, 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm² / AWG 22 … 2.5 mm² / AWG 14
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	23 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S10-C/CP-17B (BAG 10 PCS)
Conector A2 para S10	S10-BB (BAG 20 PCS)
Peine de conexión de 2 polos	V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS)
4 polos barra de puente potencial	V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS)

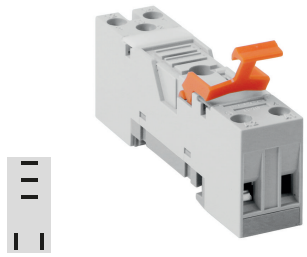


fig. 1. Diagrama de cableado

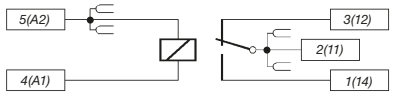
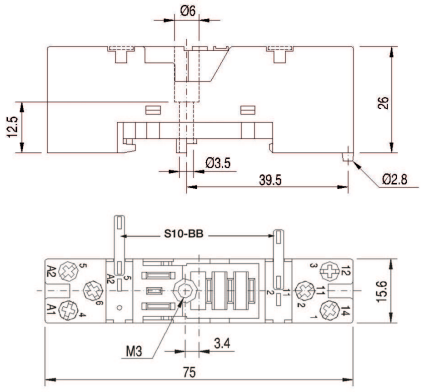


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S12-PIR

Base de 8 patillas para R12 | Push-in

Datos generales

Carga nominal	5 A / 250 V
Rigidez dieléctrica	
Todos los terminales / rail DIN	2.5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	2.5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 2.5 mm² / AWG 14
- Multifilar (crimpado)	2 x 0.34 mm² / AWG 22 … 2 x 1.5 mm² / AWG 16
Montaje	TH35 (EN 60715)
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	39 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Clip de sujeción	Plástico	S10-CPI (BAG 10 PCS)
Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Peine de conexión de 2 polos	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
Kit de herramientas multioperación	OT-PI kit
Etiqueta de marcado	BS11-PI (50m tape)
Puente de cable	BC-78-15-8-BK (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-BU (BAG 20 PCS), BC-78-15-8-RD (BAG 20 PCS)

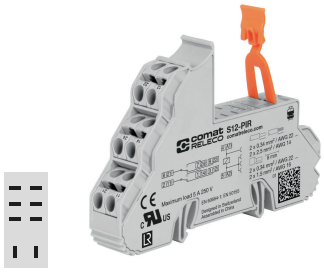


fig. 1. Diagrama de cableado

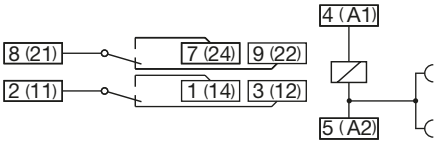
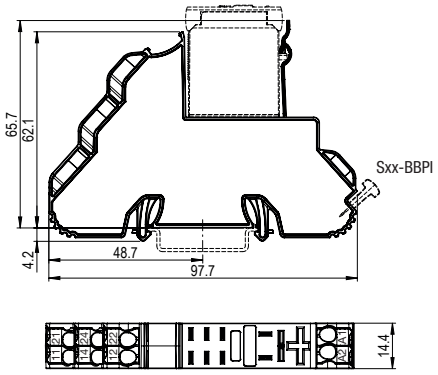


fig. 2. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas	EN 60664-1
Ferrocarril	EN 50155; EN 45545-2
Homologaciones	

S12-GR

Base de 8 patillas para R12 | Terminale de tornillo

Datos generales

Carga nominal	5 A / 250 V
Todos los terminales / rail DIN	5 kV rms / 1 min
- Terminal / Terminal	2.5 kV rms / 1 min
Contacto / terminal de bobina	5 kV rms / 1 min
Sección transversal del conductor	
- Hilos único Multihilo	4 mm^2 / AWG 12, 2 x 2.5 mm^2 / AWG 14
- Multifilar (sin crimpado)	0.34 mm^2 / AWG 22 … 2.5 mm^2 / AWG 14
Par de apriete nominal	0.7 Nm
Dimensión del tornillo	M3 Pozi slot
Montaje	TH35 (EN 60715) o montaje en panel
Temperaturade almacenamiento (sin hielo)	-40 … 80 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 … 70 °C
Peso	31 g
Material de la carcasa	PA

Accesorios opcionales

Conector A2	B20-A (BAG 5 PCS), B20-G (BAG 5 PCS), B20-R (BAG 5 PCS)
Peine de conexión de 2 polos	V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS)
4 polos barra de puente potencial	V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS)

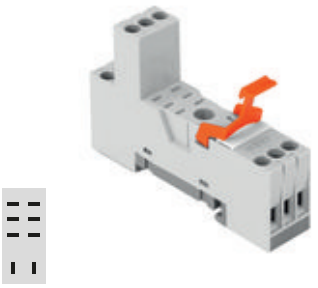


fig. 1. Imagen

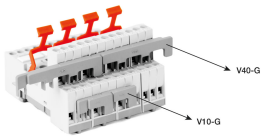


fig. 2. Imagen

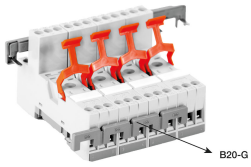


fig. 3. Diagrama de cableado

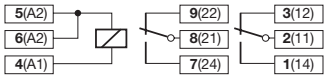
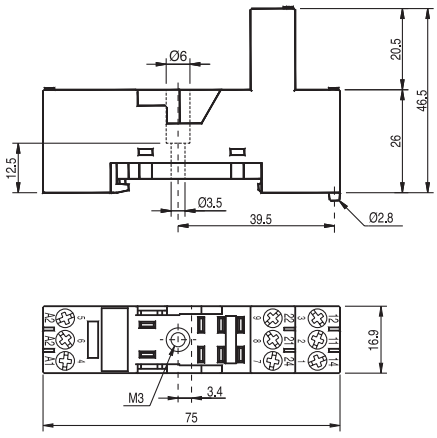


fig. 4. Dimensiones (mm)



Homologaciones Técn., conformidades

Normas EN 60664-1

Ferrocarril EN 50155; EN 45545-2

Homologaciones

Notas

4.5 Accesorios para base

	Tipo	Pin	Página
Accesorios para base			
Conector A1-, B1 para S3-Mx, S5-M	SC-3		111
Conector A2 para S12	B20		111
Conector A2 para S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2		111
Conector A2 para S10	S10-BB		111
Conector A2 para S7-IO y CS-109	S7-BB		111
Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI		111
2 polos barra de puente potencial para Sx-PI y Sx-PIR	Sxx-BBPI2		112
4 polos barra de puente potencial para S9-PI y S9-PIR	Sxx-BBPI4		112
Barra puente para S9-M(R)	S9M-V1		112
4 polos barra de puente potencial para S9-M(R)	S9M-V4		112
Barra puente doble para S10-M / S12	V10		112
4 polos barra de puente potencial	V40		112
Módulo de diodo de paso libre para S3-M, S3M0, S5-M	RD1		113
Módulo de Supresor RC	RC1		113
Etiqueta de marcado para Sx-PI; Base de sx-PIR	BS11-PI (50m)		113
Clip de sujeción | Plástico	CP-07B		113
Clip de sujeción | Plástico	Retaining clip		113
Muelle de retención para SSU, TSR | Acero	HF-24		114

	Tipo	Pin	Página
Muelle de sujeción para relés C2, C2x, C3, C3x | Acero	HF-32		114
Kit de herramientas multioperación para Sx-PI; Base Sx-PIR	OT-PI kit		114
Clip de sujeción | Plástico	S10-C/CP-17B		114
Clip de sujeción | Plástico	S10-CPI		115
Etiqueta de marcado | Blanco	S10-RH		115
Cubierta transparente	S10-RT		115
Clip de sujeción | Plástico	S30-CM/10		115
Clip de sujeción | Plástico	S5M-CP		115
Clip de sujeción | Plástico	S7-CPI		115
Clip de sujeción | Plástico	S9-C		116

SC-3

Conector A1-, B1 para S3-Mx, S5-M

References del producto

Descripción	Tipo
Conector A1-, B1 para S3-Mx, S5-M	SC-3 (BAG 10 PCS)

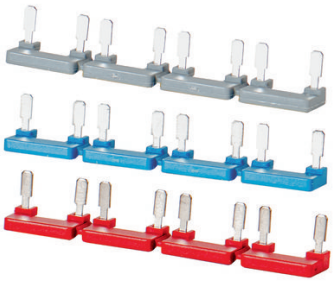


B20

Conector A2 para S12

References del producto

Descripción	Tipo
Conector A2, azul	B20-A (BAG 5 PCS)
Conector A2 I gris	B20-G (BAG 5 PCS)
Conector A2 I rojo	B20-R (BAG 5 PCS)

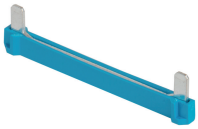


C-A2

Conector A2 para S3-M, S5-M, S5-MR

References del producto

Descripción	Tipo
Conector A2 para S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2 (BAG 50PCS)
Conector A2 para S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2 (BAG 5PCS)



S10-BB

Conector A2 para S10

References del producto

Descripción	Tipo
Conector A2 para S10	S10-BB (BAG 20 PCS)



S7-BB

Conector A2 para S7-IO y CS-109

References del producto

Descripción	Tipo
Conector A2 para S7-C, S7-IO	S7-BB (BAG 20 PCS)



Sxx-BBPI

Puente A2 para Sx-PI / Sx-PIR



References del producto

Descripción	Tipo
Conector A2 para base de Push-in	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)

Sxx-BBPI2

2 polos barra de puente potencial para Sx-PI y Sx-PIR



Datos generales

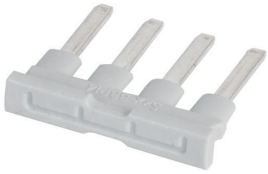
Carga nominal 6 A

References del producto

Descripción	Tipo
Barra puente doble para base de Push-in	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)

Sxx-BBPI4

4 polos barra de puente potencial para S9-PI y S9-PIR



Datos generales

Carga nominal 6 A

References del producto

Descripción	Tipo
Barra puente cuádruple para base de Push-in	Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS)

S9M-V1

Barra puente para S9-M(R)



References del producto

Descripción	Tipo
Barra puente para S9-M(R)	S9M-V1 (BAG 5 PCS) R

S9M-V4

4 polos barra de puente potencial para S9-M(R)



References del producto

Descripción	Tipo
4 polos barra de puente potencial para S9-M(R)	S9M-V4 (BAG 5 PCS) R

V10

Barra puente doble para S10-M / S12



References del producto

Descripción	Tipo
Barra puente doble azul	V10-A (BAG 5 PCS)
Barra puente doble gris	V10-G (BAG 5 PCS)
Barra puente doble rojo	V10-R (BAG 5 PCS)

V40

4 polos barra de puente potencial

References del producto

Descripción	Tipo
Barra puente cuádruple para azul	V40-A (BAG 5 PCS)
Barra puente cuádruple para gris	V40-G (BAG 5 PCS)
Barra puente cuádruple para rojo	V40-R (BAG 5 PCS)



RD1

Módulo de diodo de paso libre para S3-M, S3M0, S5-M

References del producto

Descripción	Tipo
Módulo de diodo de paso libre	RD1/DC12-220V



RC1

Módulo de Supresor RC

References del producto

Descripción	Tipo
Módulo de Supresor RC 110 - 240 V CA/CC para S3-M, S3-M0, S5-M	RC1/UC...V



BS11-PI (50m)

Etiqueta de marcado para Sx-PI; Base de sx-PIR

References del producto

Descripción	Tipo
Etiqueta de marcado	Rollo de 50 m	BS11-PI (50m tape)



CP-07B

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S7-C	CP-07B (BAG 50PCS) R



Retaining clip

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	CP-24B



HF-24

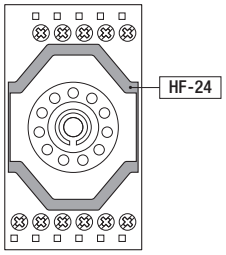
Muelle de retención para SSU, TSR | Acero

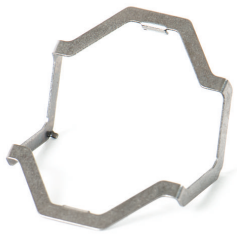
Datos generales

Montaje fig. 1 Montaje

References del producto

Descripción	Tipo





HF-32

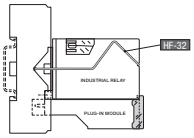
Muelle de sujeción para relés C2, C2x, C3, C3x | Acero

Datos generales

Montaje fig. 1 Montaje

References del producto

Descripción	Tipo
Muelle de sujeción	Acero	HF-32 (BAG 10 PCS)





OT-PI kit

Kit de herramientas multioperación para Sx-PI; Base Sx-PIR

Datos generales

Peso 30 g

References del producto

Descripción	Tipo
Herramienta operativa	OT-PI kit



S10-C/CP-17B

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S10	10 piezas	S10-C/CP-17B (BAG 10PCS) R



S10-CPI

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S10-PI(R), S12-PI(R)	S10-CPI (BAG 10 PCS)



S10-RH

Etiqueta de marcado | Blanco

References del producto

Descripción	Tipo
Etiqueta de marcado	S10-RH (BAG 10 PCS)



S10-RT

Cubierta transparente

References del producto

Descripción	Tipo
Cubierta transparente	S10-RT (BAG 20 PCS)

S30-CM/10

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S2-B, S3-B, S3-S	S30-CM/10 (10-PIECES)



S5M-CP

Clip de sujeción | Plástico

References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S5-M	S5M-CP



S7-CPI

Clip de sujeción | Plástico



References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S7-PI(R), S9-PI(R)	S7-CPI (BAG 10 PCS)

S9-C

Clip de sujeción | Plástico



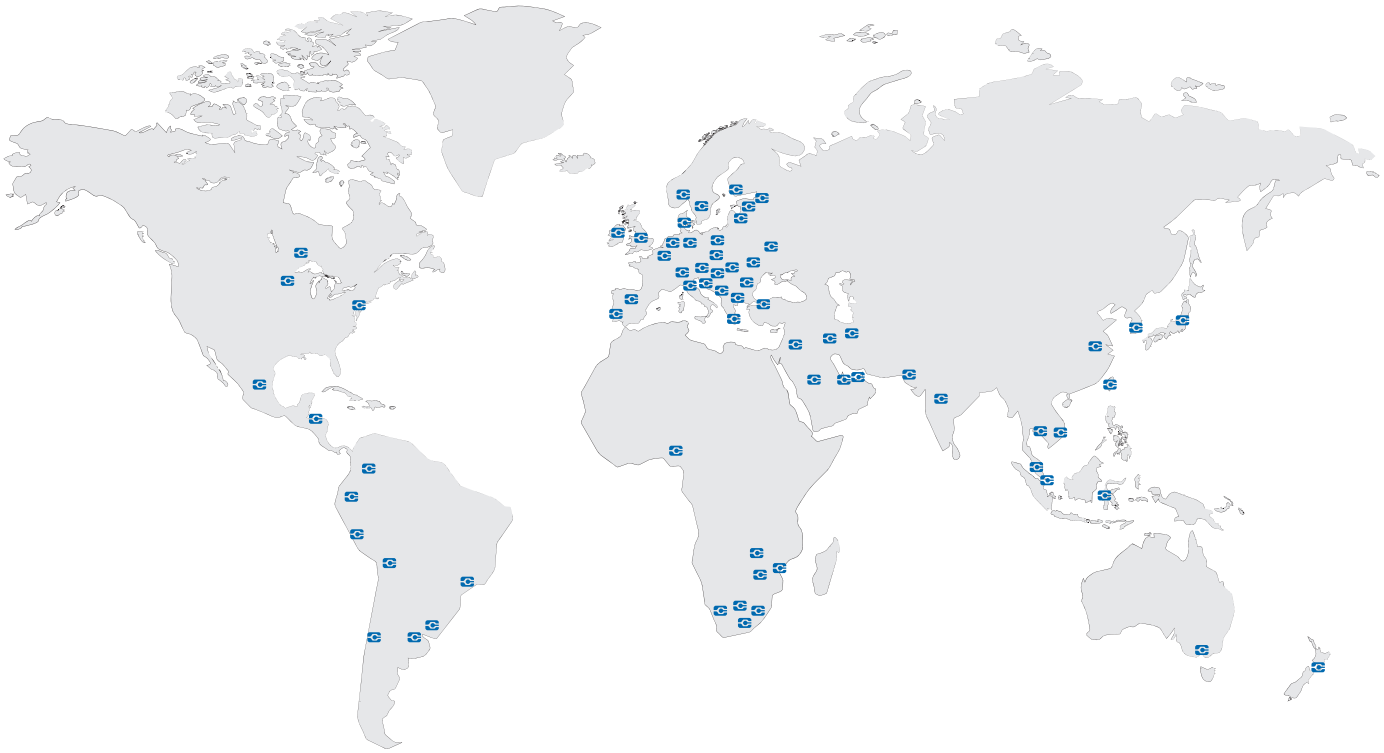
References del producto

Descripción	Tipo
Clip de sujeción	plástico para S9-M	10 piezas	S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS)

8 Red mundial de ventas

Red mundial de ventas

WORLD OF RELAYS



ASIA

CHINA
EAST KING (JIANGSU) ONLINE CO., LTD.
www.ekonline.cn

COREA DEL SUR
MAHANI ELECTRIC CO., LTD.
www.mecsen.kr/

INDIA
CONCORD AUTOMATION & CONTROLS
www.cacindia.net

INDONESIA
PT. YABESTINDO MITRA UTAMA
www.yabestindo.com

JAPÓN
HASHIUDO DENSHI
www.hashiudo-denshi.jp

MALASIA
ELECTRICAL MARKETING SDN. BHD
+60 19 370 93 41

PAKISTÁN
GINZA INTERNATIONAL CORPORATION
www.ginzaint.com

SINGAPUR
FUTRON ELECTRONICS PTE. LTD.
www.futron.com.sg

TAIWÁN
Z-NANOCON & AUTOMATION INT'L CORP
www.e-sensors.com.tw

TAILANDIA
SRINUTCH COMPONENTS CO., LTD.
www.srinutch.com

VIETNAM
PLC PRODUCTION AND TRADE COMPANY LIMITED
www.plc.vn

OCEANÍA

AUSTRALIA
ARLIN PTY LTD.
www.arlin.com.au

NUEVA ZELANDA
CUTHBERT STEWART LTD.
www.csl-online.nz

EUROPA

ALBANIA
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

ALEMANIA
COMAT RELECO GMBH
www.comatreleco.com

PUETTMANN GMBH & CO
www.puettmann.com

AUSTRIA
TURCK GmbH
www.turck.at

BÉLGICA
TURCK MULTIPROX N.V.
www.multiprox.be

BOSNIA Y HERZEGOVINA
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

TIPTEH D.O.O.
www.tipteh.com/ba

BULGARIA
SENSOMAT BULGARIA LTD.
www.sensomat.info

CROACIA
TIPTEH ZAGREB D.O.O.
www.tipteh.com/hr

VARGA ELEKTRONIK D.O.O.
www.varga-elektronik.hr

DINAMARCA
OEM AUTOMATIC KLITSO A/S
www.oemklitso.dk

ESLOVAQUIA
MARPEX, S.R.O.
www.marpex.sk

OEM AUTOMATIC, S R.O.
www.oemautomatic.sk

ESLOVENIA
TIPTEH D.O.O.
www.tipteh.si

ESPAÑA
DISAILECO, SL
www.disaileco.com

ESTONIA
OEM EESTI OÜ
www.oem.ee

ESVIKA
www.esvika.ee

FINLANDIA
OEM FINLAND OY
www.oem.fi

FRANCIA
COMATRELECO AG
www.comatreleco.com

GRAN BRETAÑA
CAMIS ELECTRONICS LTD.
www.camiselectronics.co.uk

OEM AUTOMATIC LTD.
www.oem.co.uk

GRECIA
MEGA EL (VASSILIS GETSOS A.)
www.megael.gr

HUNGRÍA
OEM AUTOMATIC KFT.
www.oemautomatic.hu

IRLANDA
TCM CONTROLS LTD.
sales@tcmcontrols.com

ITALIA
SOFTING ITALIA SRL.
www.softingitalia.it

LETONIA
OEM AUTOMATIC UAB
www.oem.ee

LITUANIA
HIDROTEKA ENGINEERING SERVICES
www.hidroteka.lt

MACEDONIA NORTE
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

TIPTEH SKOPJE D.O.O.
www.tipteh.com/mk

MONTENEGRO
SENSOMAT LTD
www.sensomat.info

NORUEGA
OEM AUTOMATIC AS
www.oem.no

PAÍSES BAJOS
VIERPOOL BV.
www.vierpool.nl

POLONIA
ANIM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SP.K.
www.anim.com.pl

ASTAT LOGISTYKA SP. Z.O.O.
www.astat.com.pl

OEM AUTOMATIC SP. Z O.O.
www.oemautomatic.pl

PORTUGAL
SIT AUTOMATION IBERICA S.A.
www.sitautomation.pt

REPÚBLICA CHECA
OEM AUTOMATIC, SPOL. S.R.O.
www.oemautomatic.cz

TURCK S.R.O.
www.turck.cz

RUMANÍA
S.C. TEHNO SIB INC S.R.L
www.tehnosib.ro

SERBIA
TIPTEH D.O.O. BEOGRAD
www.tipteh.rs

SUECIA
BEVING ELEKTRONIK AB
www.beving.se

OEM AUTOMATIC AB
www.oemautomatic.se

SUIZA
COMATRELECO AG
www.comatreleco.com

TURQUÍA
DESA REPRESENTATION
CONSULTANCY ENGINEERING CO. LTD.
www.desa-trade.com

ILERI OTOMASYON SISTEMLERI SAN. LTD. STI.
www.ileriotomasyon.com

UCRANIA
SENSORLINK UA LLC
www.sensorlink.com.ua

Red mundial de ventas

AFRICA

BOTSUANA
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

MAURICIO
CONCORD AUTOMATION & CONTROLS
www.cacindia.net

MOZAMBIQUE
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

NAMIBIA
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

NIGERIA
PANEK GLOBAL SERVICES LTD.
www.panekglobal.org

FAIRTEX
www.fairtex.com.ng

SUDAFRICA
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

ZAMBIA
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

ZIMBABUE
SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za

AMÉRICA DEL NORTE Y CENTRAL

GUATEMALA
ENERSYS CONTROL, S.A.
www.enersys-control.com

CANADA
TURCK CANADA INC.
www.turck.ca

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ELECTROTECH SALES GROUP LLC
www.esgllc-usa.com

TURCK INC.
www.turck.us

MÉXICO
TURCK MEXICO S. DE R.L.DE C.V.
www.turck.com.mx

SUDAMERICA

ARGENTINA
WINTERS INSTRUMENTS S.A.
www.winters.com.ar

BOLIVIA
LEVCORP S.A.
www.levcorp.bo

BRASIL
TURCK BRASIL
www.turck.com.br

CHILE
RHOMBERG LTDA.
www.rhomberg.cl

COLOMBIA
ACJ HIGH VOLTAGE LTDA.
www.acjhighvoltage.com

ECUADOR
IANDCECONTROL, S.A.
www.iandcecontrol.com

PERÚ
LIKABEUS eirl
www.likabeus.com

ORIENTE MEDIO

ARABIA SAUDITA
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

BAHREIN
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

IRAK
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

JORDANIA
VOLT AUTOMATION
www.va.jo

KATAR
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

OMÁN
ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com

WORLD OF RELAYS

ComatReleco AG
Birchstrasse 24 | 3186 Düdingen | Suiza
Tel. +41 31 838 55 77
Fax +41 31 838 55 99
info@comatreleco.com | comatreleco.com
support@comatreleco.com | WorldofRelays.com