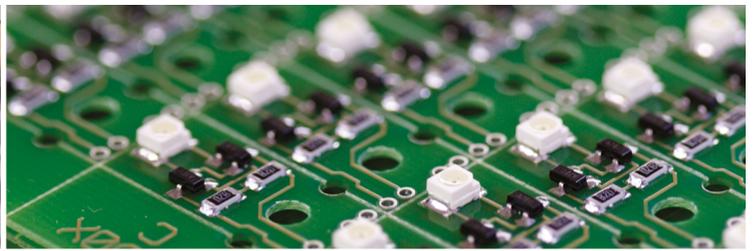
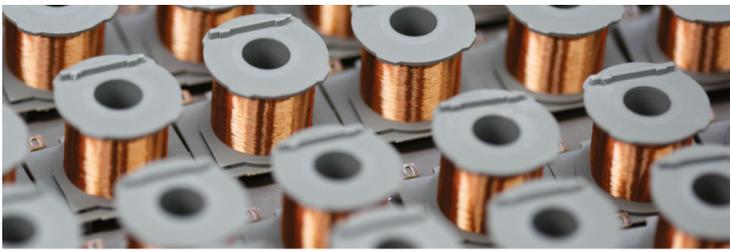




WORLD OF RELAYS

EISENBAHN KATALOG

WoR 3.2 | Deutsch



ComatReleco auf einen Blick

ComatReleco ist einer der weltweit führenden Anbieter von hochwertigen Relais und Schützen aller Art. Mit einem der breitesten Produktportfolios, einschließlich kundenspezifischer Lösungen, bedient ComatReleco Kunden in den Bereichen Industrieautomation und Gebäude-Installationstechnik sowie Bahn und Transport. Unsere Kernkompetenzen sind Industrierelais, Zeit- und Überwachungsrelais sowie Schütze. Diese werden mit den neuesten Halbleitertechnologien oder auch mit traditionellem elektromechanischem Design hergestellt.

Entwickelt in der Schweiz, hergestellt in ...

ComatReleco investiert kontinuierlich in Forschung und Entwicklung und sorgt so für eine konstant hohe Innovationsrate. Mehrere internationale Patentanmeldungen unterstützen diese Tatsache. Unser Forschungs- und Entwicklungsteam hat seinen Hauptsitz in der Schweiz und hat Zugang zu zusätzlichen qualifizierten Mitarbeitern in unseren Tochtergesellschaften in Deutschland und China. Mit einem Anteil von mehr als 20% an den gesamten Forschungs- und Entwicklungskosten übertreffen wir viele weltweite Anbieter in unserem Segment.

Kundenorientierung und Qualitätsmanagement

ComatReleco verfügt über ein gruppenweites Qualitätsmanagementsystem mit Echtzeitzugriff auf Test- und Prüfprotokolle. Unsere Relais und Schütze werden am Ende der Produktionslinie zu 100% getestet. Bei Anknüpfung der Ware in unserem Zentrallager in der Schweiz findet eine weitere Qualitätsprüfung statt.

Verwenden Sie ein ComatReleco-Produkt oder suchen Sie nach einer geeigneten Lösung? Unser Support-Center in der Schweiz hilft Ihnen gerne bei der Suche nach dem passenden Relais oder Schütz für Ihre Anwendung. ComatReleco ist bekannt für die weltweit größte Anzahl kundenspezifischer Lösungen für Industrie-, Zeit- und Überwachungsrelais sowie Schütze.

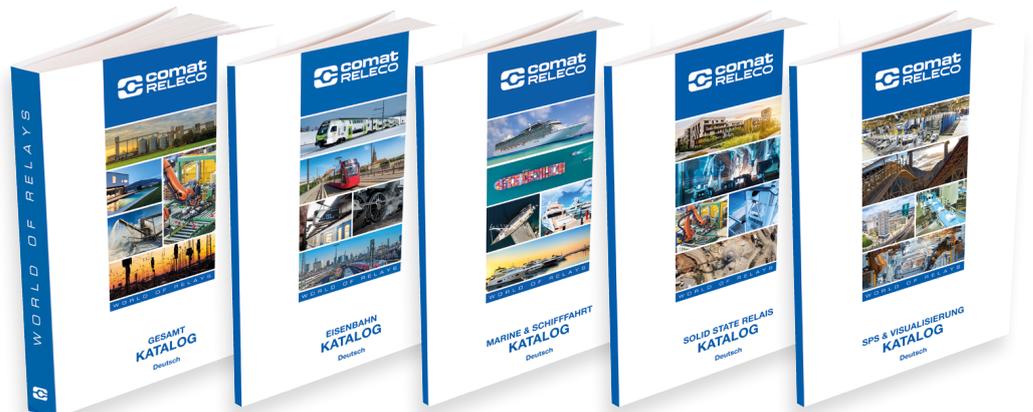
Hauptsitz in der Schweiz – weltweite Präsenz

Das Lager und die Logistik werden zentral am Hauptsitz in der Schweiz geführt. Die Produktion wird hinsichtlich Qualität, Kosten und Logistikkriterien diversifiziert und optimiert. Unsere Produktionsstandorte befinden sich in Europa und Asien. Über unser Netzwerk von Vertriebspartnern ist die Gruppe auf allen Weltmärkten präsent. Seit 2003 gehört ComatReleco dem Managementteam.

WORLD OF RELAYS

Finden Sie Ihre passende Dokumentation

ComatReleco bietet eine Vielzahl an kundenspezifischen Lösungen. Daher haben wir unterschiedliche Dokumentationen für verschiedene Anwendungsbereiche.



KATALOGE: GESAMT, TRANSPORT & EISENBahn, MARINE & SCHIFFFAHRT, SOLID STATE RELAIS, SPS & VISUALISIERUNG

Besuchen Sie comatreleco.com oder kontaktieren Sie unseren Support support@comatreleco.com für weitere Informationen.

Index

1	Relais und Schütze		Seite 9
1.1	Koppelrelais - steckbar	R10, R12	17
1.2	Koppelrelais	CRINT	21
1.3	Industrierelais - steckbar	R3, R4, R5, R7, R9	25
1.4	Long Life Relais	C31x/R, C32x/R	35
1.5	Halbleiterrelais	CRINT, R10	39
1.6	Installationsrelais	C100/200/300	47
1.7	Installationsschütze	RIC	49
1.8	Zubehör für Schütze		55
2	Zeitrelais		Seite 59
2.1	Multifunktions-Zeitrelais	CIM	61
2.2	Zeitmodule	CT	71
3	Überwachungs- & Messgeräte		Seite 77
3.1	Multifunktions-Überwachung	MRM	79
3.2	Spannungsüberwachung	MRU	83
3.3	Spannungsüberwachung - steckbar	SSU	87
3.4	Stromüberwachung	MRI	89
3.5	Überwachungsmodule	CT	93
4	Sockel		Seite 97
4.1	11-Pin Sockel	S3, S5	99
4.2	14 Pin Sockel	S4	103
4.3	8/14-Pin Sockel	S7, S9	105
4.4	5/8-Pin Sockel	S10, S12	109
4.5	Zubehör für Sockel		115
5	Weltweites Vertriebsnetzwerk		Seite 123

Relais und Schütze		9
Typ	Seite	
C203.06R	48	
C31x/R	36	
C32x/R	37	
CRINT-C1x1R	23	
CRINT-C1x2R	24	
CRINT-C1x5R	45	
CRINT-C1x8R	46	
R10-A10	18	
R10-Z1I	40	
R10-Z1N	42	
R10-Z1P	43	
R10-Z1Z	41	
R12-A21	19	
R3-N34	26	
R3-R20N	27	
R4-A40	28	
R5-A30U	29	
R5-M10	30	
R7-A20	31	
R7-T2x	32	
R9-A41	33	
RIC20-xxx-R4A110V	51	
RIC20-xxx-SR	52	
RIC25-xxx-R	53	
RIC-AUX	56	
RIC-DIST	56	
RIC-EK	56	
RIC-NS	56	
RIC-PS	57	
RIC-SEAL	57	

Zeitrelais		59
Typ	Seite	
CIM12R	63	
CIM13R	64	
CIM1R	62	
CIM22R	66	
CIM23R	67	
CIM2R	65	
CIM32R	69	
CIM33R	70	
CIM3R	68	
CT32R	73	
CT33R	74	
CT36R	75	

Überwachungs- & Messgeräte		77
Typ	Seite	
CT515R	94	
CT524R	95	
MRI11R	90	
MRI32R	91	
MRM11R	80	
MRM32R	81	
MRU11R	84	
MRU32R	85	
SSU33R	88	

Sockel		97
Typ	Seite	
B20	117	
BS11-PI (50m)	120	
C-A2	117	
CP-07B	120	
HF-24	120	
HF-32	120	
OT-PI kit	121	
RC1	119	
RD1	119	
RD16	119	
RD2	119	
RD3	119	
RDL2	119	
Retaining clip	120	
S10-BB	117	
S10-C/CP-17B	121	
S10-CPI	121	
S10-GR	111	
S10-PIR	110	
S10-RH	121	
S10-RT	122	
S12-GR	113	
S12-PIR	112	
S30-CM/10	122	
S3-M0R / S3-M1R	101	
S3-MR	100	
S4-GR	104	
S5M-CP	122	
S5-MR	102	
S7-BB	117	
S7-CPI	122	
S7-GR	107	
S7-PIR	106	
S9-C	122	
S9M-V1	118	
S9M-V4	118	
S9-PIR	108	
SC-3	117	
Sxx-BBPI	117	
Sxx-BBPI2	118	
Sxx-BBPI4	118	
V10	118	
V40	118	



Eisenbahn Produkte

Die Produkte von ComatRelco sind so konzipiert und getestet, dass sie den Normen für Eisenbahnanwendungen entsprechen:

- EN 50155** Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeug
- EN 61373** Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahn

- EN 45545-2** Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen - Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten

Länderspezifische Normen können in der Regel ebenfalls erfüllt werden, erfordern aber eine genauere Abklärung.

Unterschiede zu den industriellen Standardprodukten sind:

- Die Versorgungsspannungen 24 V DC, 36 V DC, 72 V DC und 110 V DC gelten als Standard, andere Spulenspannungen für Relais und Schütze sind auf Anfrage erhältlich.
- Toleranz nach EN 50155 von +25 % / -30 % von der an das Produkt angelegten Nennspannung, d.h. Sonderspulen für Relais und Schütze.
- Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C (OT4 nach EN 50155) soweit möglich.
- Schock- und Vibrationstest nach EN 61373 Kategorie 1, Klasse B.
- Das verwendete Material entspricht der EN 45545-2 für den Brandschutz in Schienenfahrzeugen. Die Produkte von ComatRelco gehören hauptsächlich der Bauteilkategorie EL10 an, daher gilt die Anforderung R26, die durch die Verwendung von V0-Material in unserer Konstruktion erreicht wird.
- Um Schäden durch Feuchtigkeit oder Luftschadstoffe zu vermeiden, sind alle Leiterplatten beidseitig mit einer transparenten Lackierung gemäß EN 50155 versehen.

Obwohl diese Produkte speziell für Eisenbahnanwendungen entwickelt wurden, werden sie häufig auch für andere industrielle Anwendungen eingesetzt, bei denen eine erhöhte Produktsicherheit erforderlich ist.

Unsere Produkte sind geeignet für Anwendungen in:

- Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssysteme
- Türsteuerungssysteme
- Beleuchtungen und Beleuchtungsüberwachungs- und -steuerungsschaltungen
- Signalisierungssysteme
- usw.

Zögern Sie nicht, ComatRelco nach speziellen Anforderungen zu fragen. Unser Team ist bereit, sich auf ihre Anforderungen einzustellen und eine Lösung anzubieten.

Änderungen in Bezug auf Verfügbarkeit, Fehler und Spezifikationen ohne Vorankündigung vorbehalten.

Relais

Unser Angebot umfasst 1 bis 4-polige mechanische Relais, 1-polige Interface-Relais (mechanisch oder Halbleiter). Zusätzliche Überwachungs- oder Zeitmodule sind erhältlich, um die Funktionalität des Relais zu erhöhen.

Wenn Sie eine andere Spulenspannung als die in den Datenblättern aufgeführten benötigen, kontaktieren Sie uns bitte.



Schütze - Hohe Schaltleistung bei geringem Platzbedarf

Unsere Standardschütze sind in der Lage, 4 A bei 110 V DC (DC-5) zu schalten. Dies wird durch einen eingebauten Blasmagneten in einem 2-poligen Schütz mit einer kompakten Breite von nur 17,5 mm erreicht. ComatReleco ist auch in der Lage, kundenspezifische Spulenspannungen, die nicht im Standardprogramm enthalten sind, herzustellen.

Socket - Schmalste Push-in Sockelfamilie

Die neuen Push-in-Relaissocket von ComatReleco bilden eine Familie. Alle Relaissocket können miteinander kombiniert werden. Die ComatReleco Push-in-Technik ermöglicht den Anschluss von eindrätigen Leitern und Litzen. Massive Leiter in Form von Draht oder Litze mit Aderendhülsen werden werkzeuglos gesteckt. Die Sockelbeschriftung ist durchgängig, die einheitlichen Brücken verbinden Potenziale, und die Funktionsmodule bringen Intelligenz in die Relaisanwendung.



Zeitrelais CIM-Serie

Bei den Zeitrelais der neuen CIM-Serie handelt es sich um kompakte und multifunktionale Zeitrelais mit insgesamt 18 Zeitfunktionen und einem breiten Versorgungsspannungsbereich von 24 bis 240 V AC/DC. Alle drei Grundtypen sind mit Relaiswechsel-, TRIAC- oder MOSFET-Ausgangskontakten erhältlich. Die Halbleiterlösungen eignen sich besonders für induktive Last-Schaltungen.





Überwachungsgeräte MRx

Die MRx-Reihe umfasst Überwachungsgeräte für 1 und 3-phasige Lasten. MRx kann Strom, Spannung, Scheinleistung, Wirkleistung, Frequenz und $\cos\Phi$ sowie $\Delta\Phi$ (Phasenfolge) in der 3-phasigen Version überwachen. Alle Geräte sind für Universalspannung ausgelegt. Es muss also weder bei der Stromversorgung noch bei den Messwerten zwischen Wechsel- und Gleichspannung unterschieden werden.



Nachrüstung und Ersatzlösungen

Wir sind ständig auf der Suche nach Möglichkeiten zur Erweiterung unseres Produktportfolios für den Eisenbahnmarkt. Unser Ingenieurteam kann Prototypen für Ersatz- und Nachrüstungs-lösungen für veraltete Komponenten entwerfen und liefern. Dies kann von einfachen Produkten mit speziellen Spulenspannungen als Ersatz für ein vorhandenes Relais bis hin zu Unterbaugruppen mit mehreren in einem Gehäuse oder auf einer Platine eingebauten Komponenten reichen. Wie speziell Ihre Anforderungen auch sein mögen, wir haben die Erfahrung und das Fachwissen im Haus, um sie zu erfüllen.

Bitte kontaktieren Sie unser Team für weitere Informationen
support@comatreleco.com

Andere Produkte

Wenn Sie im Gesamtkatalog (WoR) unter der Rubrik Industrie ein Produkt finden, das Ihren Anforderungen entspricht, kontaktieren Sie uns bitte. Unser Team wird abklären, ob es möglich ist, das Produkt gemäß den Eisenbahnnormen herzustellen. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com für weitere Informationen.



Beispiel:

CMS-10R ComatReleco Nachrichtenübermittlungssystem

ist ein drahtloses Fernüberwachungs- und -steuerungssystem für den Einsatz in 4G-, 3G- und 2G-Mobilfunknetzen. Die integrierte eSIM-Technologie für den weltweiten Einsatz macht einen separaten Vertrag mit einem Mobilfunkbetreiber überflüssig. CMS-10R kommuniziert über das ComatReleco IoT-Portal - iot.comatreleco.com und sendet Push-Benachrichtigungen über Android- oder iOS-Anwendungen, E-Mail und SMS (SMS auch als Fallback in seltenen Fällen, wenn das IoT-Portal nicht verfügbar ist).

1 Relais und Schütze

Kapitel	Seite
1.1 Koppelrelais - steckbar	17
1.2 Koppelrelais	21
1.3 Industrirelais - steckbar	25
1.4 Long Life Relais	35
1.5 Halbleiterrelais	39
1.6 Installationsrelais	47
1.7 Installationsschütze	49
1.8 Zubehör für Schütze	55

Relais

Allgemeine Informationen

Produktpalette

ComatReleco bietet eine breite Palette von Relaisarten und -versionen sowie zugehörige Sockel und Zubehör an.

Relais C2, C3, C4, C5, R4

Rundes Steckrelais 35 x 35 mm, 8- oder 11-polige mehrpolige Steckverbinder mit 2 oder 3 Anschlüssen bis 10 A und verschiedenen Kontaktarten und Kontaktmaterialien. Standardrelais 35 x 35 mm mit Flachsteckanschlüssen mit bis zu 4 Anschlüssen und bis zu 16 A mit 4 Anschlüssen.

Relais C7, C9, R7, R9

22,5 mm-Serie mit bis zu 4 Anschlüssen und bis zu 10 A mit 1 oder 2 Anschlüssen.

Koppelrelais, C10, C12, C16, C18, R10, R12

Gesamtbreite 13 mm mit bis zu 2 elektromechanischen oder vollelektronischen Kontakten.

Spezialrelais, Remanenzrelais

Während «normale» Relais monostabil sind, d. h. beim Abschalten der Erregung in den Ruhezustand zurückkehren, sind Remanenzrelais bistabil, d. h. der aktuelle Schaltzustand bleibt unabhängig von der Erregung erhalten. Relais dieses Typs sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Halbleiterrelais SSR

Halbleiterrelais eignen sich zum Schalten von AC- oder DC-Lasten. Bei AC-Relais wird zwischen synchron (Null-durchgang) und asynchron schaltenden Versionen unterschieden. Zum Schalten von Transformatorlasten empfehlen wir die Verwendung von asynchron schaltenden Halbleiterschaltern. Für ohmsche Lasten, usw. sind synchron schaltende Schalter ideal, um hohe Einschaltströme zu vermeiden.

Zubehör

Für die verschiedenen Relaisserien sind passende Sockel für DIN-Schienen- oder Schalttafelmontage erhältlich. Zusätzlich sind Halteklammern für die Relais erhältlich; einige sind im Lieferumfang enthalten. Geeignete Brücken zur kostensparenden Reihenschaltung sind ebenfalls erhältlich.

Grundlegendes Kennzeichnungsprinzip (Typenbezeichnungscode elektromechanische Relais)

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
C	n(n)	-	T	1	0	z	(*)	X	/...V	RF-nnnn

1. Einsatzgebiet des Relais

- C** = Industrie-Relais
- R** = Eisenbahn-Relais

2. Produktfamilie

n(n) = Basistyp bezieht sich auf die Produktlinie

3. Relais-Typ

- A** = Standard-Kontakt (für allgemeine Zwecke)
- G** = Bezeichnet einen NO-Kontakt
- N** = Sensitiver Antrieb 800 mW Spulenleistung
- S** = Sensitiver Antrieb mit 250 mW Erreger-eingang
- R** = Code für Remanenzrelais, antriebs-spezifische ID
- T** = Doppelkontakt für Signal- und Steuerung-schaltung
- X** = Relais mit hoher Leistung, Doppel-Schließkontakt.
- W** = Mit Wolframkontakt für maximale Einschaltströme
- Z** = Halbleiter
- E** = Sensitiver Antrieb mit 500 mW Spulenleistung
- H** = Ein-Punkt-Kontakt + Doppelkontaktlast zum Signalstromkreis für Rückmeldung des Schaltzustands. Gemischte Kontakt-konfiguration
- M** = Relais mit hocheffektivem Neodym-Blas-magnet zur schnellen Löschung des Lichtbogens.
Dieses Relais ist besonders für hohe DC-Lasten geeignet
- B** = Einzelner CO mit zwei Stiften pro Anschluss

4. Anzahl der Kontakte

1-4 = Anzahl der Kontakte

5. Definition von Kontaktmaterial / SSR-Typ

Dieser Code kann je nach Typ unterschiedlich sein. Beispiele:

- 0** = Im Standardbereich steht für AgNi
- 1-9** = Siehe Kontaktmaterial für jeden Typ
- N** = NPN negativ gemeinsam (DC)
- P** = PNP positiv gemeinsam (DC)
- I** = Sofort, zufällig ein (AC)
- Z** = Nulldurchgang synchronisiert (AC)

6. Beschreibt die Optionen

- D** = Integrierte Freilaufdiode
- F** = Integrierte Freilaufdiode und Seriendiode
z. B. für Sammelalarmschaltungen
- R** = RC-Anschluss für die Spule
- B** = Brückengleichrichter

7. (*) Besondere Anforderungen

- H** = Orangefarbene Taste. Keine sperrbare Funktion
- N** = Schwarze Taste. Keine Funktion
- U** = DIN-Schienenmontage

PT = Leiterplattenstifte, 3,5 mm-Raster, transparente Abdeckung

PTL = Leiterplattenstifte, 5 mm-Raster, transparente Abdeckung

8. Relais mit LED

X = Relais mit LED

9. Spezifikation der Spulennennspannung

- AC...V** = AC 50/60 Hz, Spannung
6 – 250 (400) V
- AC...V 60 Hz** = Wechselstrom 60 Hz, 120, 240 V
- DC...V** = Gleichstrom, Spannung
5 – 220 V
- UC...V** = AC/DC

10. Ref. nnnn

Relais mit einer Referenznummer sind Versionen mit besonderen (z. B. kundenspezifischen) Eigenschaften. Diese Merkmale können sich auf spezielle Prüfkriterien, Toleranzen oder andere Eigenschaften beziehen.

Die Verfügbarkeit solcher Relais kann auf bestimmte Kunden oder Anwendungen beschränkt sein.

Relais C2-C9, R3-R9

Schutz gegen Transienten

Wenn die Spule von einem Elektromagneten abgeklemmt wird, treten an den Klemmen Spitzen inverser Spannung auf, die sehr hohe Werte erreichen können. Diese Impulse können über die mit der Spule verbundene Leitung übertragen werden und könnten möglicherweise andere Komponenten beeinflussen. Wenn ein Relais durch Elemente wie Transistoren, Triacs, usw. betätigt wird, kann es notwendig sein, sie gegen Transienten zu schützen.

Leitungsgebundene Transienten

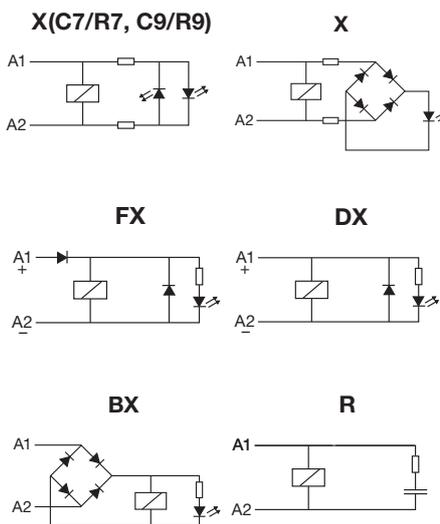
Hohe Spannungsspitzen können in der Zuleitung zur Relaisspule übertragen werden. Diese können in Form von Spitzen oder Bursts auftreten und werden durch das Zu- und Abschalten von Elektromotoren, Transformatoren, Kondensatoren, usw. erzeugt. Normalerweise schaden solche Impulse einem Relais nicht, aber wenn eine Diode in Verbindung mit der Spule angeschlossen ist, muss es einer inversen Spannung standhalten können, die höher ist als die der eingehenden Spitzen.

Schutzschaltungen

Eine Schutzschaltung muss sowohl die von der Spule erzeugten Impulse als auch Spannungsspitzen aus der Eingangsleitung (Überspannungen $U_{1,2/50 \mu s}$) bewältigen.

ComatReleco Relais sind mit integrierten Schutzschaltungen erhältlich.

- X** LED-Anzeige mit Gleichrichter.
Für DC- und AC-Relais bis 250 V
- DX** Freilaufdiode + LED
Dämpft Transienten, die durch die Relaisspule bei der Entregung verursacht werden.
- FX** Polarität + Freilaufdiode + LED
Eine Diode in Reihe mit der Spule schützt das Relais vor Verpolung.
- BX** Brückengleichrichter + LED-Anzeige
Erlaubt den Betrieb des Relais sowohl mit Wechselstrom als auch mit Gleichstrom ohne Beeinträchtigung der Polarität.
Nur in Spannungen bis 60 V erhältlich.
- R** Widerstand und Kondensator.



Relais C10-C12, R10-R12

LED und Schutzschaltung an Spule angeschlossen.

- X** LED ohne Polarität, (Standard)
Spulen ≤ 12 V A DC-Spulen
LED-Gleichrichterbrücke parallel
- X** LED ohne Polarität, (Standard)
Spulen ≥ 24 V A DC-Spulen
LED-Gleichrichterbrücke in Reihe
- FX** LED mit Polarität A1+ (Option)
Jede DC-Spulen Spannung
Polarität und Freilaufdioden
- BX** LED ohne Polarität, (Option)
Nur 24 V- und 48 V A DC-Spulen
Gleichrichterbrücke für AC/DC-Relais
- R** LED nicht verfügbar (Option)
RC-Schutz gegen Impulse bei AC

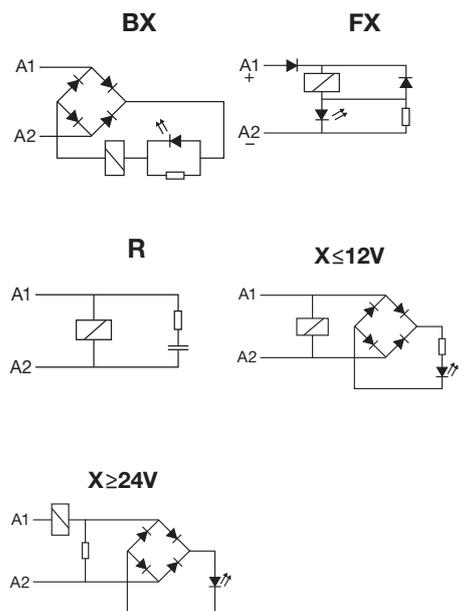
Schutz gegen Impulse

Wenn eine Relaisspule abgeklemmt wird, können Rückwärtsspannungsspitzen auftreten und sehr hohe Werte erreichen. Diese Spitzen können auf die der Spule zugeordnete Leitung übertragen werden und andere Relais oder Halbleiter können beeinträchtigt werden.

Wenn ein Triac, ein Transistor, usw. ein Relais steuert, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um Spitzenwerte zu vermeiden oder auf ein nicht riskantes Niveau zu senken.

Sowohl Polaritäts- als auch Freilaufdioden (FX) müssen die Spulen schützen, um Fehlfunktionen zu vermeiden, sofern Gleichstromrelais in der Batterie installiert sind.

Beim Ein- und Ausschalten von Motoren, Transformatoren oder Schützen in einer industriellen Umgebung können Hochspannungsimpulse erzeugt werden, die entweder isoliert oder als Burst durch die Hauptleitung fließen. Das Spannungsniveau dieser Impulse kann so hoch sein, dass die Isolation der Spule beschädigt wird.



Kontakte

Es gibt verschiedene Kontaktarten. Grundsätzlich kann zwischen Einzelkontakten und Zwillingskontakten unterschieden werden. Während Einzelkontakte für höhere Lasten besser geeignet sind, sind Doppelkontakte bei kleinen Lasten, d. h. <24 V, <100 mA, wesentlich zuverlässiger.

Kontakt-Material

Es gibt keinen Allzweckkontakt!

AgNi wird als Standardwerkstoff für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre werden AgNi-Kontakte mit Hartvergoldung (bis zu 5 µm) angeboten.

Relais mit Goldkontakten sind für relativ hohe Ströme (z. B. 6 A, 250 V) zugelassen, jedoch sollten in der Praxis Werte von 200 mA, 30 V für den Betrieb mit intakter Goldbeschichtung nicht überschritten werden. Für sehr hohe Einschaltströme (bis zu 500 A, 2,5 ms) sind Relais mit einem Wolframvorkontakt erhältlich. Für einige Anwendungen sind AgNi-Kontakte mit Gold-Beschichtung (0,2 µm) erhältlich. Der Zweck ist Korrosionsschutz während der Lagerung. Zinnoxid ist speziell für Lasten mit hohem Einschaltstrom geeignet.

Mindestlast

Der Mindestlastwert ist ein empfohlener Wert unter normalen Bedingungen wie z. B. regelmäßiges Schalten, keine besonderen Umgebungsbedingungen usw. Unter diesen Bedingungen ist ein zuverlässiges Schaltverhalten zu erwarten.

Kontaktwiderstand

Die Anfangswerte des Kontaktwiderstands können je nach Verwendung, Last und anderen Bedingungen variieren.

Typische Werte bei einem neuen Relais sind etwa 50 mΩ.

Luftspalt

Normalerweise haben alle Kontakte einen Luftspalt zwischen 0,5 ... 1,5 mm, wenn sie offen sind. Sie werden als µ-Kontakte bezeichnet. Nach der Niederspannungsrichtlinie und den zugehörigen Normen sind diese Kontakte nicht für eine sichere Trennung geeignet.

Beim Schalten von DC-Lasten sind große Kontaktabstände für die Löschung des Lichtbogens von Vorteil. Siehe Relais mit „Cx-Gyz“-Bezeichnung. „G“ steht für einen erweiterten Kontaktabstand von 3 mm.

Schaltleistung

Die Kontakt-Schaltleistung ist das Produkt aus Schaltspannung und Schaltstrom.

Bei Wechselstrom ist die zulässige Schaltleistung im Allgemeinen hoch genug für den maximalen Dauerstrom AC-1 über den gesamten Spannungsbereich. Bei DC darf die Lastgrenzkurve niemals überschritten werden, da dies zu einem bleibenden Abschaltlichtbogen und zur sofortigen Zerstörung des Relais führen würde. Die Größenordnung der DC-Schaltleistung liegt bei einigen 100 W (DC-1).

Ansteuerung (Spule)

Die Ansteuerung eines Relais bezieht sich auf die Spule plus Anschlüsse.

Die Spule hat je nach Nennspannung und Stromart besondere Eigenschaften.

Spulen-Design

Die Spule besteht aus einem Kunststoffkörper (beständig bis ca. 130 °C) und doppelt isoliertem hochreinem Kupferdraht, Temperaturklasse F. Die Wicklung muss Schwellenspannungen (EN 61000-4-5) von mehr als 2'000 V standhalten. Dies wird durch eine erzwungene Trennung von Anfang und Ende der Wicklung gewährleistet.

Spulenwiderstand und andere Eigenschaften

Jede Spule hat einen ohmschen Spulenwiderstand, der mit einem Ohmmeter ermittelt werden kann. Der angegebene Spulenwiderstand gilt für eine Temperatur von 20 °C. Die Toleranz beträgt ±10 %.

Bei Wechselstrombetrieb wird der Spulenstrom nicht dem ohmschen Wert entsprechen, da die Selbstinduktivität eine dominierende Rolle spielt. Bei 230 V kann diese mehr als 90 H erreichen. Wenn ein Relais abgeschaltet wird, entsteht durch Selbstinduktion eine selbstinduzierte Spannung, die die Schaltquelle beeinträchtigen kann (Zerstörung von Transistoren, EMV-Probleme).

Antriebsspannungen

Es wird unterschieden zwischen den genormten Spannungen nach EN 60947 als garantierten Werten und typischen Werten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartet werden können.

Anzugsspannung, Abfallspannung

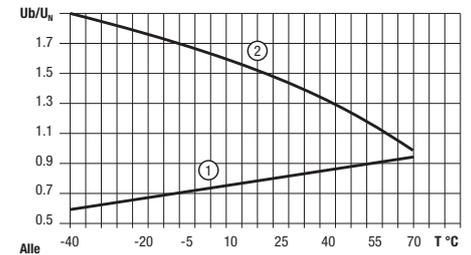
Die Anzugsspannung ist die Spannung, bei der das Relais sicher anzieht. Bei DC beträgt die typische Auslösespannung ca. 65 % von U_{nom} , bei AC ca. 75 %. Die Abfallspannung beträgt dagegen ca. 25 % bzw. 60 %. Bei Gleichstrom sind diese Spannungen stark temperaturabhängig, entsprechend dem Temperaturkoeffizienten von Cu (siehe Kurve 1). Dies ist bei Wechselstrom nicht der Fall, wo der induktive Widerstand der maßgebliche Faktor ist, der über einen weiten Temperaturbereich praktisch konstant ist.

Bei Wechselstrom kann es in einem bestimmten Unterspannungsbereich zum Brummen des Relais und zum Flattern des Ankers kommen. Dieser Spannungsbereich muss vermieden werden.

Betriebsspannungsbereich

Sofern nicht anders angegeben, gilt die folgende Kennlinie für den Betriebsspannungsbereich (siehe Kurve 2). Die obere Grenze der Spulenspannung wird durch die Eigenerwärmung und die Umgebungstemperatur bestimmt. Die Eigenerwärmung durch Kontakte unter hoher Last darf nicht unterschätzt werden. Sie kann höher sein als die Verlustleistung im Antrieb.

Bei intermittierendem Betrieb können vorübergehend für kurze Zeiträume deutlich höhere Überspannungen auftreten. Bitte konsultieren Sie im Zweifelsfall unser Fachpersonal.



Allgemeines Design

ComatReleco Relais werden aus hochwertigen, sorgfältig ausgewählten Materialien hergestellt. Sie erfüllen die neuesten Umweltvorschriften wie RoHS. Ihre sorgfältige Konstruktion macht sie besonders geeignet für industrielle Anwendungen und Anlagentechnik.

Sie sind besonders wartungsfreundlich durch robuste Klemmen, mechanische Stellungsanzeige als Standard, manuelle Bedienung, dynamische, dauerhafte Eigenschaften.

Eine Farbcodierung für die manuellen Betätigung in Abhängigkeit von der Spulenspannung ist ein weiteres nützliches Merkmal. Weitere Optionen wie verschiedene Spulenanschlüsse, Freilaufdiode, LED-Anzeige, Brückengleichrichter für AC/DC-Antriebe usw. sowie die kurzfristige Verfügbarkeit von Sonderausführungen für praktisch jede Antriebsspannung bis DC 220 V / AC 400 V lassen keine Wünsche offen.

Abgesehen von einigen Sonderausführungen verfügen die ComatReleco Industrirelais im Allgemeinen über eine manuelle Betätigung (Druck/Zug) und eine mechanische Stellungsanzeige.

Aus Sicherheitsgründen kann die manuelle Bedienung bei Bedarf durch eine schwarze Taste ersetzt werden.

Spulenanschlüsse

Optional können verschiedene Spulenanschlüsse in das Relais integriert werden.

Für Gleichstrom steht eine kostengünstige Freilaufdiode zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Abfallzeiten in der Regel ohne Spulenanschluss angegeben werden. Während eine zusätzliche LED-Statusanzeige praktisch keine Wirkung hat, führt eine Freilaufdiode (D) zu einer Erhöhung der Abfallzeit um den Faktor 2 bis 5 bzw. 10 ms bis 30 ms. Für AC können VDRs oder RC-Elemente verwendet werden. In diesem Fall müssen eventuell Resonanzeffekte berücksichtigt werden. VDRs und gewöhnliche RC-Glieder können die Abfallzeiten um höchstens 5 ms verlängern.

Relais

Allgemeine Informationen

Normen, Konformitäten

Die Relais verfügen über verschiedene technische Zulassungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Relaiskennung und können weitere Normen und Richtlinien erfüllen. Zu den wichtigsten technischen Zulassungen gehören CE, UKCA, cURus, CSA, and CCC. Die entsprechenden Informationen sind in den jeweiligen Datenblättern enthalten.

Schaltklassen

EN 60947 definiert verschiedene Schaltklassen, die die Eignung von Kontakten für verschiedene Lastarten festlegen.

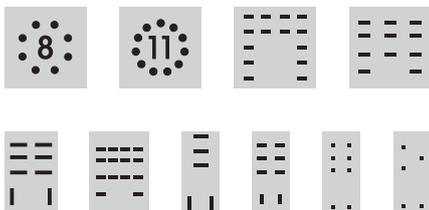
Beispiel:

- AC-1 = Ohm'sche AC-Last
- AC-3 = Motorlasten
- AC-15 = Leistungsschütze, Magnetventile, Elektromagnete
- DC-1 = Ohm'sche DC-Last
- DC-13 = Gleichstromschütze, Magnetventile

UL 60947 enthält verschiedene technische Zulassungskriterien wie z. B. allgemeiner Zweck, Steuerungsanwendung usw. Schaltklassen werden auf Basis der elektrischen Schaltleistung definiert, z. B. B600, usw.

Auswahl des richtigen Sockels

Für Steck-, Koppel-, Zeit- und Überwachungsrelais bieten wir Sockel mit der entsprechenden Pin-Konfiguration und verschiedenen Layouts für die Anschlussklemmen an. Zur einfachen Identifizierung sind die folgenden Symbole den entsprechenden Sockeln zugeordnet.



Schutzklasse IP nach EN 60529 und anderen Normen. Industrierelais und ihre Sockel können wie folgt klassifiziert werden:

Sockel IP20: Kontakt-Sicherheit

Relais IP40/IP50: nicht wasserdicht, aber gegen das Eindringen von groben Verunreinigungen geschützt.

Wichtigste technische Zulassungen und Normen

Land	Techn. Zulassung
China	 Behörde: CQC
Europa	 Behörde: CEN-CENELEC
Kanada	 Behörde: CSA Group
Armenien / Weissrussland / Kasachstan / Kyrgisistan / Russland	 Behörde: KORPORATSIEN STANDART
USA	 Behörde: Federal Communication Commission USA
USA / Kanada	 Behörde: UL
Australien / Neuseeland	 Behörde: Australien / Neuseeland
England / Schottland / Wales	 Behörde: GB
weltweit	 Behörde: GB Lloyd's Register of Shipping
Europa / weltweit	 Eisenbahn EN 50155

Nutzungskategorien nach DE 60947-4-1/-5-1

Verschmutzungskategorie

Kat. 1

Trockene, nicht leitende Kontamination ohne weitere Auswirkungen

Kat. 2

Gelegentliche leitfähige Kontamination, kurze Dauer aufgrund von Feuchtigkeitenskondensation

Kat. 3

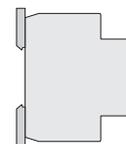
Trockene, nicht leitende und leitende Kontamination mit Feuchtigkeitenskondensation

Kat. 4

Kontamination mit anhaltender Leitfähigkeit durch leitfähigen Staub, Regen

DIN-Normausschnitt 45 mm

Alle Geräte mit einem Gehäuse, das in einen elektrischen Verteiler mit einer Front von 45 mm (DIN 43880) passt, sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet.



DIN-Schiene 35 mm (TH 35)

Alle Geräte mit einem Gehäuse, das auf eine Hut-schiene 35 mm (DIN EN 60715) montiert werden kann, sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet.



Weitere Informationen und Tipps

Die wichtigsten Betriebskriterien für Relais wie Anzahl der Zyklen, Schaltfrequenz, Umgebungsbedingungen, Zuverlässigkeitsanforderungen, Lasttyp, Einschaltstrom, Lastabschaltenergie müssen geklärt werden, um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Beispiel

Wenn die Anzahl der Zyklen voraussichtlich mehrere 100 000 pro Jahr überschreiten wird (z. B. Taktgeber, schnell laufende Maschinen), ist eine elektronische Lösung zweifellos geeigneter, obwohl wir auch für diese Art von Anwendungen Lösungen anbieten. In Wechselstromanwendungen ist das durch lange Steuerleitungen verursachte Übersprechen oft ein Problem und kann zu einem ständigen Brummen des Relais oder sogar zu einer unbeabsichtigten Auslösung aufgrund von Interferenz führen.

Verschiedene unbedenkliche Lasten können zu sehr hohen Einschaltströmen bzw. Ausschaltenergiewerten führen, was eine inakzeptable Reduzierung der Lebensdauer zur Folge hat.

Besonders heikel sind induktive DC-Lasten.

Charakteristika verschiedener Lasten:

Heizungskreisläufe

Keine höheren Einschaltströme, keine höheren Ausschaltlasten.

Glühlampen, Halogenlampen

Einschaltströme während einiger ms im Bereich 10 ... 18 x-Nennstrom. Abschaltung bei Nennlast.

Energiesparlampen

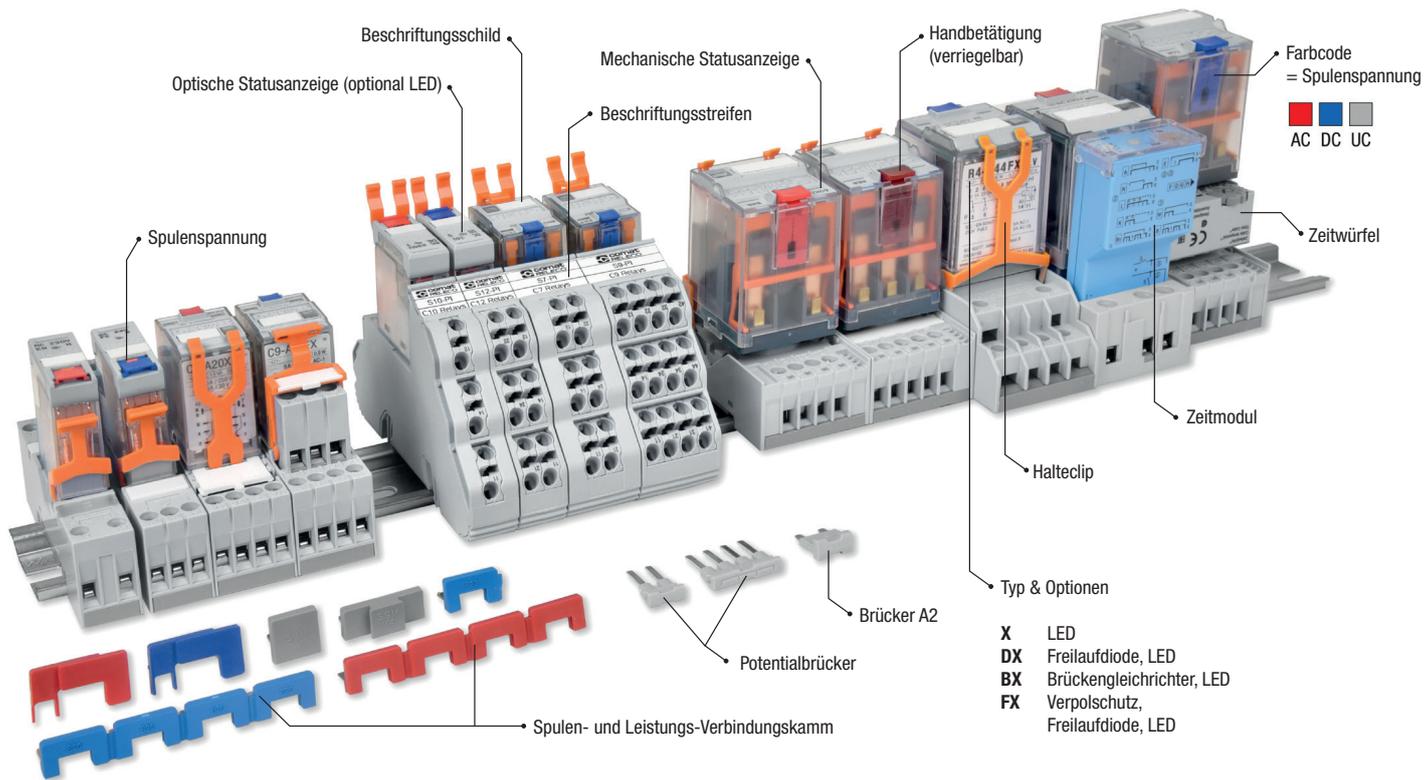
Sehr hohe, aber sehr kurze Einschaltströme durch eingebaute Entkoppelkondensatoren. Die Kontakte neigen dazu, zu verschmelzen.

Transformatoren, AC-Schütze

Einschalten während des Nulldurchgangs kann zu Einschaltströmen von 8 ... 15-x-Nennwert führen. Hohe induktive Abschaltenergie ist möglich. Die Last muss angeschlossen sein.

Relais

Überblick Funktionssystem



Fünf Farben zur leichteren Identifizierung der Spulenspannung

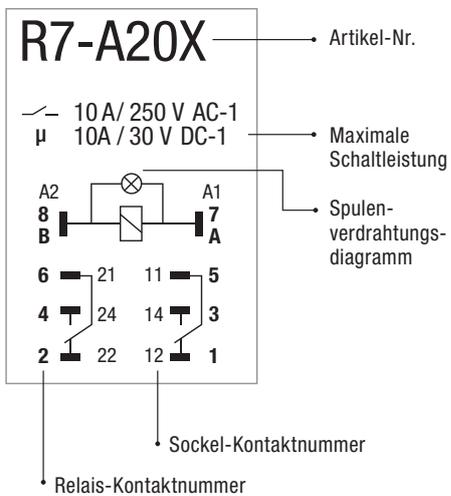
	AC	rot: 230 V AC (Nordamerika 120 V AC)
	AC	dunkelrot: sonstige V AC
	UC	grau: V AC/DC
	DC	blau: 24 V DC
	DC	dunkelblau: sonstige V DC

Wenn Sie die verriegelbare Funktion nicht wünschen, können Sie die orange Taste verwenden.

Orange Taste, keine Verriegelungsfunktion, nur drücken

Schwarze Taste, ohne Funktion

Umfassendes Bezeichnungsschild



Relais

Wählen Sie das passende Relais

Mit nachfolgendem Quickfinder finden Sie schnell das richtige Relais für Ihre Anwendung. Alle Schaltgeräte in unseren Dokumentationen sind mit Piktogrammen gekennzeichnet, welche dem jeweiligen Anwendungsfeld entsprechen. Für die entsprechende Dimensionierung müssen folgende Fragen beantwortet werden:

	Signalart	Schalzhäufigkeit und Nutzungsdauer
❶	Wie hoch sind Schaltstrom und Spannung der Anwendung?	-
❷	Wird DC oder AC Spannung geschaltet? Ist die Last induktiv oder kapazitiv?	Wie viele Schaltspiele pro Zeiteinheit sind zu erwarten?

Symbol	Typischer Anwendungsbereich			Kontakt	
	❶ Spannung	❶ Strom	❷ Anwendung	Typ	Material
 Signalrelais	100 mV...5V	10 µA...1 mA	Kleinstsignale, Normsignale (0...10 V / 4...20 mA)	Vergoldeter Doppelkontakt	AgNi + Au
				Vergoldeter Einzelkontakt	AgNi + Au
 Steuerrelais	5V...30V	1 mA...100 mA	SPS-Eingänge, Steuerkreise	Doppelkontakt	AgNi
				Vergoldeter Einzelkontakt	AgNi + Au
			Häufige, schnelle Schaltvorgänge	Halbleiter	MOSFET (DC) Triac (AC)
 Leistungsrelais	30V...400V	100 mA...16A	Erhöhte AC- oder DC-Lasten	Standardkontakt	AgNi
			Elektromagnete (Kat. AC-15 / DC-13 verwenden)	Standardkontakt	AgSnO ₂
			Häufige, schnelle Schaltvorgänge, hohe Zuverlässigkeit, geräuschloses Schalten	Halbleiter	MOSFET (DC) Triac (AC)
 Hochleistungsrelais	12V...400V	100 mA...16A	Kapazitive Lasten	Vorlaufkontakt	AgNi + W AgSnO ₂ + W
			Hohe DC-Lasten, induktive Lasten	Serienkontakte	AgNi AgSnO ₂
			Häufige, schnelle Schaltvorgänge, hohe Zuverlässigkeit, geräuschloses Schalten	Halbleiter	MOSFET (DC) Triac (AC)

1.1 Koppelrelais - steckbar

	Typ	Pin	Seite
C10 / R10 Serie			
1-polig Wechslerkontakt Faston	R10-A10		18
C12 / R12 Serie			
2-polig Wechslerkontakt Faston	R12-A21		19

1.1 Koppelrelais - steckbar

R10-A10

1-polig | Wechslerkontakt | Faston



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	10 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	30 A, 20 ms
Nennlast AC	2 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	10 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 200 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme DC	0.7 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 1 ms
Abfallzeit / Prellzeit	5 ms / ≤ 3 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	21 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	60	72	110
LED & Pol. & Freilaufdiode	R10-A10FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.

«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S10-GR, S10-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

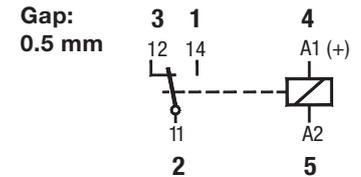


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

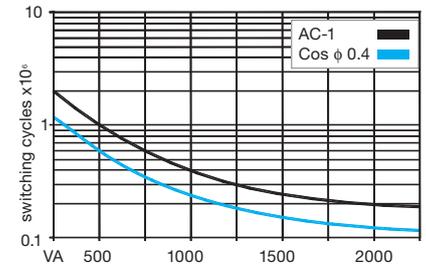


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

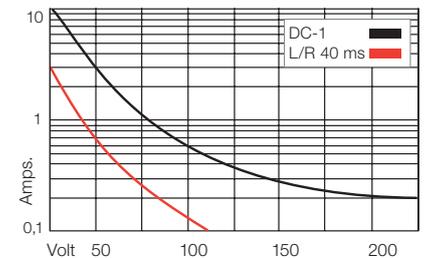
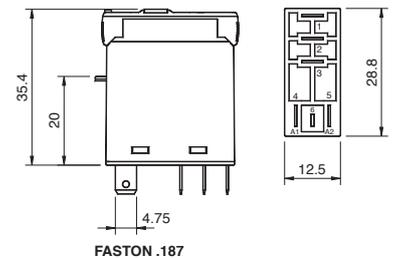


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R12-A21

2-polig | Wechslerkontakt | Faston

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgNi + 0.2 µ Au
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	5 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	5 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 20 ms
Nennlast AC	1 200 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	5 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 100 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme DC	0.7 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	3 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isulationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 1 ms
Abfallzeit / Prellzeit	5 ms / ≤ 3 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	21 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	60	72	110
LED & Pol. & Freilaufdiode	R12-A21FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S12-GR, S12-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

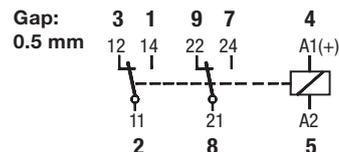


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

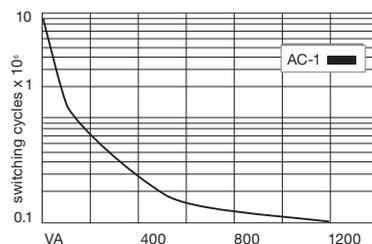


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

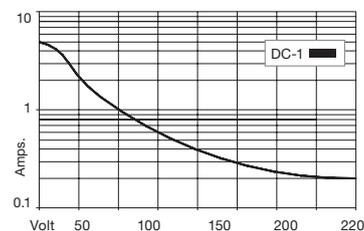
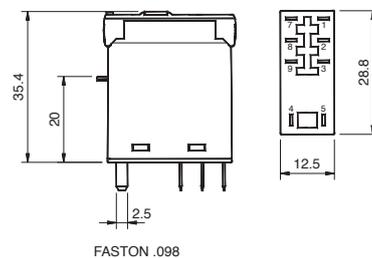


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

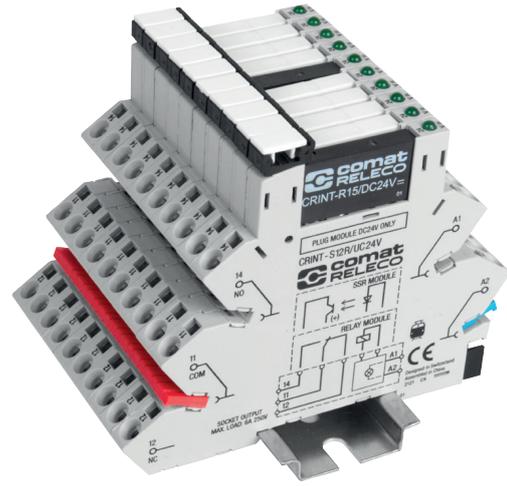
Zulassung

1.2 Koppelrelais

	Typ	Pin	Seite
CRINT Serie			
1-polig Wechslerkontakt	CRINT-C1x1R		23
1-polig Wechslerkontakt	CRINT-C1x2R		24

CRINT Koppelrelais Module

- Relaismodul bis zu 6 A 250 V, verschiedene Kontaktmaterialien
- Halbleitermodule für die meisten Lasten DC und AC bis zu 2 A / 4 A
- Spule UC = AC/DC, keine Schutzschaltung erforderlich
- LED-Statusanzeige
- Push-in Klemmen
- Brückenstecker
- Kompakte Bauform 6.2 mm breit



CRINT Produktschlüssel

1		2	3	4	5	6		7	8
CRINT	-	C	1	3	1	R	/	UC	24V

1. Produktfamilie

CRINT

2. Typ

C = Kombinierte Version (Sockel und Relais)

3. Kontakt

- 1 = Ein Umschaltkontakt
- 2 = Zwei Umschaltkontakte

4. Anschlussart

- 1 = Schraubklemme
- 2 = Federzugklemme
- 3 = Push-in

5. Ausgang

- 1 = AgSnO₂
- 2 = AgSnO₂ + 3µ Au
- 3 = AgNi
- 5 = NO / Halbleiter DC
- 8 = NO / Halbleiter AC

6. Optionen

- = Standardversion
- R = Bahnversion

7. Versorgungsspannung

- UC = AC/DC
- DC = Nur für C1x5 und C1x8

8. Nennspannung

12V, 24V, 48V, 60V, 110-125V, 220-240V

Nur RELAIS

1		2	3	4	5
CRINT	-	R	11	DC	12V

1. Produktfamilie

CRINT

2. Typ

R = Relais

3. Kontakt

- 11 = 1x AgSnO₂
- 12 = 1x AgSnO₂ + 3µ Au
- 15 = NO / Halbleiter DC
- 18 = NO / Halbleiter AC
- 21 = 2x AgSnO₂
- 22 = 2x AgNi + 3µ Au
- 23 = 2x AgNi

4. Steuerspannung

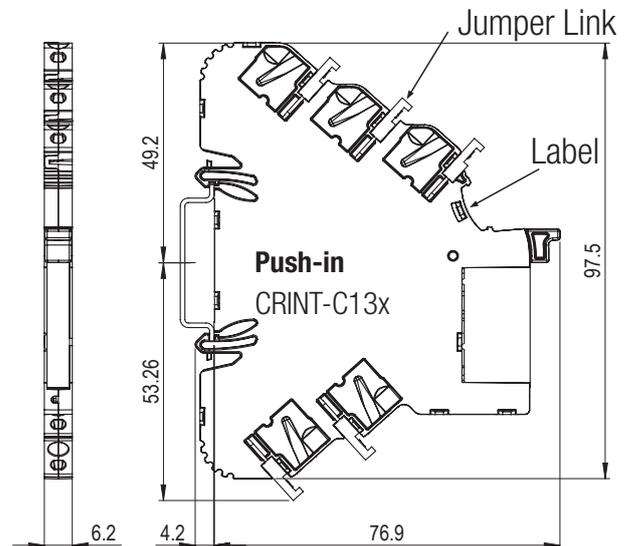
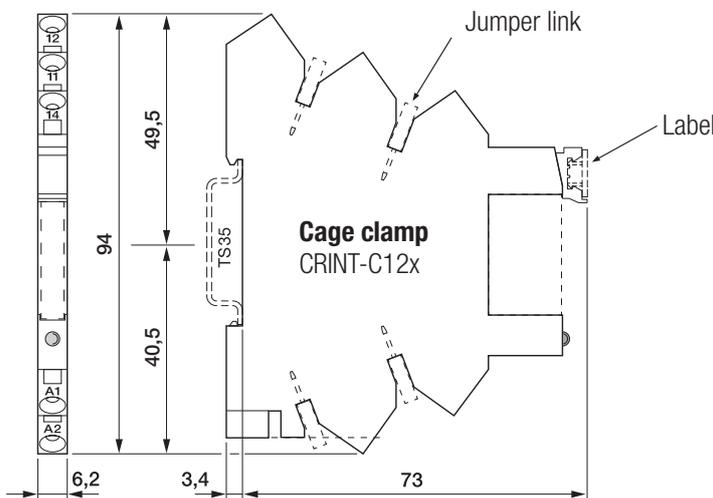
DC

5. Nennsteuerspannung

12 V, 24 V, 48 V, 60 V*

*60 V Relais wird für alle Sockel verwendet mit einer Nennspannung größer oder gleich 60 V

CRINT-C1xx Abmessungen (mm)



1.2 Koppelrelais CRINT-C1x1R 1-polig | Wechslerkontakt

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgSnO ₂
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	100 mA / 12 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	6 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	6 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 2.5 ms
Nennlast AC	1 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	6 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 1 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 10 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.8 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.8 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	0.9 VA / 0.4 W

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	6 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V)
Ansprechzeit / Prellzeit	7 ms / ≤ 8 ms
Abfallzeit / Prellzeit	15 ms / ≤ 4 ms
Leiterquerschnitt Federzugklemme	0.75 ... 2.5 mm ²
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	Push-in terminal
- Drahtleiter	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 1.5 mm ² / AWG 16
Schutzklasse	IP 20
Montage	TH35 (EN 60715)
Gewicht	30 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24	110-125	220-240
Federzugklemme	CRINT-C121R/UC...V	✓	✓	
Push-in	CRINT-C131R/UC...V	✓	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Schaltbrücke	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Kennzeichnungsschild	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Beschriftungsstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Ersatz-Relais

Beschreibung	Typ	24	60
DC	CRINT-R11/DC...V	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.
60 V Relais für alle Sockel mit einer minimalen Nennspannung grösser oder gleich 60 V einsetzen

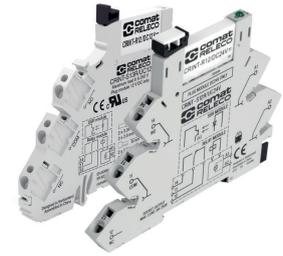


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

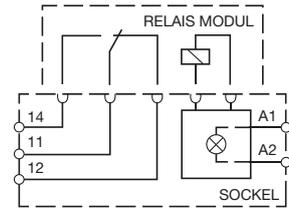


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

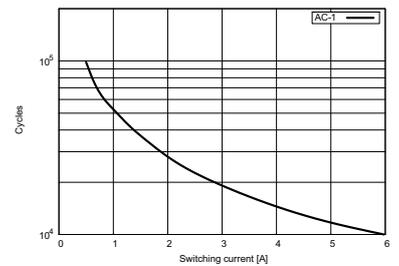


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

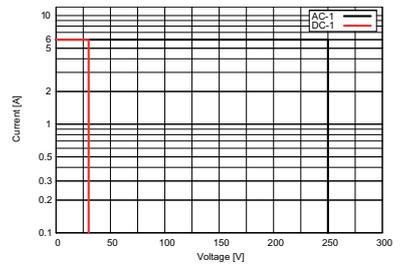
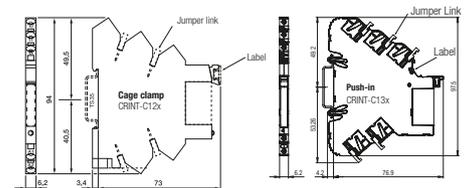


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1; IEC/EN 61810-1
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



1.2 Koppelrelais CRINT-C1x2R

1-polig | Wechslerkontakt

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgSnO ₂ + Au
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 5 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	6A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	6A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 2.5 ms
Nennlast AC	1 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	6 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 1 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 10 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.8 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.8 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	0.9 VA / 0.4 W

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	6 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 55 °C for control voltage > 60 V)
Ansprechzeit / Prellzeit	7 ms / ≤ 8 ms
Abfallzeit / Prellzeit	15 ms / ≤ 4 ms
Leiterquerschnitt Federzugklemme	0.75 ... 2.5 mm ²
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	Push-in terminal
- Drahtleiter	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 1.5 mm ² / AWG 16
Schutzklasse	IP 20
Montage	TH35 (EN 60715)
Gewicht	30 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24	110-125	220-240
Federzugklemme	CRINT-C122R/UC...V	✓	✓	✓
Push-in	CRINT-C132R/UC...V	✓	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Schaltbrücke	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Kennzeichnungsschild	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Beschriftungsstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Ersatz-Relais

Beschreibung	Typ	24	60
DC	CRINT-R12/DC...V	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.
60 V Relais für alle Sockel mit einer minimalen Nennspannung grösser oder gleich 60 V einsetzen

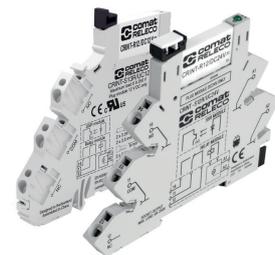


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

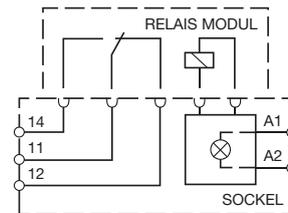


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

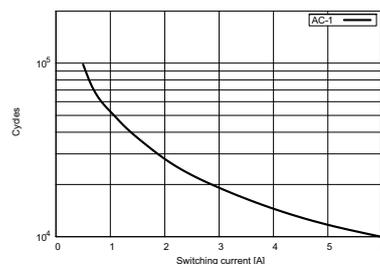


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

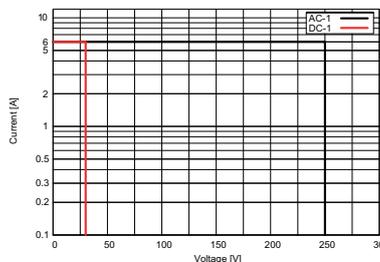
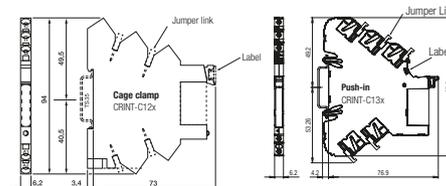


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1; IEC/EN 61810-1
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



1.3 Industrierelais - steckbar

	Typ	Pin	Seite
C3 Serie / R3 Serie			
3-polig Wechslerkontakt sensitive Spule	R3-N34		26
2-polig Wechslerkontakt Remanenz	R3-R20N		27
C4 Serie / R4 Serie			
4-polig Wechslerkontakt Faston	R4-A40		28
C5 Serie			
3-polig Wechslerkontakt Faston	R5-A30U		29
1-polig Serieller Schliesserkontakt mit Blasmagnet Faston	R5-M10		30
C7 Serie / R7 Serie			
2-polig Wechslerkontakt Faston	R7-A20		31
2-polig Wechsler-Doppelkontakt Faston	R7-T2x		32
C9 Serie / R9 Serie			
4-polig Wechslerkontakt Faston	R9-A41		33

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgNi + 0.2 µ Au
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	6 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	6 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	30 A, 20 ms
Nennlast AC	1 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	6 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 20 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 500 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	800 mW

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	mA
72	4'844	15
110	12'900	9

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isulationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	18 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	90 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	72	110
Freilaufdiode-Module	R3-N34D/DC...V	✓	✓

AC-Relais auch als 60 Hz verfügbar. Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com.

«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R
Blindtaste für Handbetätigung	SO-NP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

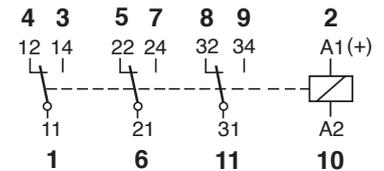


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

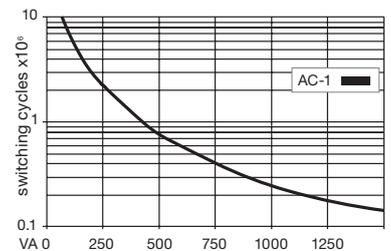


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

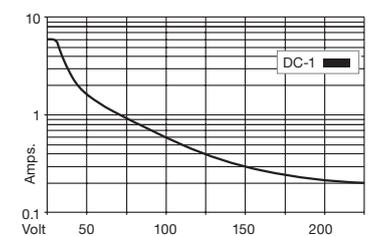
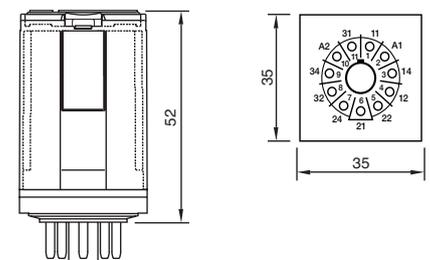


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R3-R20N

2-polig | Wechslerkontakt | Remanenz

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	10 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	30 A, 20 ms
Nennlast AC	2 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	10 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 5 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 500 000

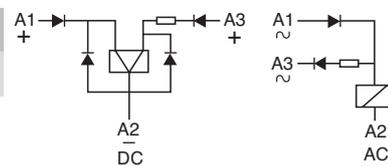
Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≤ 0.7 U _N
EIN Impulsleistung	DC 1.5 W
AUS Impulsleistung	DC 0.5 W

Spulentabelle

V DC	mA ON	mA OFF
24	60	18
36	45	15

Internes Diagramm



Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Minimale Impulsdauer EIN / AUS	50 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	81 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24	36
DC	R3-R20N/DC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R
Blindtaste für Handbetätigung	SO-NP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

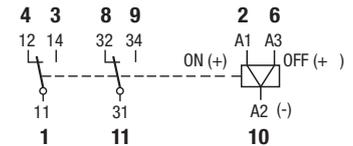


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

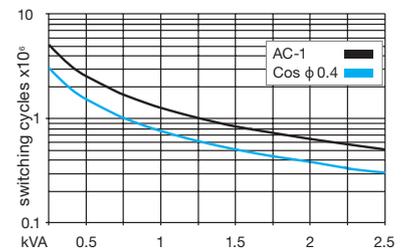


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

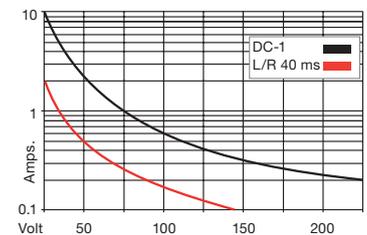
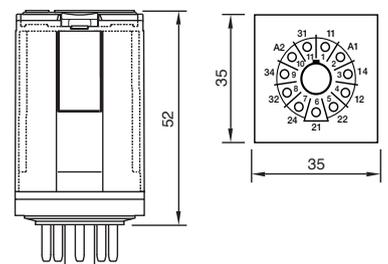


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

1.3 Industrierelais - steckbar

R4-A40

4-polig | Wechslerkontakt | Faston



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 5 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	10 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	30 A, 20 ms
Nennlast AC	2 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	10 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 20 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 500 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	2.4 VA / 1.4 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	20 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	8 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	90 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	60	72	110	220
LED & Pol. & Freilaufdiode	R4-A40FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S4-GR
Blindtaste für Handbetätigung	S0-NP (BAG 10 PCS)
Adapter für Wandbefestigung für C4, C5	S5-R (BAG 5 PCS)
Testtaste ohne Arretierung	S5-HP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

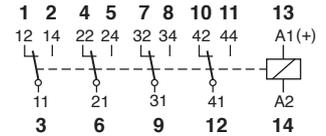


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

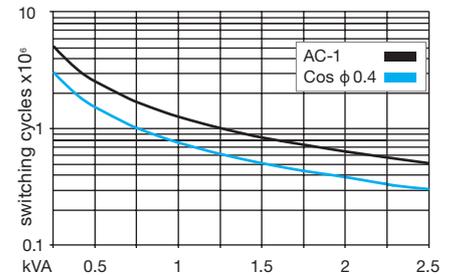


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

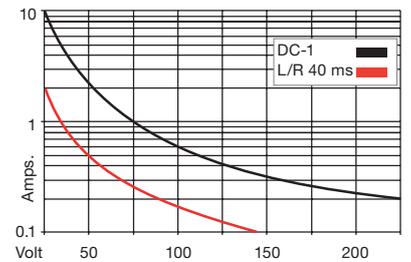
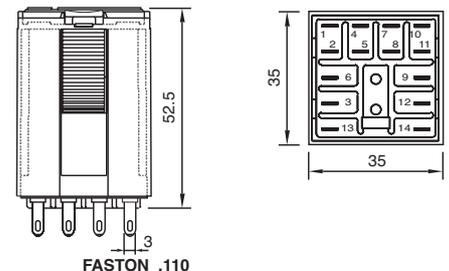


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R5-A30U

3-polig | Wechslerkontakt | Faston

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	16 A / 400 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	16 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	40 A, 20 ms
Nennlast AC	4 000 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	16 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 20 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 300 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	2.4 VA / 1.4 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	mA
24	414	58

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	4 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	4 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 3 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	20 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	95 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24
DC	R5-A30U/DC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

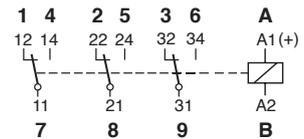


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

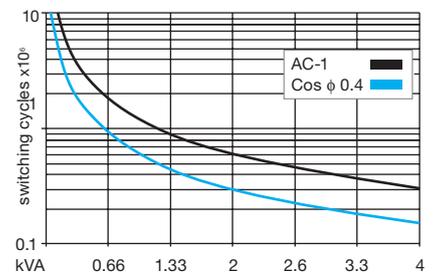


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

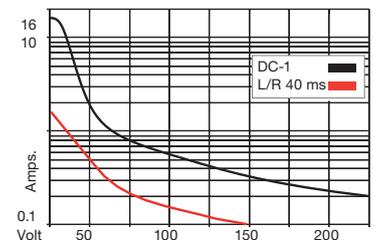
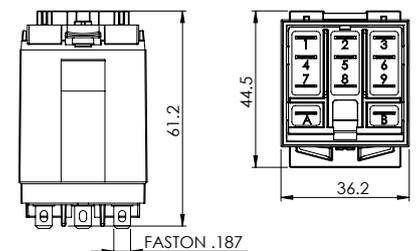


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R5-M10

1-polig | Serieller Schliesserkontakt mit Blasmagnet | Faston



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	16 A / 400 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 220 V DC-1
Einschaltstrom	40 A, 20 ms
Nennlast AC	4 000 VA
Nennlast DC	2 200 W
Bemessungsstrom	16 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 20 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 300 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	2.4 VA / 1.3 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	mA
24	443	54

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	4 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	4 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isulationswiderstand bei 500 V	≥ 3 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	20 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	90 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24
LED & Pol. & Freilaufdiode	R5-M10FX/DC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

S5-MR	S5-MR
Blindtaste für Handbetätigung	S0-NP (BAG 10 PCS)
Adapter für Wandbefestigung für C4, C5	S5-R (BAG 5 PCS)

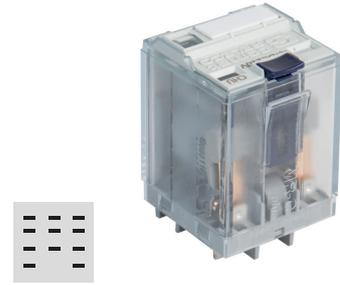


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

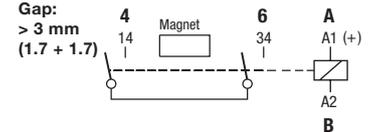


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

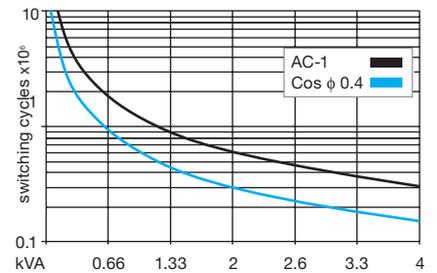


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

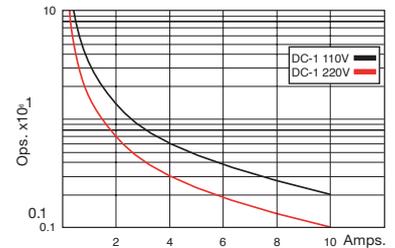
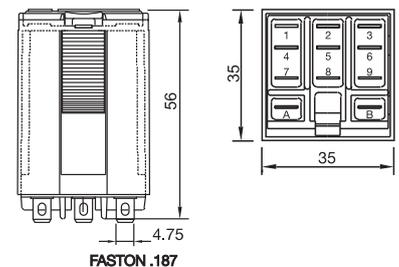


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R7-A20

2-polig | Wechslerkontakt | Faston

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	10 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 24 V DC-1
Einschaltstrom	30 A, 20 ms
Nennlast AC	2 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	10 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 300 000 / ≥ 100 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 1 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	mA
12	158	76
24	632	38
24	5'692	13
36	1'423	25
60	3'953	15
72	5'692	13
110	13'286	8
220	53'146	4

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	16 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	8 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	35 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	60	72	110	220
LED & Freilaufdiode	R7-A20DX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S7-GR, S7-PIR
Blindtaste für Handbetätigung	S9-NP (BAG 10 PCS)
Testtaste o. Arretierung	S9-OP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

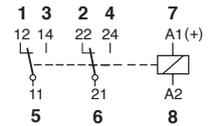


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

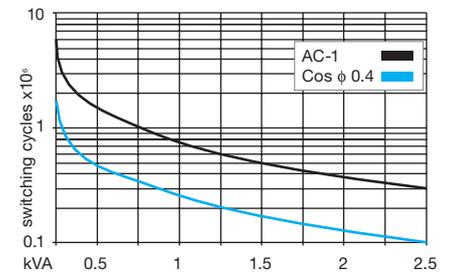


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

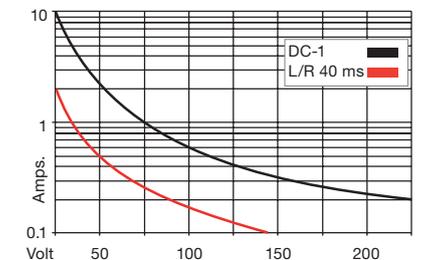
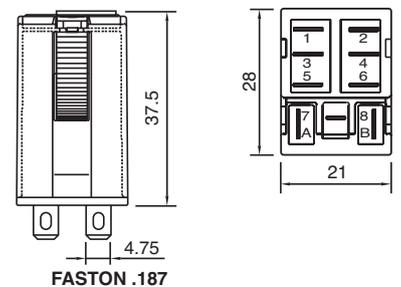


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

1.3 Industrierelais - steckbar

R7-T2x

2-polig | Wechsler-Doppelkontakt | Faston



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> 👇 AgNi + 0.2 µ Au for R7-T21 👇 AgNi + 5 µ Au for R7-T22
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	5 mA / 5 V for R7-T21 1 mA / 1 V for R7-T22
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	6 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	6 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 20 ms
Nennlast AC	1 200 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	6 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 150 000 / ≥ 100 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 1 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	16 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	8 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	35 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	60	220	230
LED & Pol. & Freilaufdiode	R7-T2x/AC...V							✓
LED & Pol. & Freilaufdiode	R7-T2xFX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S7-GR, S7-PIR
Blindtaste für Handbetätigung	S9-NP (BAG 10 PCS)
Testtaste o. Arretierung	S9-OP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

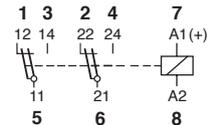


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

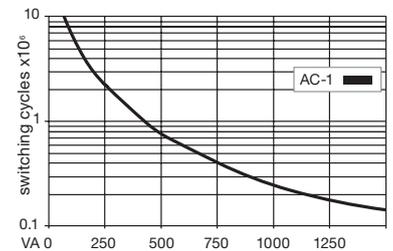


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

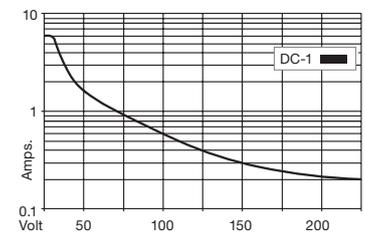
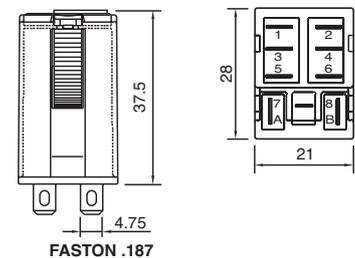


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R9-A41

4-polig | Wechslerkontakt | Faston

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgNi + 0.2 µ Au
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	5 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	5 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 20 ms
Nennlast AC	1 250 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	5 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 100 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 1 W

Spulen Tabelle

V DC	Ohm	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	2 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isulationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit / Prellzeit	10 ms / ≤ 3 ms
Abfallzeit / Prellzeit	6 ms / ≤ 1 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	1 200 / h
Gewicht	43 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	60	72	110	220
LED & Pol. & Freilaufdiode	R9-A41FX/DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Socket	S9-PIR
Blindtaste für Handbetätigung	S9-NP (BAG 10 PCS)
Testtaste o. Arretierung	S9-OP (BAG 10 PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

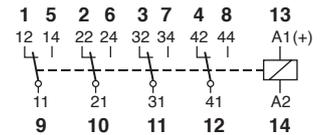


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

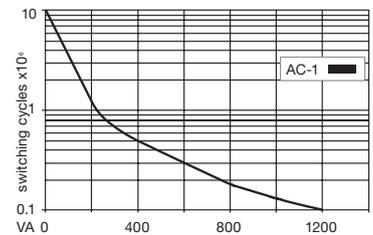


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

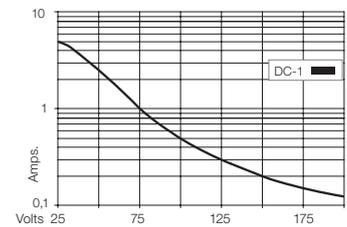
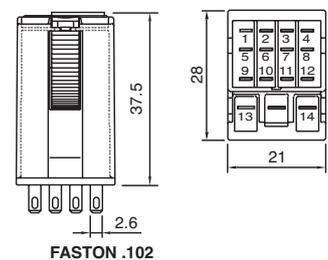


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

1.4 Long Life Relais

	Typ	Pin	Seite
C3 Serie			
3-polig Wechsler Leistungsrelais Eisenbahn	C31x/R		36
3-polig Wechsler-Doppelkontakt Steuerrelais Bahn	C32x/R		37

1.4 Long Life Relais

C31x/R

3-polig | Wechsler | Leistungsrelais | Eisenbahn



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgCuNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	50 mA / 10 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	10 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	10 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	40 A, 20 ms
Nennlast AC	2 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	10 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 100 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 700 000

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	0.7 U _N
Rückfallspannung	> 0.15 x U _N / > 0.05 x U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	2.5 VA / 1.2 W

Spulen Tabelle

V AC	Ohm	mA	V DC	Ohm	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

Ausführungen mit LED nehmen 5 ... 10 mA mehr Strom @ < 80 V auf

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	1.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit AC / DC	3 ... 10 ms / ≤ 12 ms
Abfallzeit AC / DC	2 ... 15 ms / ≤ 3.5 ms
Prellzeit NO Kontakt AC / DC	3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	360 / h
Gewicht	80 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	72	110	115	220	230
Bahn & LED	C31L/R AC...V							✓		✓

Bahn & Freilaufdiode	C31D/R DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Bahn & Freilaufdiode	C31L/R DC...V			✓						

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R
--------	-----------------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

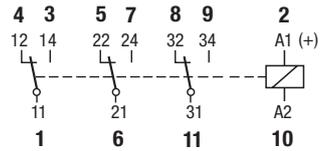


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

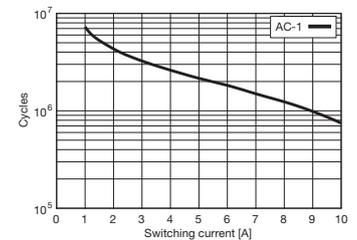


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

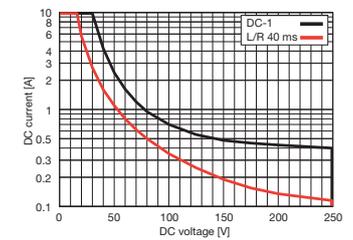
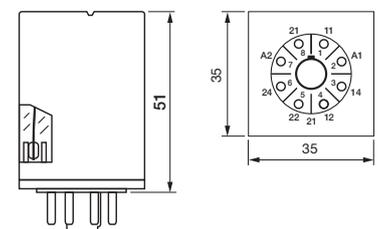


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



Zulassung

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgCuNi
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	1 mA / 5 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	6 A / 250 V AC-1
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	6 A / 30 V DC-1
Einschaltstrom	15 A, 20 ms
Nennlast AC	1 500 VA
Nennlast DC	fig. 3.
Bemessungsstrom	6 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 100 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 1 500 000

Steuerkreis

Nennspannung	Siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	0.7 U _N
Rückfallspannung	>0.15 x U _N / > 0.05 x U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	2.5 VA / 1.2 W

Spulen Tabelle

V AC	Ohm	mA	V DC	Ohm	mA
230	5'600	11.5	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

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Kontakt	1.5 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Isolationswiderstand bei 500 V	≥ 1 GΩ
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit AC / DC	3 ... 10 ms / ≤ 12 ms
Abfallzeit AC / DC	2 ... 15 ms / ≤ 3.5 ms
Prellzeit NO Kontakt AC / DC	3 ... 6 ms / approx. ≤ 3.5 ms
Maximale Schaltfrequenz bei Nennlast	360 / h
Gewicht	80 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12	24	36	48	72	110	220	230
Bahn & LED	C32L/R AC...V								✓

Bahn & Freilaufdiode	C32D/R DC...V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
----------------------	---------------	---	---	---	---	---	---	---	---

AC-Relais auch als 60 Hz verfügbar. Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MR, S3-M0R, S3-M1R
--------	-----------------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

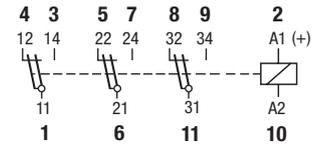


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

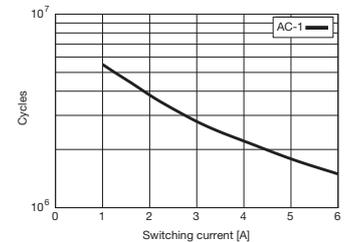


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

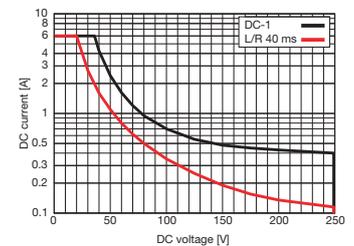
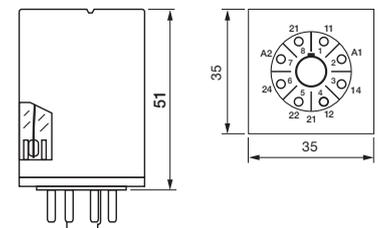


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947; IEC/EN 61810

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



Zulassung

1.5 Halbleiterrelais

	Typ	Pin	Seite
CSS Serie / R10 Serie			
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt AC Faston	R10-Z1I		40
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt AC Faston	R10-Z1Z		41
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt DC Faston	R10-Z1N		42
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt DC Faston	R10-Z1P		43
CRINT Serie			
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt DC	CRINT-C1x5R		45
1-polig Schliesser Halbleiterkontakt AC	CRINT-C1x8R		46

Hauptstromkreis

Ausgangstyp	TRIAC
Typ	Instantaneous
Ausgangsspannungsbereich	24 ... 250 V AC
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	35 mA
Reststrom	1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	≤ 1.1 V AC
Bemessungsstrom	3 A
Einschaltstrom	150 A, 10 ms
Bemessungsgrenzlast I ² t	210 A ² s
Nennlast AC	750 VA

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Eingangsspannungsbereich	4.75 ... 60 V DC
Eingangsstrom	10 mA
Ansprechspannung	5 V DC
Rückfallspannung	< 4.75 V
Leistungsaufnahme DC	300 mW

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit	0.06 ms
Abfallzeit	0.06 ms
Schutzklasse	IP 40
Gewicht	28 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	5-48
DC	R10-Z11X/DC...V	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S10-GR, S10-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

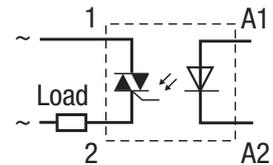


fig. 2. Wechselstrom-Belastungskurve

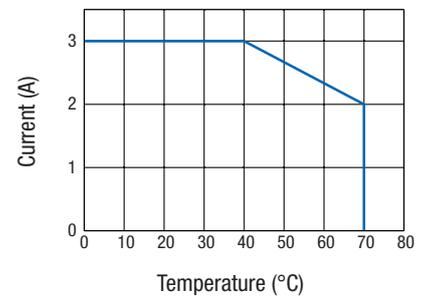
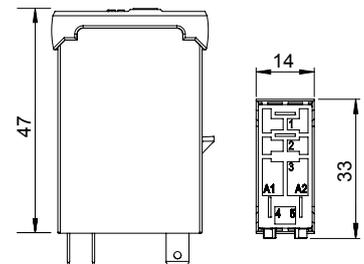


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

R10-Z1Z

1-polig | Schliesser Halbleiterkontakt AC | Faston

Hauptstromkreis

Ausgangstyp	  TRIAC
Typ	Synchronized zero
Ausgangsspannungsbereich	24 ... 250 V AC
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	35 mA
Reststrom	1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	≤ 1.1 V AC
Bemessungsstrom	3 A
Einschaltstrom	150 A, 10 ms
Bemessungsgrenzlast I ² t	210 A ² s
Nennlast AC	750 VA

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Eingangsspannungsbereich	4.75 ... 60 V DC
Eingangsstrom	10 mA
Ansprechspannung	5 V DC
Rückfallspannung	< 4.75 V
Leistungsaufnahme DC	300 mW

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit	10 ms
Abfallzeit	10 ms
Schutzklasse	IP 40
Gewicht	28 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	5-48
DC	R10-Z1ZX/DC...V	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S10-GR, S10-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

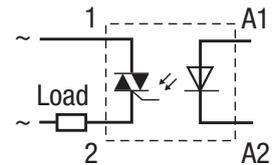


fig. 2. Wechselstrom-Belastungskurve

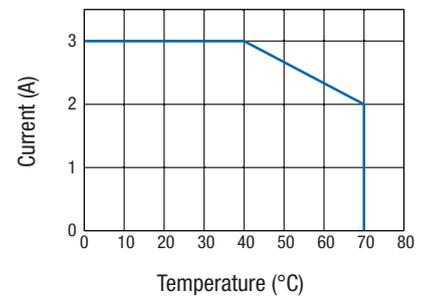
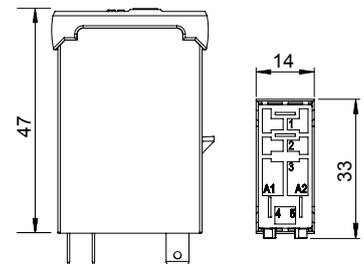


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung  

Hauptstromkreis

Ausgangstyp	MOSFET
Typ	Instantaneous
Logik	NPN
Ausgangsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	1 mA
Reststrom	0.1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	≤ 0.14 V DC
Bemessungsstrom	6 A
Einschaltstrom	40 A, 10 ms
Nennlast DC	360 W

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Eingangsspannungsbereich	4.75 ... 60 V DC
Eingangsstrom	4 mA
Ansprechspannung	5 V DC
Rückfallspannung	< 4.75 V
Leistungsaufnahme DC	300 mW

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit	0.06 ms
Abfallzeit	0.06 ms
Schutzklasse	IP 40
Gewicht	28 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	5-48
DC	R10-Z1NX/DC...V	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S10-GR, S10-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

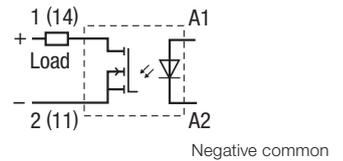


fig. 2. Gleichstrom-Belastungskurve

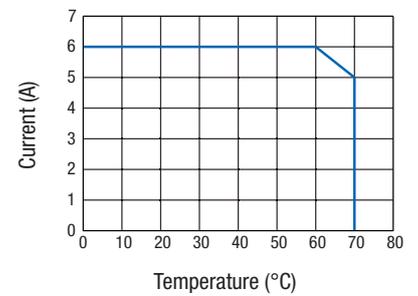
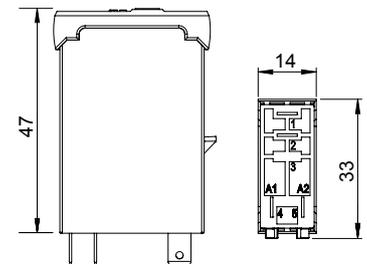


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

Hauptstromkreis

Ausgangstyp	MOSFET
Typ	Instantaneous
Logik	PNP
Ausgangsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	1 mA
Reststrom	0.1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	≤ 0.14 V DC
Bemessungsstrom	6 A
Einschaltstrom	40 A, 10 ms
Nennlast DC	360 W

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Eingangsspannungsbereich	4.75 ... 60 V DC
Eingangsstrom	4 mA
Ansprechspannung	5 V DC
Rückfallspannung	< 4.75 V
Leistungsaufnahme DC	300 mW

Hauptstromkreis

Typ	Instantaneous
Logik	PNP
Maximaler Ausgangsstrom	6 A
Minimaler Ausgangsstrom	1 mA
Ausgangsspannungsbereich	5 ... 48 V DC
Reststrom	0.1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	≤ 0.14 V DC

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Ansprechzeit	0.06 ms
Abfallzeit	0.06 ms
Schutzklasse	IP 40
Gewicht	28 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	5-48
DC	R10-Z1PX/DC...V	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S10-GR, S10-PIR
--------	-----------------



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

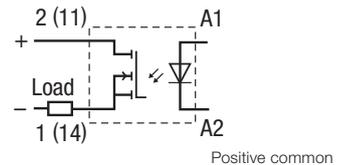


fig. 2. Gleichstrom-Belastungskurve

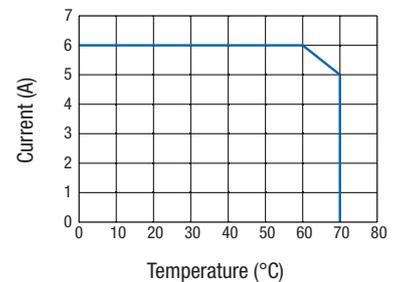
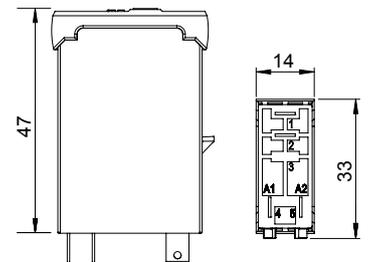


fig. 3. Abmessungen (mm)



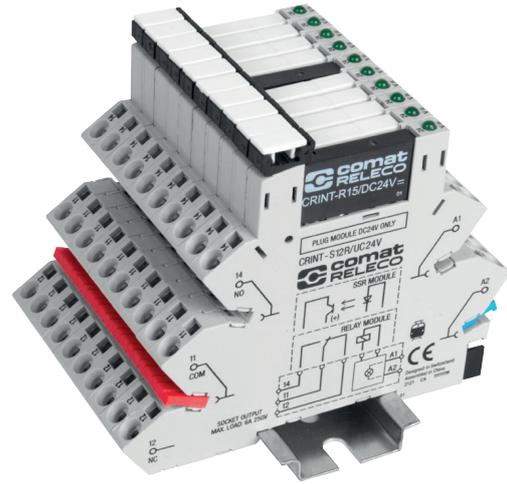
Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

CRINT Koppelrelais Module

- Relaismodul bis zu 6 A 250 V, verschiedene Kontaktmaterialien
- Halbleitermodule für die meisten Lasten DC und AC bis zu 2 A / 4 A
- Spule UC = AC/DC, keine Schutzschaltung erforderlich
- LED-Statusanzeige
- Push-in Klemmen
- Brückenstecker
- Kompakte Bauform 6.2 mm breit



CRINT Produktschlüssel

1		2	3	4	5	6		7	8
CRINT	-	C	1	3	1	R	/	UC	24V

1. Produktfamilie

CRINT

2. Typ

C = Kombinierte Version (Sockel und Relais)

3. Kontakt

- 1 = Ein Umschaltkontakt
- 2 = Zwei Umschaltkontakte

4. Anschlussart

- 1 = Schraubklemme
- 2 = Federzugklemme
- 3 = Push-in

5. Ausgang

- 1 = AgSnO₂
- 2 = AgSnO₂ + 3µ Au
- 3 = AgNi
- 5 = NO / Halbleiter DC
- 8 = NO / Halbleiter AC

6. Optionen

- = Standardversion
- R = Bahnversion

7. Versorgungsspannung

- UC = AC/DC
- DC = Nur für C1x5 und C1x8

8. Nennspannung

12V, 24V, 48V, 60V, 110-125V, 220-240V

Nur RELAIS

1		2	3	4	5
CRINT	-	R	11	DC	12V

1. Produktfamilie

CRINT

2. Typ

R = Relais

3. Kontakt

- 11 = 1x AgSnO₂
- 12 = 1x AgSnO₂ + 3µ Au
- 15 = NO / Halbleiter DC
- 18 = NO / Halbleiter AC
- 21 = 2x AgSnO₂
- 22 = 2x AgNi + 3µ Au
- 23 = 2x AgNi

4. Steuerspannung

DC

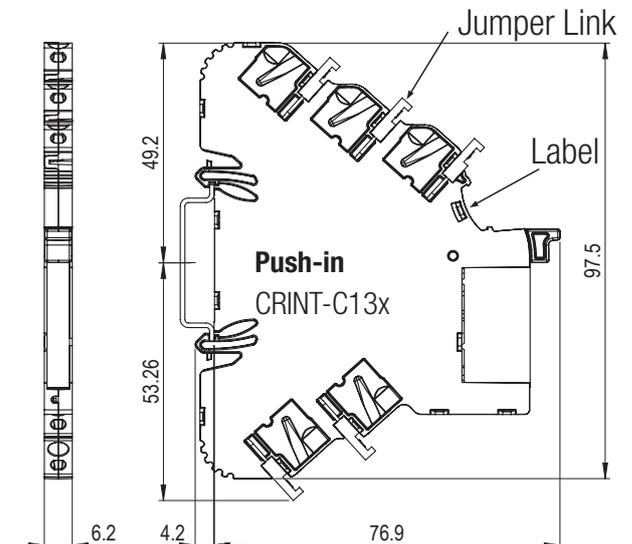
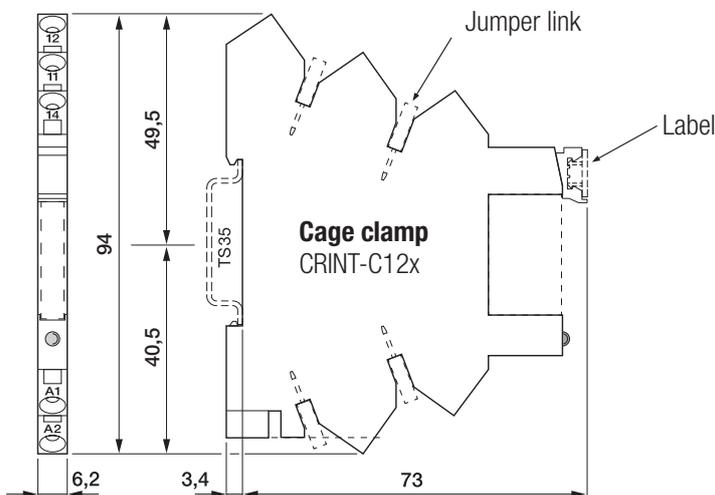
5. Nennsteuerspannung

12 V, 24 V, 48 V, 60 V*

*60 V Relais wird für alle Sockel verwendet mit einer Nennspannung größer oder gleich 60 V

CRINT-C1xx

Abmessungen (mm)



Hauptstromkreis

Ausgangstyp	MOSFET
Typ	Instantaneous
Ausgangsspannungsbereich	3 ... 28.8 V DC
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	20 mA
Reststrom	0.1 mA
Maximaler Spannungsabfall bei Nennstrom	0.35 V DC
Bemessungsstrom	4 A
Einschaltstrom	48 A, 10 ms
Nennlast DC	115 W

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.8 ... 1.2 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.8 U _N
Rückfallspannung	≤ 0.25 U _N
Leistungsaufnahme AC / DC	160 mW
Leistungsaufnahme DC	160 mW

Isolation

Prüfspannung offener Kontakt	1 kV / 1 min
Prüfspannung Kontakt / Spule	2.5 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-30 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-30 ... 70 °C
Ansprechzeit	≤ 50 µs
Abfallzeit	≤ 300 µs
Leiterquerschnitt Federzugklemme	0.75 ... 2.5 mm ²
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	Push-in terminal
- Drahtleiter	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 1.5 mm ² / AWG 16
Schutzklasse	IP 20
Montage	TH35 (EN 60715)
Gewicht	30 g
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24	110-125
Federzugklemme	CRINT-C125R/DC...V	✓	✓
Push-in	CRINT-C135R/DC...V	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Schaltbrücke	CRINT-BR20-BU (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-RD (BAG 5 PCS), CRINT-BR20-BK (BAG 5 PCS)
Kennzeichnungsschild	CRINT-LAB (BAG 4X16 PCS)
Beschriftungsstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Ersatz-Relais

Beschreibung	Typ	24	60
DC	CRINT-R15/DC...V	✓	✓

«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.
60 V Relais für alle Sockel mit einer minimalen Nennspannung grösser oder gleich 60 V einsetzen



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

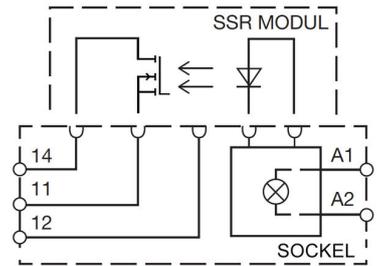


fig. 2. Gleichstrom-Grenzlastkurve

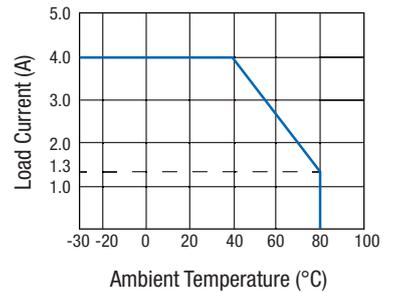
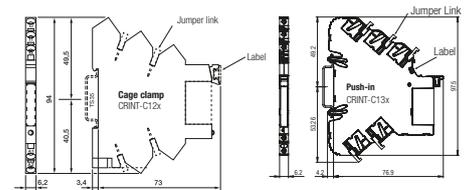


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1; EN 62314
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



1.6 Installationsrelais

	Typ	Pin	Seite
C100/200/300 Serie			
2-polig 2 Spulen Signalrelais	C203.06R		48

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	AgAu
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	10 µA / 10 mV
Maximale Kontaktbelastbarkeit AC	0.5 A / 125 V
Maximale Kontaktbelastbarkeit DC	2 A / 30 V
Betriebsspannung AC / DC	See table product references
Nennlast AC	100 VA
Nennlast DC	60 W, fig. 2.
Bemessungsstrom	0.5 A
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 100 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 100 000
Anzahl Kontakte	2 CO

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.7 U _N ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	0.7 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Ansprechzeit	10 ms
Abfallzeit	20 ms
Leistungsaufnahme AC	2 x 0.25 VA
Leistungsaufnahme DC	2 x 0.25 W

Isolation

Kontakt/Kontakt	4 kV / 1 min
Kontakt/Spule	2 kV / 1 min
Überspannungskategorie	III
Bemessungsstossspannung, Kontakt geöffnet	1 kV / 1 min
Verschmutzungsgrad	3

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-25 ... 60 °C
Leiterquerschnitt	solid wire 1 x 4 mm ² , 2 x 1.5 mm ² , stranded & crimped wire 1 x 2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.5 Nm
Schutzklasse	IP 20
Montage	TH35 (EN 60715)
Gewicht	65 g
Gehäusewerkstoff	PA / PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24	36
2 CO	C203.06R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

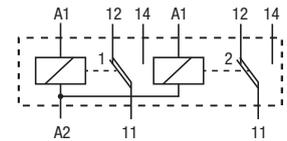


fig. 2. Spannungsbelastungskurve für Gleichstrombetrieb

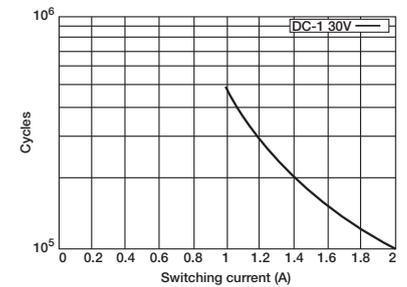


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

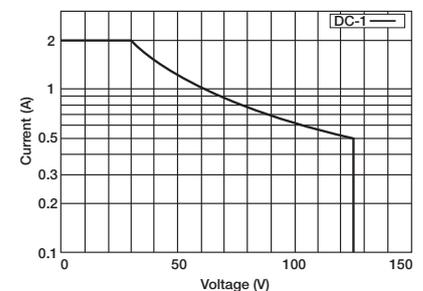
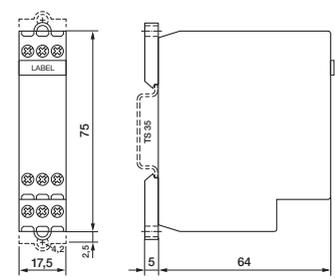


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 61810
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

1.7 Installationsschütze

	Typ	Pin	Seite
RIC Serie			
2 polig 20 A 7 kW DC-5 4 A 110 V DC	RIC20-xxx-R4A110V		51
2-polig 20 A 7 kW DC-5 4 A 110 V DC TVS Suppressor	RIC20-xxx-SR		52
4-polig 25 A 5.4 kW	RIC25-xxx-R		53

1.7 Installationsschütze

Installationsschütze

Produktschlüssel

1	2		3	4	5		6	7	8		9	10
RIC	20	-	2	0	0	-			R	/	DC	24V

1. Produktfamilie

- RIC Installationsschütz
- RAC Installationsschütz mit manueller Steuerung (Auslöser)
- RBC Bistabiler Installationsschütz

2. Nennstrom AC-1 [A]

16, 20, 25, 32, 40 oder 63 A

3. Anzahl der Hauptkontakte NO (Schliesser Kontakt)

4. Anzahl der Hauptkontakte NC (Öffner Kontakt)

5. Anzahl der Hauptkontakte CO (Umschaltkontakt)

6. Klemme

- Schraub
- 1 Federzug
- 2 Push-in

7. Überspannungsschutz

- keine
- S Transienten-Überspannungsbegrenzer

8. Optionen

- Standardversion
- R Bahnversion

9. Versorgungsspannung

- DC Gleichstrom
- AC Wechselstrom
- UC AC/DC mit eingebautem Brückengleichrichter und Varistor

10. Nennspannung der Spule

12, 24, 36, 48, 72, 110, 230 oder 400 V

Montageinformation

Werden mehrere Schütze nebeneinander eingebaut, müssen zwecks Wärmeableitung Distanzstücke (RIC DIST) eingebaut werden.

Beispiel:

Umgebungstemperatur bis 40°C:

1 Distanzstück (9 mm) nach jedem dritten RIC, RAC, RBC



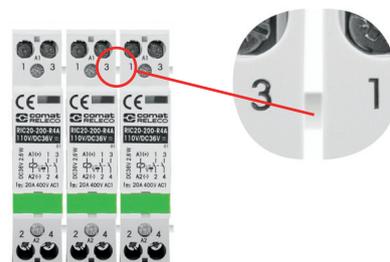
Distanzstücke (RIC DIST)

Umgebungstemperatur 40 ... 50 °C:

1 Distanzstück (9 mm) nach jedem zweiten RIC, RAC, RBC



Die RIC20 Bahnschütze haben den Distanzhalter (3 mm) integriert.



1.7 Installationsschütze RIC20-xxx-R4A110V

2 polig | 20 A | 7 kW | DC-5 | 4 A 110 V DC



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	400 V AC
Bemessungsstrom AC-1	20 A
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	50 mA, 17 V
Einschaltstrom	50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs
Nennlast AC-1	7 kW
Nennlast AC-3	1.3 kW (NO) / 0.75 kW (NC)
Nennlast DC-1	see fig. 2
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 150 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-3 (Zyklen)	≥ 200 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	≥ 200 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-5 (Zyklen)	≥ 300 000
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-1 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-3 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-1 (Zyklen / h)	≤ 300
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-5 (Zyklen / h)	≤ 300

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.70 ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.70 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Ansprechzeit	15 ... 45 ms
Abfallzeit	20 ... 50 ms
Leistungsaufnahme DC	2.6 W

Isolation

Bemessungsisolationsspannung	440 V
Bemessungsstossspannung, Kontakt geöffnet	4 kV / 1 min
Verschmutzungsgrad	3
Überspannungskategorie	III
Abstand des offenen Kontakts	3.6 mm

Verdrahtung

Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² / 6 mm ²
Abisolierlänge Steuerkreis / Hauptstromkreis	7 mm / 9 mm
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6 Nm / 1.2 Nm
Schraubenzieher Steuerkreis / Hauptstromkreis	PZ1 / PZ1

Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Distanzstück	Integrated
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Relative Feuchte, nicht kondensierend	95 %
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	133 g
Einsatzhöhe	Max. 2 000 m
Montage	35 mm Schiene
Gehäusewerkstoff	PA 6
Abmessungen	see fig. 3

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	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	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Plombierabdeckungen	RIC-SEAL20
Endkappen	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS)
Sammelschiene	RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

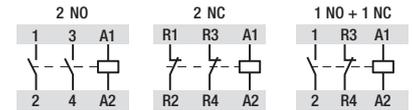


fig. 2. Gleichstrom-Grenzlastkurve

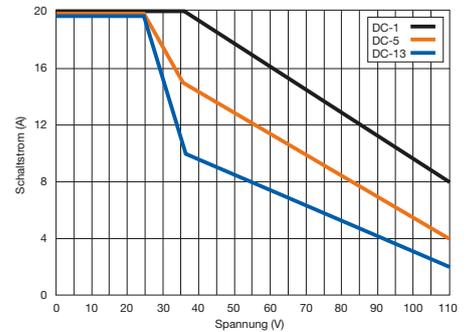
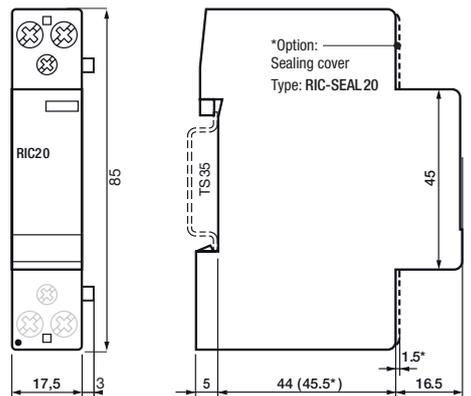


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



Zulassung

1.7 Installationsschütze

RIC20-xxx-SR

2-polig | 20 A | 7 kW | DC-5 | 4 A 110 V DC | TVS Suppressor



Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	400 V AC
Bemessungsstrom AC-1	20 A
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	50 mA, 17 V
Einschaltstrom	50 A, 100 ms / 180 A, 300 µs
Nennlast AC-1	7 kW
Nennlast AC-3	1.3 kW (NO) / 0.75 kW (NC)
Nennlast DC-1	see fig. 2
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 150 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-3 (Zyklen)	≥ 200 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	≥ 200 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-5 (Zyklen)	≥ 300 000
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-1 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-3 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-1 (Zyklen / h)	≤ 300
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-5 (Zyklen / h)	≤ 300

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.70 ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.70 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Ansprechzeit	15 ... 45 ms
Abfallzeit	20 ... 50 ms
Leistungsaufnahme DC	2.6 W
TVS-Diode Typ	Bidirectional surge TVS
TVS-Diode Fehlermodus	defined short cut

Isolation

Bemessungsisolationsspannung	440 V
Bemessungsstossspannung, Kontakt geöffnet	4 kV / 1 min
Verschmutzungsgrad	3
Überspannungskategorie	III
Abstand des offenen Kontakts	3.6 mm

Verdrahtung

Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² / 6 mm ² , use copper conductors only
Abisolierlänge Steuerkreis / Hauptstromkreis	7 mm / 9 mm
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6 Nm / 1.2 Nm
Schraubenzieher Steuerkreis / Hauptstromkreis	PZ1 / PZ1

Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Distanzstück	Integrated
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Relative Feuchte, nicht kondensierend	95 %
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	135 g
Einsatzhöhe	Max. 2 000 m
Montage	DIN-Schiene
Gehäusewerkstoff	PA 66
Abmessungen	see fig. 3

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	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	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Plombierabdeckungen	RIC-SEAL20
Endkappen	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS)
Sammelschiene	RIC-NS-1-1-R, RIC-PS-1-2-R



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

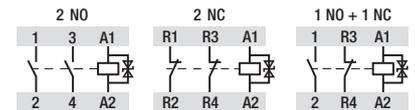


fig. 2. Gleichstrom-Grenzlastkurve

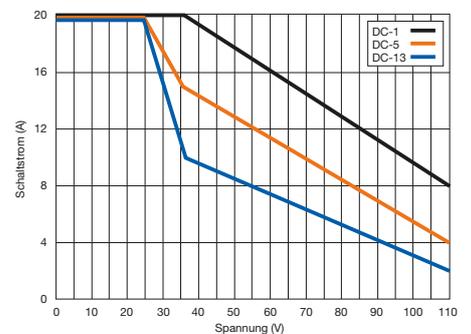
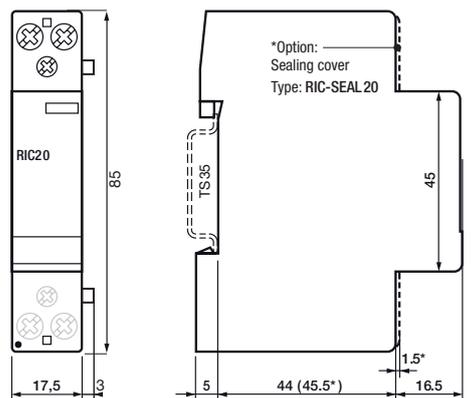


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155



Zulassung

RIC25-xxx-R

4-polig | 25 A | 5.4 kW

Hauptstromkreis

Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	400 V AC
Bemessungsstrom AC-1	25 A
Empfohlene minimale Kontaktbelastung	50 mA, 17 V
Einschaltstrom	60 A, 100 ms / 280 A, 300 µs
Nennlast AC-1	5.4 kW
Nennlast AC-3	1.3 kW
Nennlast DC-1	see fig. 2
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	≥ 10 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	≥ 200 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-3 (Zyklen)	≥ 500 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	≥ 100 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-5 (Zyklen)	≥ 100 000
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-1 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast AC-3 (Zyklen / h)	≤ 600
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-1 (Zyklen / h)	≤ 300
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-3 (Zyklen / h)	≤ 300
Schaltfrequenz bei Nennlast DC-5 (Zyklen / h)	≤ 300

Steuerkreis

Nennspannung	siehe Tabelle Produkt Referenzen
Betriebsspannungsbereich	0.70 ... 1.25 U _N
Ansprechspannung	≤ 0.70 U _N
Rückfallspannung	≥ 0.1 U _N
Ansprechzeit	15 ... 45 ms
Abfallzeit	20 ... 70 ms
Leistungsaufnahme DC	4.6 W

Isolation

Bemessungsisolationsspannung	440 V
Bemessungsstossspannung, Kontakt geöffnet	4 kV / 1 min
Verschmutzungsgrad	3
Überspannungskategorie	III
Abstand des offenen Kontakts	3.6 mm

Verdrahtung

Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² / 6 mm ²
Abisolierlänge Steuerkreis / Hauptstromkreis	7 mm / 9 mm
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6 Nm / 1.2 Nm
Schraubenzieher Steuerkreis / Hauptstromkreis	PZ1 / PZ1

Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Relative Feuchte, nicht kondensierend	95 %
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	250 g
Einsatzhöhe	Max. 2 000 m
Montage	DIN-Schiene
Gehäusewerkstoff	PA 6
Abmessungen	see fig. 3

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	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	✓	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Plombierabdeckungen	RIC-SEAL25
Distanzstück	RIC-DIST
Sammelschiene	RIC-NS-2-1, RIC-PS-2-3, RIC-PS-2-4
Endkappen	RIC-EK-11 (BAG 25 PCS), RIC-EK-23 (BAG 10 PCS), RIC-EK-40 (BAG 10 PCS)
Hilfskontakt	RIC-AUX02, RIC-AUX11, RIC-AUX20



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

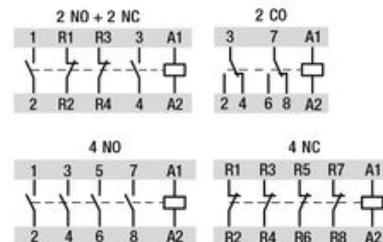


fig. 2. Gleichstrom-Grenzlastkurve

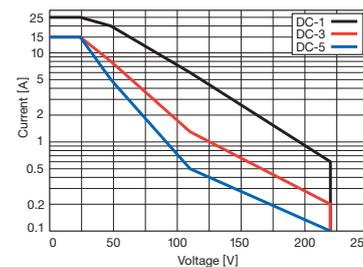
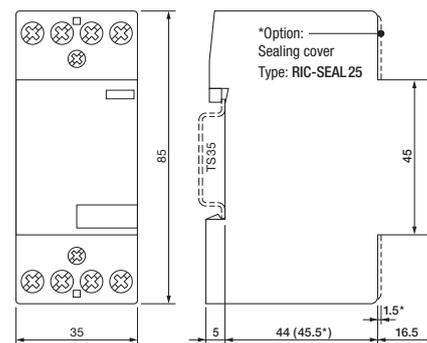


fig. 3. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

1.8 Zubehör für Schütze

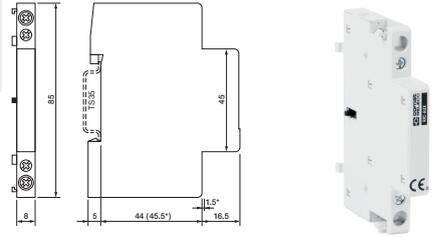
	Typ	Pin	Seite
Zubehör für Schütze			
Zusatzmodul für RIC / RAC Installationsschütze 2-polig 6 A	RIC-AUX		56
Distanzstück für RIC / RAC / RBC Installationsschütze	RIC-DIST		56
Endabdeckungen für RIC-NS / RIC-PS Sammelschiene Set mit links und rechts	RIC-EK		56
Neutralleiter-Sammelschiene für RIC / RAC 10 mm ² 690V 63A 1m	RIC-NS		56
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC 10 mm ² 690V 63A 1m	RIC-PS		57
Plombierabdeckungen für RIC20 / RAC20	RIC-SEAL		57

RIC-AUX

Zusatzmodul für RIC / RAC Installationsschütze | 2-polig | 6 A

Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-30 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-25 ... 55 °C
Relative Feuchte, nicht kondensierend	95 %
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	30 g
Einsatzhöhe	Max. 2 000 m
Gehäusewerkstoff	PA 6
Abmessungen	see fig. 2
Für Installationsschütz Typ	RIC25, RIC32 (4 polig), RIC40, RIC63, RAC25, RAC40, RAC63



Produkt Referenzen

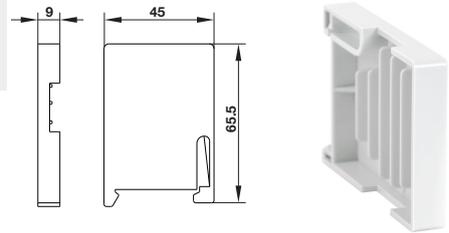
Beschreibung	Typ
2 NC	RIC-AUX02
1 NO + 1 NC	RIC-AUX11
2 NO	RIC-AUX20

RIC-DIST

Distanzstück für RIC / RAC / RBC Installationsschütze

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-30 ... 80 °C
Abmessungen	see fig. 1
Gewicht	13 g
Gehäusewerkstoff	PA 6



Produkt Referenzen

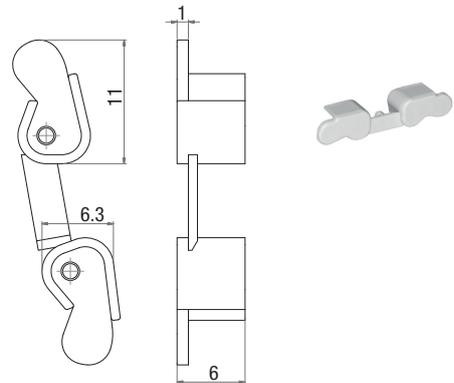
Beschreibung	Typ
Distanzstück (9mm)	RIC-DIST

RIC-EK

Endabdeckungen für RIC-NS / RIC-PS Sammelschiene | Set mit links und rechts

Allgemeine Daten

Abmessungen	12 x 6 x 6 mm
Gewicht	0.17 g
Gehäusewerkstoff	PC/ABS



Produkt Referenzen

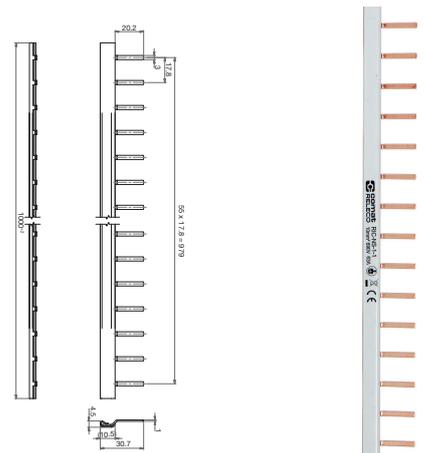
Beschreibung	Typ
Endabdeckung für 1-polige Sammelschiene	RIC-EK-11
Endabdeckung für 2-/3-polige Sammelschienen	RIC-EK-23
Endabdeckung für 4-polige Sammelschienen	RIC-EK-40

RIC-NS

Neutralleiter-Sammelschiene für RIC / RAC | 10 mm² | 690V | 63A | 1m

Allgemeine Daten

Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstrom- kreis	10 mm ²
Abmessungen	see fig. 1
Gewicht	159 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC/ABS



Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Neutralleiter-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-NS-1-1
Neutralleiter-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-NS-1-1-R

Beschreibung	Typ
Neutralleiter-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-NS-2-1

RIC-PS

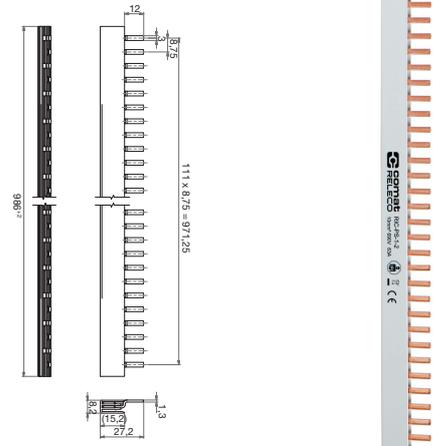
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC | 10 mm² | 690V | 63A | 1m

Allgemeine Daten

Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstrom- kreis	10 mm ²
Abmessungen	see fig. 1
Gewicht	480 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC/ABS

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-PS-1-2
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-PS-1-2-R
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-PS-2-3
Phasen-Sammelschiene für RIC / RAC	RIC-PS-2-4



RIC-SEAL

Plombierabdeckungen für RIC20 / RAC20

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-30 ... 80 °C
Abmessungen	21 x 16 x 1 mm (20), 21 x 35 x 1 mm (25), 18 x 53 x 16 mm (40/63)
Gewicht	1 g (20), 2 g (25), 3 g (40/63)
Gehäusewerkstoff	PA



Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Plombierabdeckung für RIC / RAC Installationsschütze	RIC-SEAL20
Plombierabdeckung für RIC / RAC Installationsschütze	RIC-SEAL25
Plombierabdeckung für RIC / RAC Installationsschütze	RIC-SEAL40/63

2 Zeitrelais

Kapitel	Seite
2.1 Multifunktions-Zeitrelais	61
2.2 Zeitmodule	71

Verzögerungsfunktionen

E **Einschaltverzögerung**

S ⇒ R EIN mit Verzögerung
SAUS ⇒ R AUS

A **Ausschaltverzögerung**

S ⇒ R EIN
SAUS ⇒ R AUS mit Verzögerung

F **Ein- und Ausschaltverzögerung**

S ⇒ R EIN mit Verzögerung (t₁)
SAUS ⇒ R AUS mit Verzögerung (t₂)

Wischfunktionen

W **Einschaltwischend**

S ⇒ R EIN für t
SAUS ⇒ R AUS
(Impulsgesteuert)

N **Ausschaltwischend**

SAUS ⇒ R EIN für t
S EIN für t ⇒ R AUS

Q **Ein-/Ausschaltwischend**

S ⇒ R EIN für t₁
SAUS ⇒ R EIN für t₂
SAUS AUS für t₁ ⇒ R AUS

Impulsformung

K **Impulsformung**

S (Impuls oder Dauerkontakt) ⇒ R EIN für t
S -- kein Einfluss auf R und t

L **Impulsformung, Retrigger** (nachfolgende Zeitfunktion von 0)

S (Impuls oder Dauerkontakt) ⇒ R EIN für t
S EIN für t = tRESET

M **Impulsformung**

SAUS ⇒ R EIN für t
S -- kein Einfluss auf R und t

Blink-Funktionen

B **Blinker, Impuls-Start**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch entsprechend t
SAUS ⇒ R AUS

B₁ **Blinker, Impuls-Start, fallende Flanke**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch entsprechend t
SAUS: last pulse = t

B₂ **Blinker, Intervall-Start**

S ⇒ R nach t EIN/AUS periodisch entsprechend t
SAUS ⇒ R AUS

Verzögerter Impuls

G **Einschaltverzögerung Impuls**

S (Impuls oder Dauerkontakt) ⇒ R nach t₁ EIN für t₂
S -- kein Einfluss auf R und t

H **Einschaltverzögerung Impuls**

S ⇒ R nach t₁ EIN für t₂
SAUS ⇒ R AUS

Taktgeber

I **Taktgeber, Impuls-Start**

S ⇒ R EIN/AUS periodisch entsprechend t₁ und t₂
SAUS ⇒ R AUS

P **Taktgeber, Pause - Start**

S ⇒ R nach t₁ (t₂) EIN/AUS periodisch entsprechend t₂ und t₁
SAUS ⇒ R AUS **C55, CT1: t₂t₁**

Spezialfunktionen

Y **Stern-Dreieck-Zeitrelais**

S ⇒ ∩ EIN für t
∩AUS ⇒ ∆ EIN mit Verzögerung für t
t∩-∆
SAUS ⇒ ∆ AUS

X₁ **Wiedereinschaltsperr**

S ⇒ R EIN
SAUS ⇒ R AUS und startet mit t
S ⇒ R restart nur nach t

Spezialfunktionen

S **Schrittschaltend**

S ⇒ R EIN/AUS

LS **Schrittschaltend** (Treppenhaus-Lichtschalter), mit Zeitablauf

S ⇒ R EIN und Start t
S EIN für t ⇒ R AUS

Stop/Reset

tSTOP SSTOP unterbricht t (t-Nachlauf) **T** t ist gestoppt ⇒ R EIN/AUS

tRESET SRESET reset t t Neustart sofort **T** Test

S = Ansteuerung
R = Ausgangskreis
⇒ = Schaltet ...

EIN **AUS**

Impulsfolgen-Überwachung

U **V**

S1/S2 P (tp)
tA tV R

S1/S2 = Überwachung Start
P = Impulsfolge
tp = Impuls-Zwischenraum

≤: Impuls-Zwischenraum ist **kürzer** als die Zeit **tp** Start mit **S1** = ein Einschalt-Stromstoss **tA** **tV** = Einstellbare Alarmverzögerung Verzögerung (**tA** = **tV**)
>: Impuls-Zwischenraum ist **länger** die Zeit **tp** Start mit **S2** = Einschalt-Stromstoss **tA**

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

	Typ	Pin	Seite
CIM Serie			
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 CO	CIM1R		62
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 TRIAC	CIM12R		63
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 MOSFET	CIM13R		64
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 CO	CIM2R		65
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 TRIAC	CIM22R		66
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 MOSFET	CIM23R		67
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 CO	CIM3R		68
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 TRIAC	CIM32R		69
Multifunktional 24 ... 240 V AC / DC 1 MOSFET	CIM33R		70

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM1R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO



Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	16 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	30 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	4'000 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	$\geq 30\ 000\ 000$
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM1R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

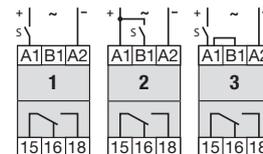


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

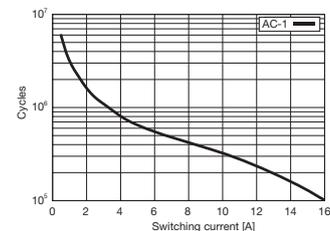


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

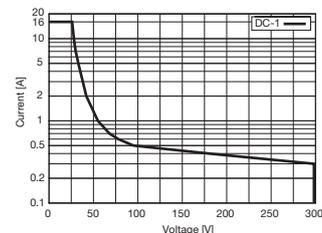
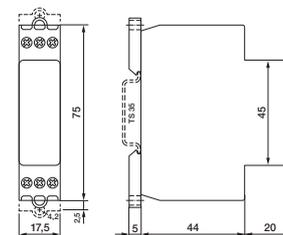


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM12R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ TRIAC
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	2 A
Mindestlast	50 mA, 12 V
Einschaltstrom	100 A, 10 ms
Bemessungsgrenzlast	78 A ² s
Typ. Reststrom	1 mA
Nennlast AC-1	300 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM12R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

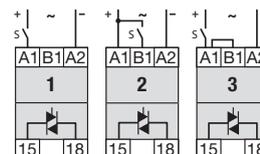
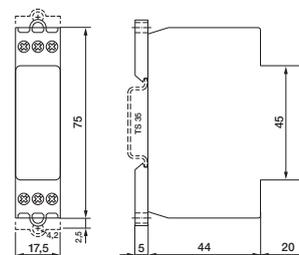


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung     

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM13R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, K, N, B1, S, LS 3: B, W
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ MOSFET
Bemessungsspannung	24 V DC
Bemessungsstrom	5 A
Mindestlast	1 mA, 1 V
Einschaltstrom	40 A, 10 us
Typ. Reststrom	10 µA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Umgebungsbetriebstemperatur, reduzierte Leistung	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM13R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

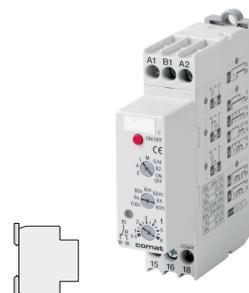


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

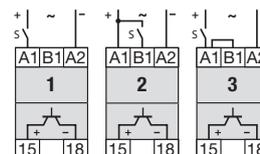
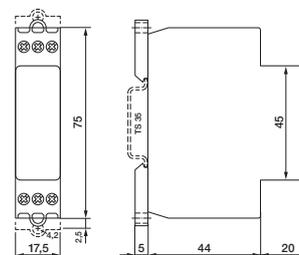


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM2R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	16 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	30 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	4'000 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	$\geq 30\ 000\ 000$
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM2R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

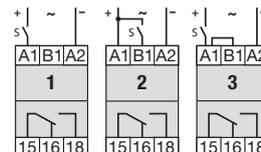


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

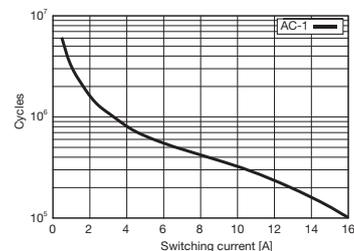


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

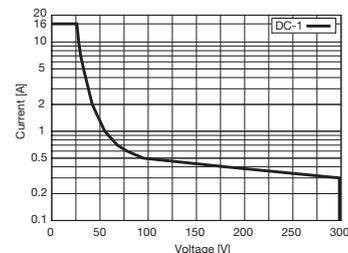
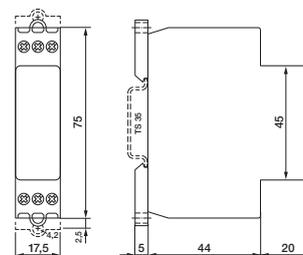


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM22R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC



Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ TRIAC
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	2 A
Mindestlast	50 mA, 12 V
Einschaltstrom	100 A, 10 ms
Bemessungsgrenzlaster	78 A ² s
Typ. Reststrom	1 mA
Nennlast AC-1	300 VA
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM22R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

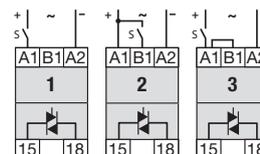
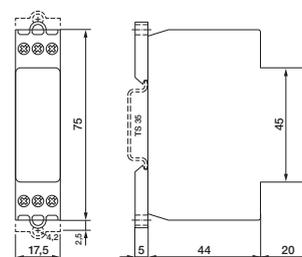


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM23R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 1: E 2: A, L, M, G 3: B2, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ MOSFET
Bemessungsspannung	24 V DC
Bemessungsstrom	5 A
Mindestlast	1 mA, 1 V
Einschaltstrom	40 A, 10 us
Typ. Reststrom	10 µA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM23R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

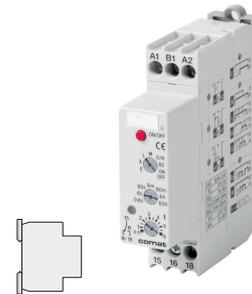


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

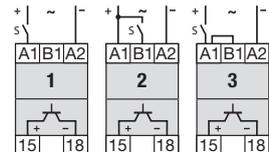
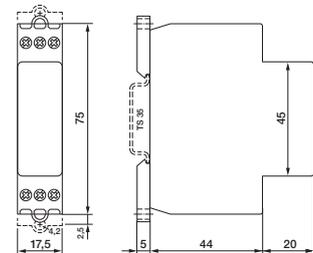


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM3R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 CO

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	16 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	30 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	4'000 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	$\geq 30\,000\,000$
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM3R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

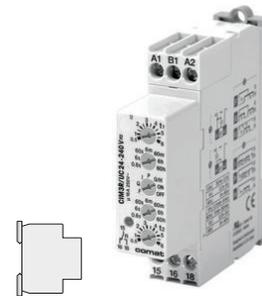


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

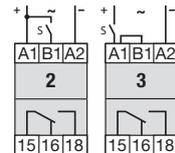


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

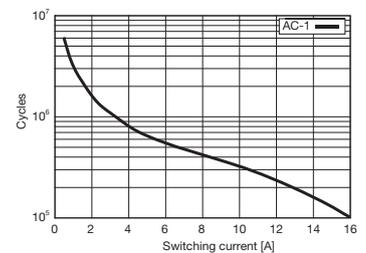


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

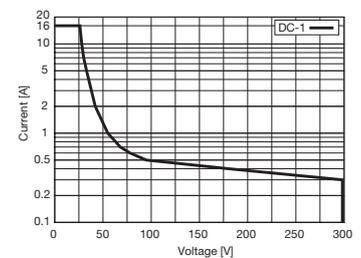
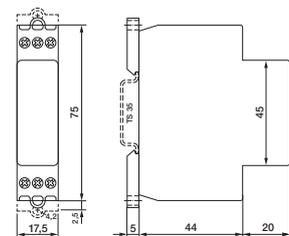


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM32R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 TRIAC

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ TRIAC
Bemessungsspannung	250 V AC
Schalten im Nulldurchgang	yes ($t_d > 0.6$ s)
Bemessungsstrom	2 A
Mindestlast	50 mA, 12 V
Einschaltstrom	100 A, 10 ms
Bemessungsgrenzlast	78 A ² s
Typ. Reststrom	1 mA
Nennlast AC-1	300 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM32R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

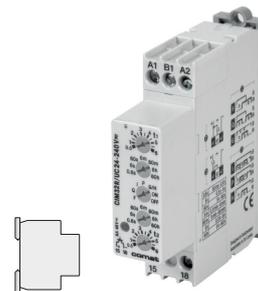


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

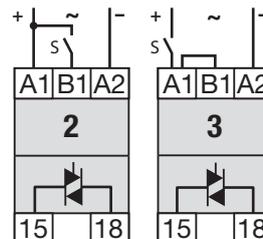
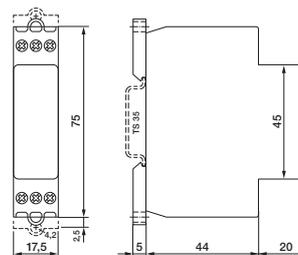


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.1 Multifunktions-Zeitrelais

CIM33R

Multifunktional | 24 ... 240 V AC / DC | 1 MOSFET

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 2: F, Q, G 3: I, P, H
Zeitbereich	50 ms ... 60 h
Zeitskala	0.6 s / 6 s / 60 s / 6 min / 60 min / 6 h / 60 h

Hauptstromkreis

Anzahl Ausgänge	1 NO
Ausgangstyp	⚡ MOSFET
Bemessungsspannung	24 V DC
Bemessungsstrom	5 A
Mindestlast	1 mA, 1 V
Einschaltstrom	40 A, 10 us
Typ. Reststrom	10 µA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	∞
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast DC-1 (Zyklen)	∞

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	16.8 ... 250 V AC / DC
Leistungsaufnahme AC / DC	1.2 VA / 430 mW
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	< 23 mA / < 23 mA
Stromaufnahme am Steuereingang B1 AC / DC	< 22 mA / < 22 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	13 V / 15 V
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

Isolation

Bemessungsprüfspannung Steuer- / Hauptstromkreis	2.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ² , 2 x 1.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.5 Nm
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	70 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-240
AC / DC Versorgung	CIM33R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

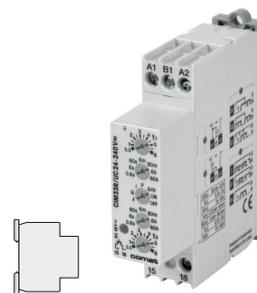


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

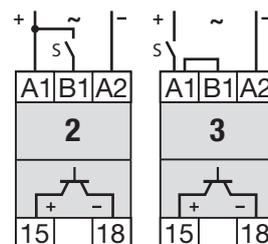
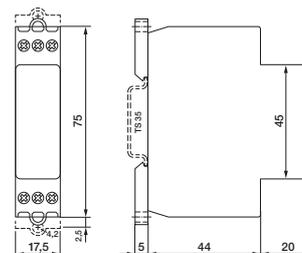


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

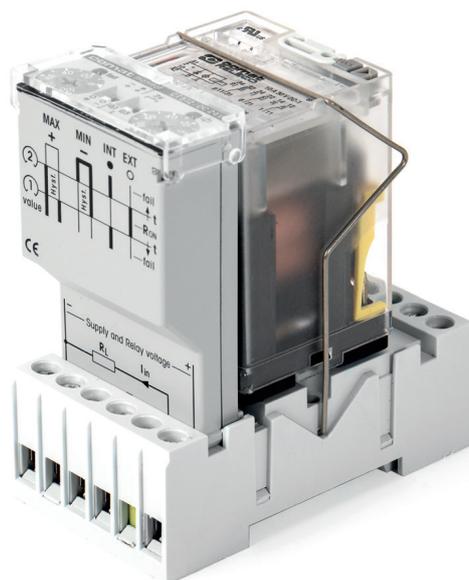
Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.2 Zeitmodule

	Typ	Pin	Seite
CT Serie			
Multifunktional 24 48 V AC / DC 110 V DC	CT32R		73
Multifunktional 24 48 V AC/DC 115 V AC/DC 230 V AC/DC	CT33R		74
Multifunktional 24 48 V AC / DC 110 240 V AC / DC	CT36R		75



Die Zeitverzögerungsrelais und Überwachungsrelais bestehen aus steckbaren CT-Elektronikmodulen und 11-poligen Ausgangsrelais. Die beiden Systemkomponenten können in einer Vielzahl von Kombinationen eingesetzt werden. Dies ermöglicht die Anpassung des Systems an die spezifische Anwendung.

Nachträgliche Änderungen, zum Beispiel die Umstellung von mechanischen Kontakten auf Halbleiterausgänge, sind jederzeit durch einfachen Austausch des Relais möglich.

Dieses System bietet dem Anwender ein universelles Komplettsystem mit weltweit unerreichter Flexibilität.

Die Systemsockel S3-M0R oder S3-M1R dienen als Grundlage für die sichere Aufnahme von elektronischen Modulen. Die Sockel haben einen 4-poligen Modulsteckplatz, in dem die CT-Module auch ohne Ausgangsrelais fest und vibrationsfest einrasten. Der Kontakt wird mit zuverlässigen Doppelmesserkontakten hergestellt.

Mit der A2-Steckerbrücke „C-A2“ kann der Neutraleiter (N/-) zwischen den Sockeln verbunden werden. Dies reduziert den Verdrahtungsaufwand erheblich. Robuste Anschlussklemmen für Drähte bis 4 mm² und eine große Beschriftung sind weitere Vorteile dieses praktischen ComatReleco-Baukastensystems. Deutliche Markierungen in der Nähe der Klemmenanschlüsse an den Sockeln machen es leicht, die Anschlüsse für Verkabelung und Wartung zu identifizieren.

Die CT-Module sind ein Beweis für die Praxiserfahrung von ComatReleco auf dem Gebiet der Industrieelektronik. Alle Bedien- und Anzeigeelemente sind leicht zugänglich auf der Vorderseite der Module angeordnet. Die Funktionen und Einstellungen sind auf der Vorderseite selbsterklärend schematisch dargestellt und erlauben es, die Sollwerte auch während des Betriebs zu überprüfen.

Eine transparente Abdeckung über den Einstellkomponenten des Moduls bietet Schutz vor unbeabsichtigten Einstellungen und verbindet das Modul zusätzlich mit dem Ausgangsrelais.

Die Auslösung erfolgt mit der Betriebsspannung. (L1 oder +). Es sind daher keine potentialfreien Kontakte erforderlich. Die Auslösung entspricht den Maschinenstandards. Eine Parallelschaltung mit B1 ist zulässig.

Die Standard-Kontakte haben ihre Zuverlässigkeit für Anwendungen mit hohen Schaltströmen über viele Jahre bewiesen. Der Kontaktwerkstoff AgCuNi erlaubt einen großen Schaltbereich und ist durch die große Dimensionierung für eine hohe Anzahl von Schaltzyklen ausgelegt. Durch das hohe Ausschaltvermögen von bis zu 10 A / 250 V und ein Schwachlast-Schaltvermögen von 10 V / 50 mA ist der Kontakt sowohl für den Einsatz in Hauptstromkreisen als auch für Niederspannungsanwendungen geeignet.

Die Doppelkontakte schalten den Lastkreis mit 2 unabhängigen Kontaktzungen. Die Schaltsicherheit für kleine Ströme ist daher im Vergleich zu einem Einzelkontaktrelais 100 mal höher. Trotz der hohen Schaltleistung von bis zu 6 A / 250 V eignen sich diese Kontakte sehr gut auch zum Schalten kleiner Ströme und für Spannungen bis zu 1 mA / 5 V.

2.2 Zeitmodule

CT32R

Multifunktional | 24 48 V AC / DC | 110 V DC

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig. 1 2: E, A, K, N, B1 3: E, W, B
Zeitbereich	0.15 s ... 1.5 s / 0.6 s ... 6 s / 1.5 s ... 15 s / 6 s ... 60 s / 0.15 min ... 1.5 min / 0.6 min ... 6 min / 1.5 min ... 15 min / 6 min ... 60 min
Zeitskala	0.15 s ... 60 min

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 48 V AC/DC	110 V DC
Betriebsspannungsbereich	19 ... 60 V AC/DC	77 ... 138 V DC
Leistungsaufnahme AC / DC	0.3 VA / 0.3 W	- / 0.3 W
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	- / 11 mA	- / 3 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	9 V / 9 V	- / 60 V
Frequenzbereich	0; 40 ... 60 Hz	DC

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	25 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-48
AC / DC Versorgung	CT32R/UC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MOR
S5-MR	S5-MR



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

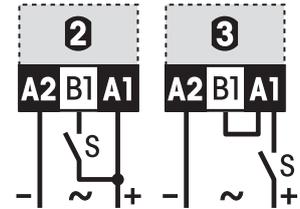
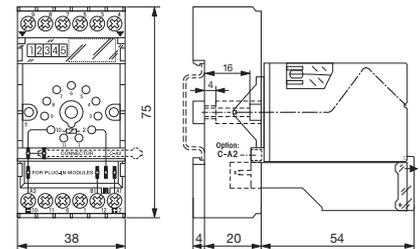


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.2 Zeitmodule

CT33R

Multifunktional | 24 48 V AC/DC | 115 V AC/DC | 230 V AC/DC

Zeitdaten

Zeitfunktionen
Zeitbereich

fig. 1 2: E, A, K, N, B1, F, G, Q, L 3: E, W, B, H
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
30 ms ... 60 h

Zeitskala

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 48 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Betriebsspannungsbereich	19 ... 60 V AC/DC	90 ... 150 V AC/DC	180 ... 265 V AC/DC
Leistungsaufnahme AC / DC	0.3 VA / 0.3 W	0.5 VA / 0.5 W	1 VA / 1 W
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	11 mA / 11 mA	7 mA / 7 mA	4 mA / 4 mA
Schwellenspannung Steuereingang B1 AC / DC	9 V / 9 V	60 V / 60 V	100 V / 100 V
Frequenzbereich	0; 40 ... 60 Hz	0; 40 ... 60 Hz	0; 40 ... 60 Hz

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	25 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-48	115	230
AC / DC Versorgung	CT33R/UC...V	✓	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

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



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

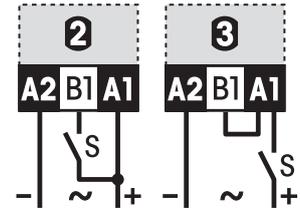
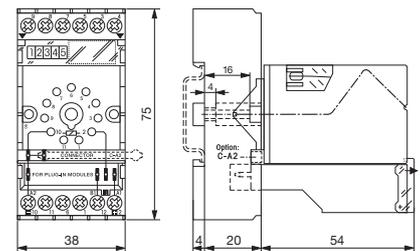


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

2.2 Zeitmodule

CT36R

Multifunktional | 24 48 V AC / DC | 110 240 V AC / DC

Zeitdaten

Zeitfunktionen	fig.1 I, P
Zeitbereich	50 ms ... 600 ms / 0.5 ms ... 6 s / 5 s ... 60 s / 0.5 min ... 6 min / 5 min ... 60 min / 0.5 ... 6 h / 5 h ... 60 h
Zeitskala	50 ms ... 60 h

Steuerkreis

Nennspannung	24 ... 48 V AC/DC	110 ... 240 V AC/DC
Betriebsspannungsbereich	19 ... 60 V AC/DC	82 ... 265 V AC/DC
Leistungsaufnahme AC / DC	0.3 VA / 0.3 W	1 VA / 1 W
Stromaufnahme an Speisung A1-A2 AC / DC	12 mA / 12 mA	8 mA / 8 mA
Frequenzbereich	0; 40 ... 60 Hz	0; 40 ... 60 Hz

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	25 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24-48	110-240
AC / DC Versorgung	CT36R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

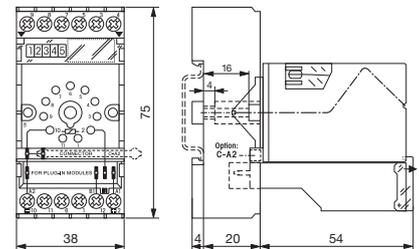
Sockel	S3-M0R, FS-C/5 (BEUTEL/UNIT 5 STK/PCS)
S5-MR	S5-MR



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm



fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

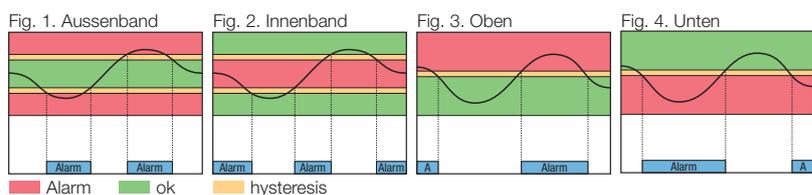
Zulassung

3 Überwachungs- & Messgeräte

Kapitel	Seite
3.1 Multifunktions-Überwachung	79
3.2 Spannungsüberwachung	83
3.3 Spannungsüberwachung - steckbar	87
3.4 Stromüberwachung	89
3.5 Überwachungsmodule	93

	Beschreibung	MRM11	MRM11R	MRM32	MRM32R	MRU11	MRU32	IV53	SSU34	SSU31	SSU33L	MRI11	MRI32	TSR19	ESU-D2R	CT516R	CT524R
Überwachung	Einphasen-Spannungsüberwachung	●	●			●		●									
	Dreiphasen-Spannungsüberwachung			●	●		●		●		●						
	Vierkanal-Spannungsmessung																
	DC Spannungsüberwachung	●	●	●	●	●	●										●
	Einphasen-Stromüberwachung	●	●										●				
	Dreiphasen-Stromüberwachung			●	●									●			
	Vierkanal-Strommessung																
	DC Stromüberwachung	●	●	●	●								●	●			●
	Phasenausfall			●	●		●		●	●	●						
	Phasenfolgeüberwachung			●	●		●		●	●	●						
	Phasenwinkel-Überwachung			●	●		●		●		●						
	Spannungsdifferenz-Überwachung								●		●						
	Neutralleiter-Fehler-Überwachung								●		●						
	Frequenzüberwachung	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●			
	Scheinleistungsüberwachung	●	●	●	●												
	Wirkleistungsüberwachung	●	●	●	●												
	Blindstromüberwachung	●	●	●	●												
	Wirkenergiemessung																
	THDI / THDU Messung																
	PTC Überwachung														●		
Erdschlussüberwachung															●		
Funktionen	Schwellwert „oben“ überschritten Fig. 3.	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●
	Schwellwert „unten“ überschritten Fig. 4.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Innerhalb „Innenband“ Fig. 2.	●	●	●	●	●	●					●	●			●	●
	Innerhalb „Aussenband“ Fig. 1.	●	●	●	●	●	●					●	●			●	●
	Alarm-Einschaltverzögerung	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●
	Alarm-Ausschaltverzögerung	●	●	●	●	●	●	●					●	●			
	Verriegelungsalarm Ausgangsfunktion	●	●	●	●	●	●						●	●	●		
	Schwellwert wählbar	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●
	Schwellwert fix									●	●				●		
Stromversorgung	Versorgung isoliert vom Messkreis	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●		
	Stromversorgung vom Messkreis							●	●	●	●					●	●
Montage	DIN-Schienenmontage	●	●	●	●	●	●	●				●	●		●		
	Gehäuse nach IEC/EN 43880 (Installationseinbaugeräte)	●	●	●	●	●	●	●				●	●				
	Plug-in (steckbar)									●	●	●		●		●	●

Überwachungsfunktionen:



3.1 Multifunktions-Überwachung

	Typ	Pin	Seite
MRM Serie			
1-phasig 1 CO Multifunktions-Überwachung	MRM11R		80
3-phasig 2 CO Multifunktions-Überwachung	MRM32R		81

3.1 Multifunktions-Überwachung

MRM11R

1-phasig | 1 CO | Multifunktions-Überwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	77 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	U, I, P, S, f, Cosφ
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Anzahl der Spannungsmesseingänge	1
Bemessungswechselspannung L-N / L-L	230 V / -
Bemessungsgleichspannung U+ / U-	300 V
Gleichspannungsmessbereich U+ / U-	+0.1 ... +690 V, -0.1 ... -690 V
Einstellbereich Unterspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Einstellbereich für Überspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Wechselspannungsmessbereich L-N / L-L	0.1 ... 480 V
Anzahl der Strommesseingänge	1
Nennmessstrom	5 A
Messstrombereich	0.1 ... 5 A
Unterstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Überstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Bemessungs-Basisfrequenz	15 ... 150 Hz
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1*250 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 3

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstromkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	107 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung einphasig	MRM11R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Liste der Spulenspannungen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

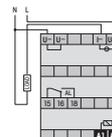


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

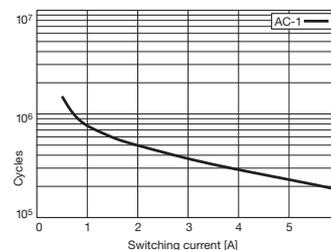


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

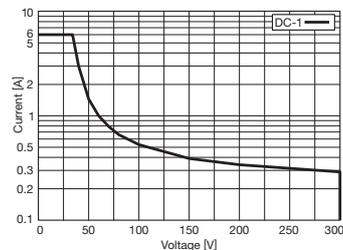
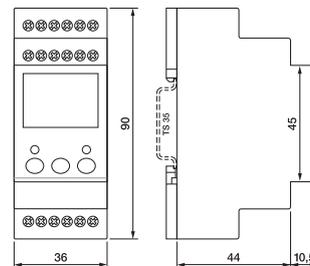


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.1 Multifunktions-Überwachung

MRM32R

3-phasig | 2 CO | Multifunktions-Überwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	77 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	U, I, P, S, f, Cosφ, ΔPhi, phase sequence	
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 V / 0.1 A / 1 W / 1 VA / 1 Hz / 0.05 / 1°	
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside, phase sequence, phase failure	
Anzahl der Spannungsmesseingänge	3	
Bemessungswechselspannung L-N / L-L	230 V / 400 V	
Bemessungsgleichspannung U+ / U-	300 V	
Gleichspannungsmessbereich U+ / U-	± 0.1 ... 690 V	
Einstellbereich Unterspannung	± 0.1 ... 700 V	
Einstellbereich für Überspannung	± 0.1 ... 700 V	
Wechselspannungsmessbereich L-N / L-L	0.1 ... 480 V	
Anzahl der Strommesseingänge	3	
Nennmessstrom	5 A	
Messstrombereich	0.1 ... 5 A	
Unterstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A	
Überstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A	
Bemessungs-Basisfrequenz	15 ... 150 Hz	
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s	
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s	

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	2 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1'250 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstromkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Haupt / Hauptkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	125 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PA

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung einphasig	MRM32R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

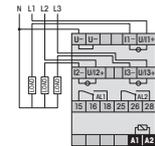


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

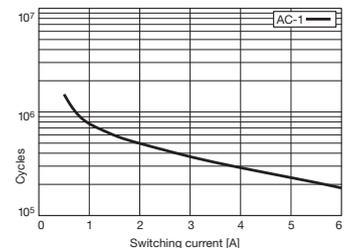


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

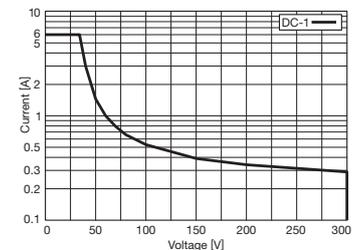
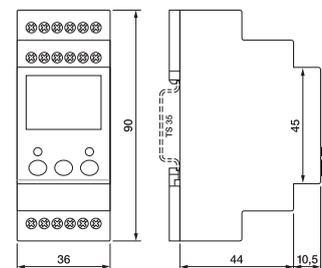


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.2 Spannungsüberwachung

	Typ	Pin	Seite
MRU Serie			
1-phasig 1 CO Spannungsüberwachung	MRU11R		84
3-phasig 2 CO Spannungsüberwachung	MRU32R		85

3.2 Spannungsüberwachung

MRU11R

1-phasig | 1 CO | Spannungsüberwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	85 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	U, f
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 V / 1 Hz
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Anzahl der Spannungsmesseingänge	1
Bemessungswechselspannung L-N / L-L	230 V / -
Bemessungsgleichspannung U+ / U-	300 V
Gleichspannungsmessbereich U+ / U-	+0.1 ... +690 V, -0.1 ... -690 V
Einstellbereich Unterspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Einstellbereich für Überspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1'200 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstromkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 60 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	107 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung einphasig	MRU11R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

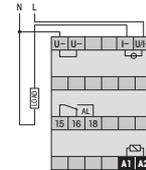


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

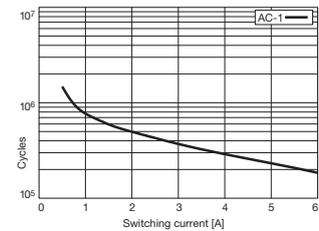


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

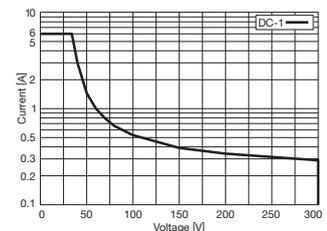
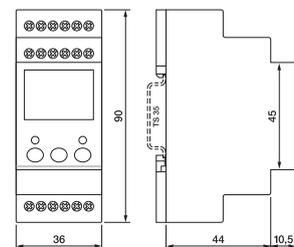


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.2 Spannungsüberwachung

MRU32R

3-phasig | 2 CO | Spannungsüberwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	85 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	U, f, ΔPhi, phase sequence
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 V / 1 Hz / 1°
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside, phase sequence, phase failure
Anzahl der Spannungsmesseingänge	3
Bemessungswechselspannung L-N / L-L	230 V / 400 V
Bemessungsgleichspannung U+ / U-	300 V
Gleichspannungsmessbereich U+ / U-	+0.1 ... +690 V, -0.1 ... -690 V
Einstellbereich Unterspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Einstellbereich für Überspannung	+0.1 ... +700 V, -0.1 ... -700 V
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	2 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1'500 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversor- gung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstrom- kreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Strom- versorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Haupt / Hauptkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 60 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nennrehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstrom- kreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	125 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung 3-phasig	MRU32R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

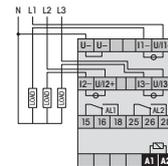


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

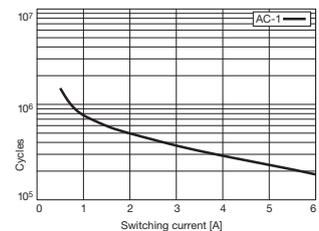


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

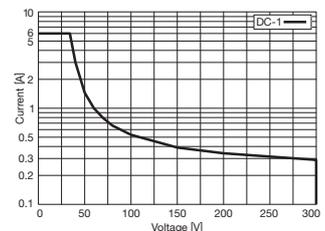
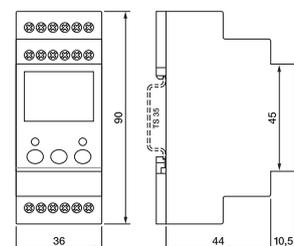


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.3 Spannungsüberwachung - steckbar

	Typ	Pin	Seite
SSU Serie			
3-phasig + N 1 CO Spannungsüberwachung	SSU33R		88

3.3 Spannungsüberwachung - steckbar

SSU33R

3-phasig + N | 1 CO | Spannungsüberwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	230 V AC	400 V AC
Betriebsspannungsbereich	160 ... 275 V	280 ... 470 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3 VA / -	3 VA / -
Frequenzbereich	50 Hz	50 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	U, $\Delta\Phi$, $\Delta\phi$	
Überwachungsfunktionen	Under, over, phase failure, phase sequence	
Anzahl der Spannungsmesseingänge	4 (L1 / L2 / L3 / N)	3 (L1 / L2 / L3)
Bemessungswchselspannung L-N / L-L	230 V / 400 V	- / 400 V
Einstellbereich Unterspannung	≤ 160 V	≤ 280 V
Einstellbereich für Überspannung	≥ 275 V	≥ 480 V
Wechselspannungsbereich L-N / L-L	160 ... 275 V / -	- / 280 ... 480 V
Differenzspannungsbereich L-N / L-L	20 ... 100 V / 35 ... 173 V	- / 35 ... 173 V
Bemessungs-Basisfrequenz	50 Hz	50 Hz
Frequenzdifferenz-Einstellbereich L-N / L-L	3 ... 15 Hz	3 ... 15 Hz
Einstellbereich der Phasenwinkeldifferenz L-N / L-L	3 ... 15°	3 ... 15°
Alarm-Einschaltverzögerung	0.2 ... 5 s	0.2 ... 5 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 5 V
Einschaltstrom	15 A, 20 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1'500 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstromkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-25 ... 60 °C
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	300 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	400
Überwachung 3-phasig	SSU33R/AC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

Sockel	S3-MR
Haltefeder Stahl	HF-24
Transparente Fronthaube für CT3x	FS-23
Fronteinbau-Set mit 11 PGL	FZ-23



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

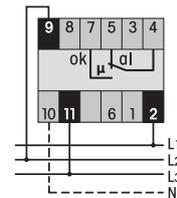


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

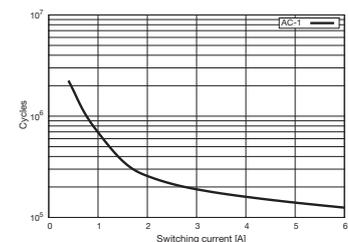


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

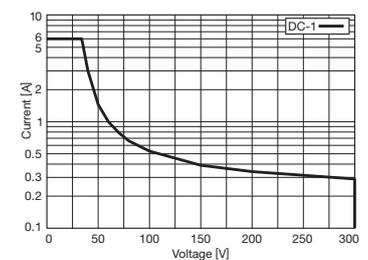
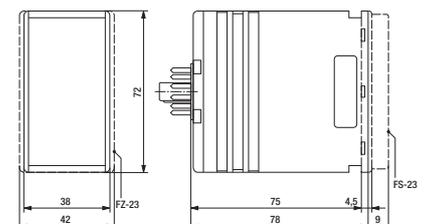


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen IEC/EN 60947

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.4 Stromüberwachung

	Typ	Pin	Seite
MRI Serie			
1-phasig 1 CO Stromüberwachung	MRI11R		90
3-phasig 2 CO Stromüberwachung	MRI32R		91

3.4 Stromüberwachung

MRI11R

1-phasig | 1 CO | Stromüberwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	85 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	I, f
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 A / 1 Hz
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Anzahl der Spannungsmesseingänge	1
Nennmessstrom	5 A
Messstrombereich	0.1 ... 5 A
Unterstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Überstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Bemessungs-Basisfrequenz	15 ... 150 Hz
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	1 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	⚡ AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1*250 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstromkreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Stromversorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 60 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nenn Drehmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstromkreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	107 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung einphasig	MRI11R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

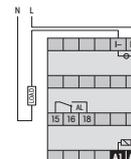


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

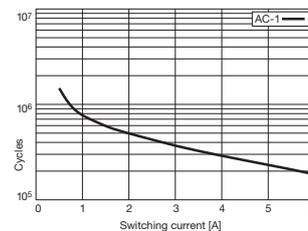


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

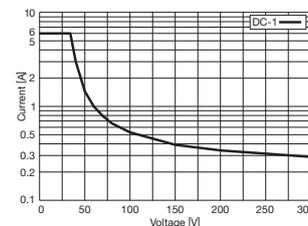
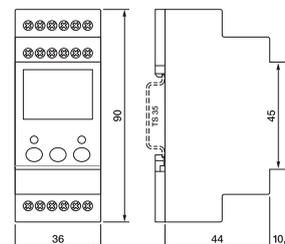


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.4 Stromüberwachung

MRI32R

3-phasig | 2 CO | Stromüberwachung



Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC	110 ... 240 V AC / DC
Betriebsspannungsbereich	10 ... 60 V	85 ... 250 V
Leistungsaufnahme AC / DC	3.2 VA / 1.6 W	2.6 VA / 1.5 W
Frequenzbereich	16 ... 63 Hz	16 ... 63 Hz

Messkreis

Gemessene Parameter	I, f
Min. Einstellschritt, Auflösung	0.1 A / 1 Hz
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Anzahl der Spannungsmesseingänge	3
Nennmessstrom	5 A
Messstrombereich	0.1 ... 5 A
Unterstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Überstrom-Einstellbereich	0.1 ... 6 A
Bemessungs-Basisfrequenz	15 ... 150 Hz
Alarm-Einschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	0.5 ... 999.9 s

Hauptstromkreis

Anzahl Kontakte	2 CO
Verfügbare Kontaktmaterialien	AgNi
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A
Mindestlast	10 mA, 10 V
Einschaltstrom	10 A, 10 ms
Nennlast DC	fig. 3
Nennlast AC-1	1*250 VA
Mechanische Lebensdauer (Zyklen)	30 000 000
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast AC-1 (Zyklen)	fig. 2

Isolation

Bemessungsprüfspannung Messung / Messkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Stromversor- gung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Messkreis / Hauptstrom- kreis	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Hauptstromkreis / Strom- versorgung	2 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung Haupt / Hauptkreis	1.5 kV rms / 1 min
Bemessungsprüfspannung offener Kontakt	1.5 kV rms / 1 min
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 60 °C
Leiterquerschnitt Steuerkreis / Hauptstromkreis	2.5 mm ²
Nennmoment Schraubkl. Steuer-/Hauptstrom- kreis	0.6
Abmessungen	fig. 4
Gewicht	125 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	12-48	110-240
Überwachung 3-phasig	MRI32R/UC...V	✓	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

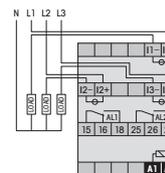


fig. 2. Wechselstrom-Schaltzyklen

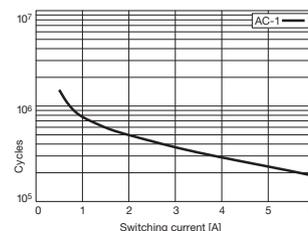


fig. 3. Gleichstrom-Grenzlastkurve

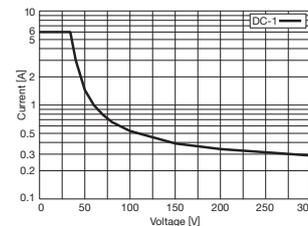
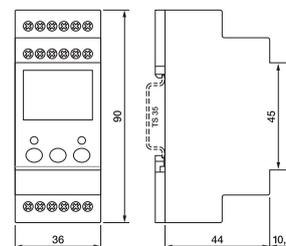


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60730-1; EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.5 Überwachungsmodule

	Typ	Pin	Seite
CT Serie			
Stromüberwachung	CT515R		94
Spannungsüberwachung	CT524R		95

Spannungsversorgung

Nennspannung	36 V DC
Betriebsspannungsbereich	18 ... 45 V
Leistungsaufnahme DC	≤ 0.5 W

Messkreis

Gemessene Parameter	I
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Nennmessstrom	2 A
Messstrombereich	0 ... 3 A
Unterstrom-Einstellbereich	0 ... 2 A
Überstrom-Einstellbereich	0 ... 2 A
Alarm-Einschaltverzögerung	100 ms / 500 ms / 2 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	100 ms

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	25 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	36
Stromüberwachung	CT515R/DC...V	✓

Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.

Zubehör

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



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

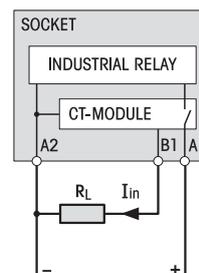
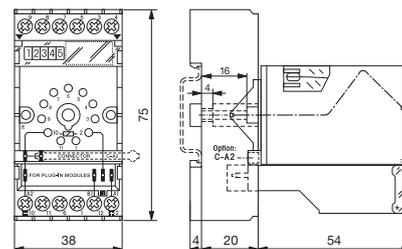


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

3.5 Überwachungsmodule CT524R

Spannungsüberwachung

Spannungsversorgung

Nennspannung	24 V DC
Betriebsspannungsbereich	18 ... 30 V
Leistungsaufnahme AC / DC	≤ 0.5 W

Messkreis

Gemessene Parameter	U
Überwachungsfunktionen	Under, over, inside, outside
Gleichspannungsmessbereich U+ / U-	0 ... 30 V
Einstellbereich Unterspannung	0 ... 30 V
Einstellbereich für Überspannung	0 ... 30 V
Alarm-Einschaltverzögerung	100 ms / 500 ms / 2 s
Alarm-Ausschaltverzögerung	100 ms

Allgemeine Daten

Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 85 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Abmessungen	fig. 2
Gewicht	25 g
Schutzklasse	IP 20
Gehäusewerkstoff	PC

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ	24
Spannungsüberwachung, Bahnversion	CT524R/DC...V	✓
Andere Spannungen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie uns unter support@comatreleco.com.		
«...» Steuerspannung ergänzen, um die Produktreferenzen zu vervollständigen.		

Zubehör

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



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

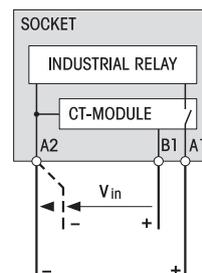
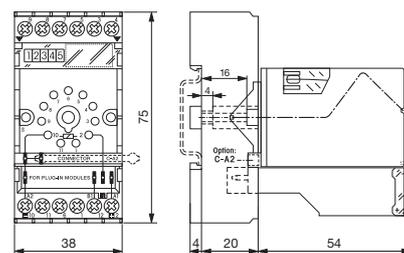


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60947-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung   

4 Sockel

Kapitel	Seite
4.1 11-Pin Sockel	99
4.2 14 Pin Sockel	103
4.3 8/14-Pin Sockel	105
4.4 5/8-Pin Sockel	109
4.5 Zubehör für Sockel	115

4.1 11-Pin Sockel

	Typ	Pin	Seite
11-Pin Serie			
11-Pin Sockel für R3 Relais Zeitwürfel & Überwachungsmodul komp. Schraubkl.	S3-MR		100
11-Pin Sockel für R3 Relais Zeitwürfel & Überwachungsmodul komp. Schraubkl.	S3-M0R / S3-M1R		101
11-Pin Sockel für C5 Relais Schraubklemme	S5-MR		102

4.1 11-Pin Socket

S3-MR

11-Pin Socket für R3 Relais | Zeitwürfel & Überwachungsmodul komp. | Schraubkl.



Allgemeine Daten

Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	1 x 6 mm ² / AWG 10, 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
- Litze - nicht gecrimpt	1 x 4 mm ² / AWG 12, 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.7 Nm
Schraubentyp	M3 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	61 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 5PCS)
--------------------------	-----------------

Optionales Zubehör

Haltefeder Stahl	HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS)
Kodierring	S3-BC (BAG 5 PCS)
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RD1/DC12-220V
RC-Überspannungsschutz Modul	RC1/UC110-240V
Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 50PCS)



fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

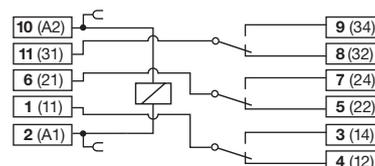
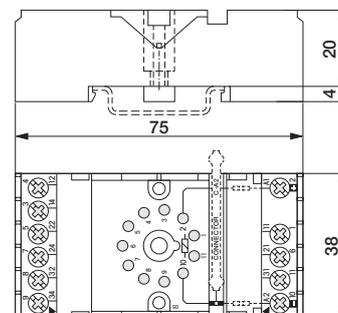


fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

4.1 11-Pin Socket

S3-M0R / S3-M1R

11-Pin Socket für R3 Relais | Zeitwürfel & Überwachungsmodul komp. | Schraubkl.

Allgemeine Daten

Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	1 x 6 mm ² / AWG 10, 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
- Litze - nicht gecrimpt	1 x 4 mm ² / AWG 12, 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.7 Nm
Schraubentyp	M3 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	61 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 5PCS)
--------------------------	-----------------

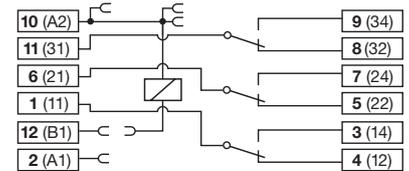
Optionales Zubehör

Haltefeder Stahl	HF-32 (BAG 10 PCS), HF-33 (BAG 10 PCS)
Kodierring	S3-BC (BAG 5 PCS)
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RD1/DC12-220V
RC-Überspannungsschutz Modul	RC1/UC110-240V
Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 50PCS)

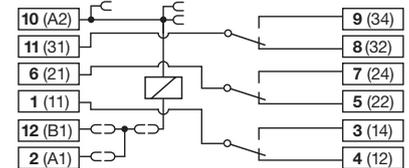


fig. 1. Verdrahtungsdiagramm

S3-M0R

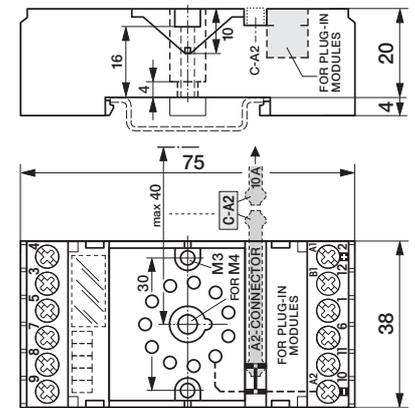


S3-M1R



Bridge Connector SC-3 included

fig. 2. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

S5-MR**11-Pin Socket für C5 Relais | Schraubklemme****Allgemeine Daten**

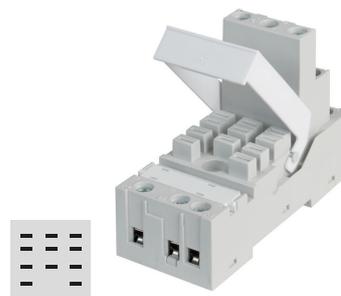
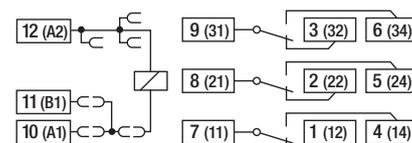
Nennlast	16 A / 400 V
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	4 kV rms /1 min
- Anschluss / Anschluss	4 kV rms /1 min
- Drahtleiter	1 x 6 mm ² / AWG 10, 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	1 x 6 mm ² / AWG 10, 2 x 2.5 mm ² / AWG 16
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.8 Nm
Schraubentyp	M3.5 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	92 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

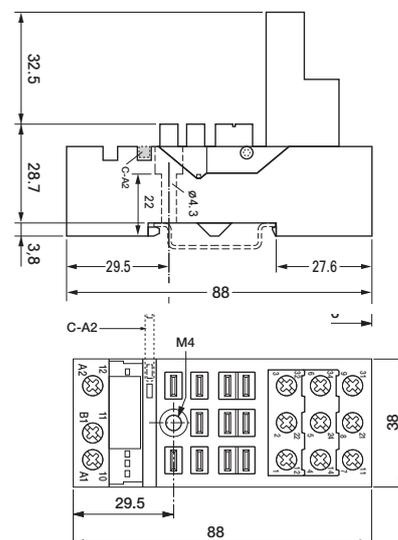
Halteclip Kunststoff	S5M-CP
Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 5PCS)

Optionales Zubehör

Haltefeder Stahl	HF-32 (BAG 10 PCS)
A1-, B1-Verbinder für S3-Mx, S5-M	SC-3 (BAG 10 PCS)
Potentialbrücker 4-polig	C-A2 (BAG 50PCS)

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm**

With Bridge Connector SC-3

fig. 2. Abmessungen (mm)**Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung  

4.2 14 Pin Sockel

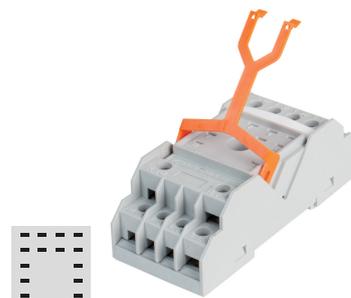
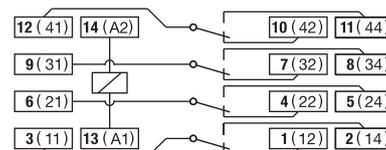
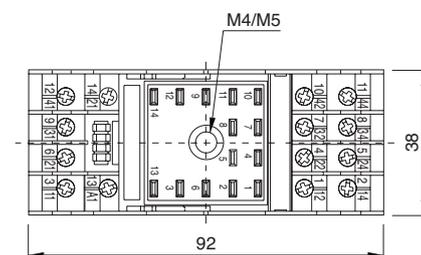
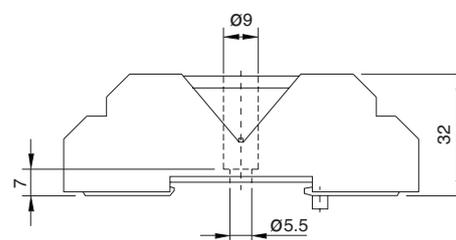
	Typ	Pin	Seite
14-Pin Serie			
14-Pin Sockel für R4 Relais Schraubklemme	S4-GR		104

S4-GR**14-Pin Socket für R4 Relais | Schraubklemme****Allgemeine Daten**

Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	1.5 mm ² / AWG 16 or 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 1 mm ² / AWG 18
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.8 Nm
Schraubentyp	M3.5 Philips-slot (combo)
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	80 g
Gehäusewerkstoff	PA

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S3-CM/CP-15B
------------------------	--------------

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

4.3 8/14-Pin Sockel

	Typ	Pin	Seite
8/14 Pin Serie			
8-Pin Sockel für R7 Relais Push-in	S7-PIR		106
8-Pin Sockel für R7 Relais Schraubklemme	S7-GR		107
14-Pin Sockel für R9 Relais Push-in	S9-PIR		108

S7-PIR**8-Pin Sockel für R7 Relais | Push-in****Allgemeine Daten**

Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Montage	TH35 (EN 60715)
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	46 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

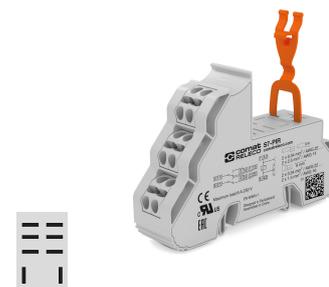
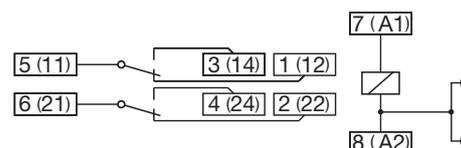
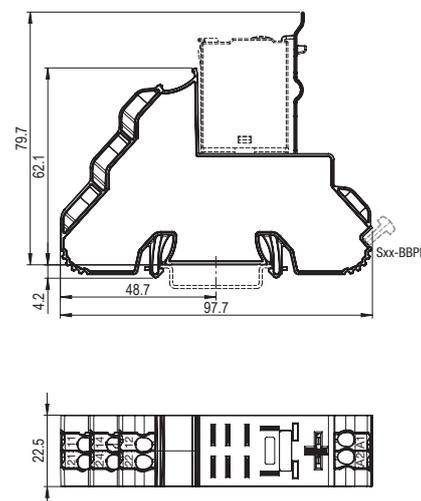
Halteclip Kunststoff	S7-CPI
------------------------	--------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S7-CPI (BAG 10 PCS)
A2-Brücker für Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Potentialbrücker 2-polig	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
Mehrfach-Betätigungswerkzeug	OT-PI Kit
Beschriftungstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Sonstige Werkzeuge

Betätigungswerkzeug	ISO 2380-1 Shape A, Klingenbreite: 2.5 mm
---------------------	---

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

S7-GR**8-Pin Sockel für R7 Relais | Schraubklemme****Allgemeine Daten**

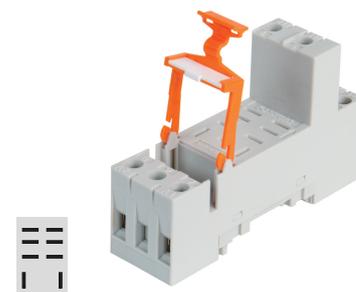
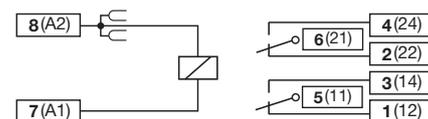
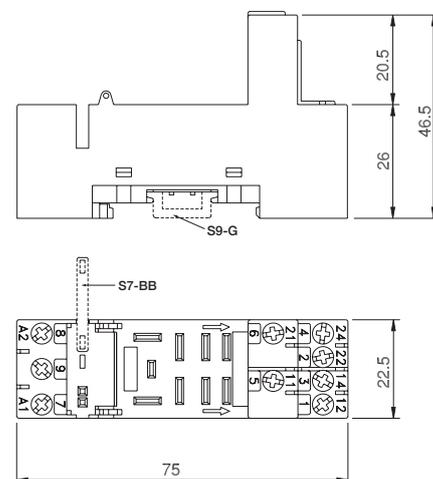
Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	4 mm ² / AWG 12, 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.7 Nm
Schraubentyp	M3 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	38 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

Halteclip Kunststoff	S9-C
------------------------	------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S9-C (BAG 10 PCS)
	S7-BB (BAG 20 PCS)
Adapter zur Schalttafelmontage für S7-C, S7-IO, S9-M	S9-G (BAG 10 PCS)

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

S9-PIR**14-Pin Sockel für R9 Relais | Push-in****Allgemeine Daten**

Nennlast	6 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Montage	TH35 (EN 60715)
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	62 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

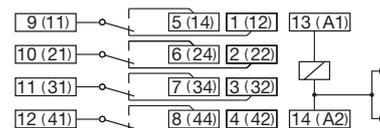
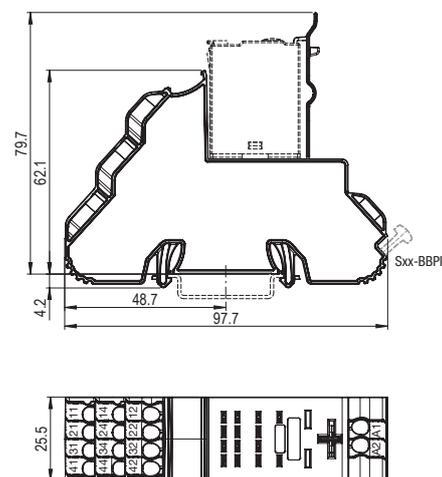
Halteclip Kunststoff	S7-CPI
------------------------	--------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S7-CPI (BAG 10 PCS)
A2-Brücker für Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Potentialbrücker 2-polig	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
4-poliger Potentialbrücker	Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS)
Mehrfach-Betätigungswerkzeug	OT-PI Kit
Beschriftungsstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Sonstige Werkzeuge

Betätigungswerkzeug	ISO 2380-1 Shape A, Klingbreite: 2.5 mm
---------------------	---

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

4.4 5/8-Pin Sockel

	Typ	Pin	Seite
5/8-Pin Serie			
5-Pin Sockel für R10 Relais Push-in	S10-PIR		110
5-Pin Sockel für R10 Relais Schraubklemme	S10-GR		111
8-Pin Sockel für R12 Relais Push-in	S12-PIR		112
8-Pin Sockel für R12 Relais Schraubklemme	S12-GR		113

S10-PIR**5-Pin Sockel für R10 Relais | Push-in****Allgemeine Daten**

Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Montage	TH35 (EN 60715)
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	33 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

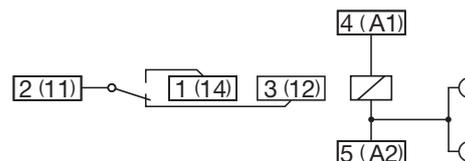
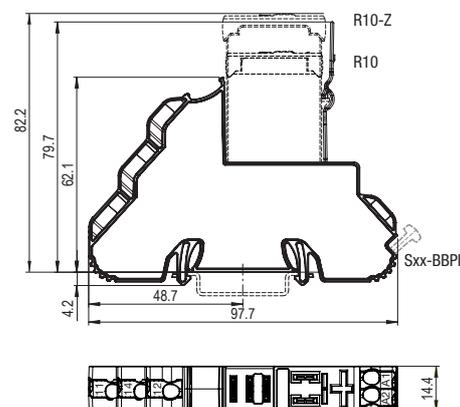
Halteclip Kunststoff	S10-CPI
------------------------	---------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S10-CPI (BAG 10 PCS)
A2-Brücker für Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Mehrfach-Betätigungswerkzeug	OT-PI Kit
Beschriftungsstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Sonstige Werkzeuge

Betätigungswerkzeug	ISO 2380-1 Shape A, Klingenbreite: 2.5 mm
---------------------	---

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

S10-GR**5-Pin Sockel für R10 Relais | Schraubklemme****Allgemeine Daten**

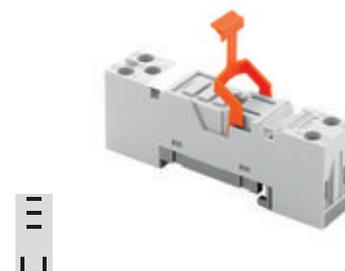
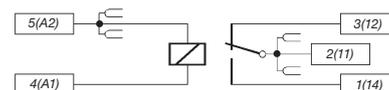
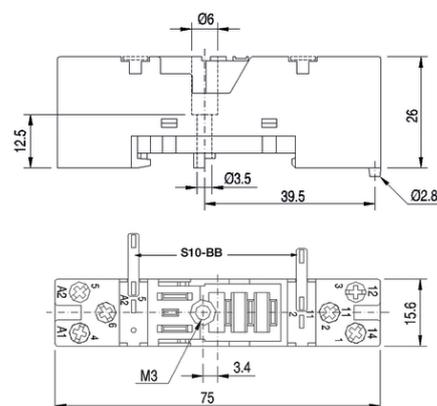
Nennlast	10 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	4 mm ² / AWG 12, 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.7 Nm
Schraubentyp	M3 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	23 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

Halteclip Kunststoff	S10-C
------------------------	-------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S10-C/CP-17B (BAG 10 PCS)
A2-Brücker für S10	S10-BB (BAG 20 PCS)
2-fach Verbindungskamm	V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS)
Potentialbrücker 4-polig für S10 / S12	V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS)

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

Allgemeine Daten

Nennlast	5 A / 250 V
Spannungsfestigkeit	
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	2.5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	2.5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - gecrimpt	2 x 0.34 mm ² / AWG 22 ... 2 x 1.5 mm ² / AWG 16
Montage	TH35 (EN 60715)
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	39 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

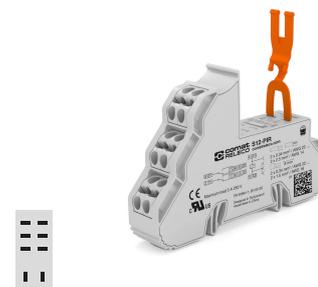
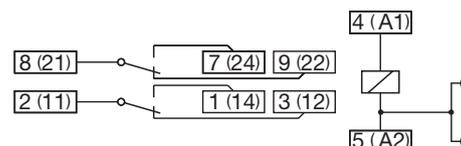
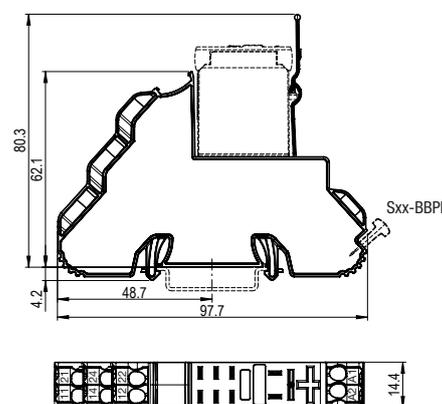
Halteclip Kunststoff	S10-CPI
------------------------	---------

Optionales Zubehör

Halteclip Kunststoff	S10-CPI (BAG 10 PCS)
A2-Brücker für Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)
Potentialbrücker 2-polig	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)
Mehrfach-Betätigungswerkzeug	OT-PI Kit
Beschriftungstreifen nur für Push-in	BS11-PI (50m)

Sonstige Werkzeuge

Betätigungswerkzeug	ISO 2380-1 Shape A, Klingenbreite: 2.5 mm
---------------------	---

**fig. 1. Verdrahtungsdiagramm****fig. 2. Abmessungen (mm)****Technische Zulassungen, Konformitäten**

Normen EN 60664-1

Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

S12-GR

8-Pin Sockel für R12 Relais | Schraubklemme

Allgemeine Daten

Nennlast	5 A / 250 V
- alle Anschlüsse / DIN-Schiene	5 kV rms / 1 min
- Anschluss / Anschluss	2.5 kV rms / 1 min
- Kontakt / Spulenanschluss	5 kV rms / 1 min
Leiterquerschnitt	
- Drahtleiter	4 mm ² / AWG 12, 2 x 2.5 mm ² / AWG 14
- Litze - nicht gecrimpt	0.34 mm ² / AWG 22 ... 2.5 mm ² / AWG 14
Nenn Drehmoment Schraubklemme	0.7 Nm
Schraubentyp	M3 Pozi slot
Montage	TH35 (EN 60715) oder Schalttafelmontage
Lagertemperatur (ohne Eisbildung)	-40 ... 80 °C
Betriebstemperatur	-40 ... 70 °C
Gewicht	31 g
Gehäusewerkstoff	PA

Enthaltenes Zubehör

Halteclip Kunststoff	S10-C
------------------------	-------

Optionales Zubehör

A2-Brücker	B20-A (BAG 5 PCS), B20-G (BAG 5 PCS), B20-R (BAG 5 PCS)
2-fach Verbindungskamm	V10-A (BAG 5 PCS), V10-G (BAG 5 PCS), V10-R (BAG 5 PCS)
Potentialbrücker 4-polig für S10 / S12	V40-A (BAG 5 PCS), V40-G (BAG 5 PCS), V40-R (BAG 5 PCS)

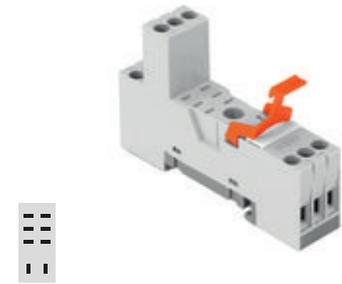


fig. 1. Bild



fig. 2. Bild

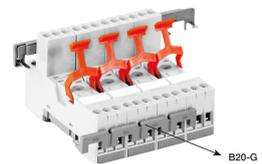


fig. 3. Verdrahtungsdiagramm

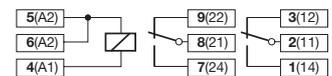
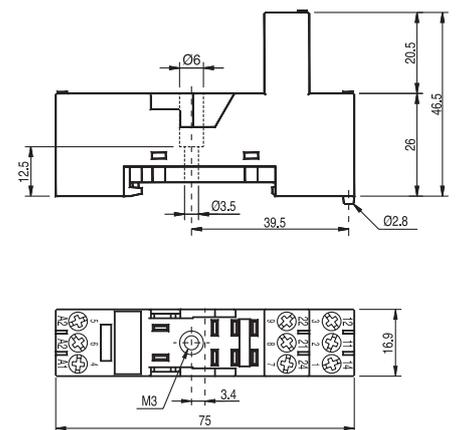


fig. 4. Abmessungen (mm)



Technische Zulassungen, Konformitäten

Normen EN 60664-1
Eisenbahn EN 45545-2; EN 50155

Zulassung

4.5 Zubehör für Sockel

	Typ	Pin	Seite
Zubehör für Sockel			
A1-, B1-Verbinder für S3-Mx, S5-M	SC-3		117
Verbindungskamm A2 für S12	B20		117
A2-Brücker für S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2		117
A2-Brücker für S10	S10-BB		117
Brücke A2 zu S7-IO und S7-GR	S7-BB		117
A2-Brücker zu Sx-PI / Sx-PIR	Sxx-BBPI		117
Potentialbrücker 2-polig für S7-PI(R), S9-PI(R) und S12-PI(R)	Sxx-BBPI2		118
Potentialbrücker 4-polig für S9-PI(R) und S9-PI(R)	Sxx-BBPI4		118
Potentialbrücker 2-polig für S9-M	S9M-V1		118
Potentialbrücker 4-polig für S9-M	S9M-V4		118
Potentialbrücker 2-polig für S10-M / S12	V10		118
Potentialbrücker 4-polig für S10 / S12	V40		118
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RD1		119
Modul für Sockel: Freilaufdiode	RD16		119
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RD2		119
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RD3		119
Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M	RDL2		119
RC-Überspannungsschutz Modul	RC1		119

	Typ	Pin	Seite
Beschriftungsstreifen für Sx-PI & Sx-PIR-Sockel	BS11-PI (50m)		120
Halteclip Kunststoff	CP-07B		120
Halteclip Kunststoff	Retaining clip		120
Haltefeder für SSU, TSR Stahl	HF-24		120
Haltefeder für C2, C2, C3, C3 Relais Stahl	HF-32		120
Mehrfach-Betätigungswerkzeugkit für Sx-PI & Sx-PIR Sockel	OT-PI kit		121
Halteclip Kunststoff	S10-C/CP-17B		121
Halteclip Kunststoff	S10-CPI		121
Beschriftungsschild weiss	S10-RH		121
Transparente Abdeckung	S10-RT		122
Halteclip Kunststoff	S30-CM/10		122
Halteclip Kunststoff	S5M-CP		122
Halteclip Kunststoff	S7-CPI		122
Halteclip Kunststoff	S9-C		122

SC-3

A1-, B1-Verbinder für S3-Mx, S5-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A1-, B1-Verbinder für S3-Mx, S5-M	SC-3 (BAG 10 PCS)

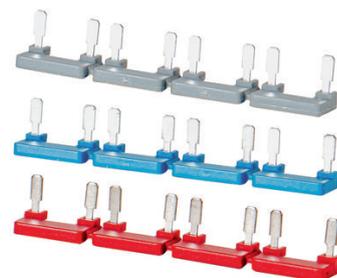


B20

Verbindungskamm A2 für S12

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A2-Verbinder für S12 blau	B20-A (BAG 5 PCS)
A2-Verbinder für S12 grau	B20-G (BAG 5 PCS)
A2-Verbinder für S12 rot	B20-R (BAG 5 PCS)

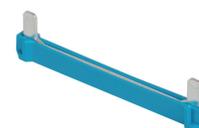


C-A2

A2-Brücker für S3-M, S5-M, S5-MR

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A2-Verbinder für S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2 (BAG 50PCS)
A2-Verbinder für S3-M, S5-M, S5-MR	C-A2 (BAG 5PCS)



S10-BB

A2-Brücker für S10

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A2-Verbinder für S10	S10-BB (BAG 20 PCS)



S7-BB

Brücke A2 zu S7-IO und S7-GR

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A2-Verbinder für S7-C, S7-IO	S7-BB (BAG 20 PCS)



Sxx-BBPI

A2-Brücker zu Sx-PI / Sx-PIR

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
A2-Verbinder für Push-in Sockel	Sxx-BBPI (BAG 20 PCS)



Sxx-BBPI2

Potentialbrücker 2-polig für S7-PI(R), S9-PI(R) und S12-PI(R)

Allgemeine Daten

Nennlast 6 A

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
2-fach Verbindungskamm für Push-in Sockel	Sxx-BBPI2 (BAG 20 PCS)



Sxx-BBPI4

Potentialbrücker 4-polig für S9-PI(R) und S9-PI(R)

Allgemeine Daten

Nennlast 6 A

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
4-fach Verbindungskamm für Push-in Sockel	Sxx-BBPI4 (BAG 20 PCS)



S9M-V1

Potentialbrücker 2-polig für S9-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
2-fach Verbindungskamm	S9M-V1 (BAG 5 PCS) R



S9M-V4

Potentialbrücker 4-polig für S9-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
4-fach Verbindungskamm	S9M-V4 (BAG 5 PCS) R



V10

Potentialbrücker 2-polig für S10-M / S12

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
2-fach Verbindungskamm blau	V10-A (BAG 5 PCS)
2-fach Verbindungskamm grau	V10-G (BAG 5 PCS)
2-fach Verbindungskamm rot	V10-R (BAG 5 PCS)



V40

Potentialbrücker 4-polig für S10 / S12

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
4-fach Verbindungskamm blau	V40-A (BAG 5 PCS)
4-fach Verbindungskamm grau	V40-G (BAG 5 PCS)
4-fach Verbindungskamm rot	V40-R (BAG 5 PCS)



RD1

Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Freilaufdiode-Module	RD1/DC12-220V



RD16

Modul für Sockel: Freilaufdiode

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Modul für Sockel: Freilaufdiode	RD16/DC12-240V



RD2

Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Freilaufdiode-Module	RD2/DC...V



RD3

Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Freilaufdiode-Module	RD3/DC...V



RDL2

Freilaufdioden-Modul für S3-M, S3-M0, S5-M

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Freilaufdiode mit LED	RDL2/DC...V



RC1

RC-Überspannungsschutz Modul

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
RC-Überspannungsschutz-Modul 110 - 240 V UC für S3-M, S3-M0, S5-M	RC1/UC...V



BS11-PI (50m)

Beschriftungstreifen für Sx-PI & Sx-PIR-Sockel

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Beschriftungstreifen 50 m Rolle	BS11-PI (50m tape)



CP-07B

Halteclip | Kunststoff

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S7-C	CP-07B (BAG 50PCS) R
Halteclip Kunststoff für S7-C	CP-07B for C7 / C7x Relays



Retaining clip

Halteclip | Kunststoff

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Halteclip	CP-24B



HF-24

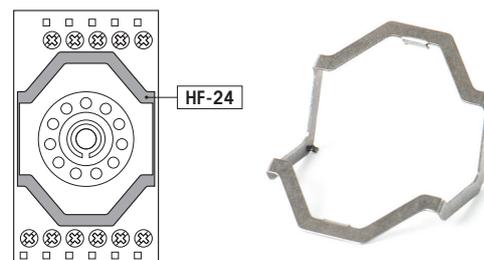
Haltefeder für SSU, TSR | Stahl

Allgemeine Daten

Montage fig. 1 Montage

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Haltefeder Stahl	HF-24

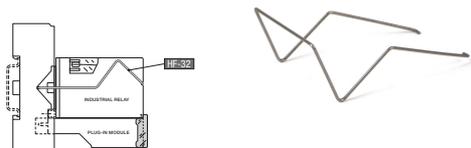


HF-32

Haltefeder für C2, C2, C3, C3 Relais | Stahl

Allgemeine Daten

Montage Fig. 1 Montage



Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Haltefeder Stahl	HF-32 (BAG 10 PCS)

OT-PI kit

Mehrfach-Betätigungswerkzeugkit für Sx-PI & Sx-PIR Sockel

Allgemeine Daten

Gewicht 30 g



Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Betätigungswerkzeug	OT-PI kit

S10-C/CP-17B

Halteclip | Kunststoff

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S10 10 Stk.	S10-C/CP-17B (BAG 10PCS) R
Halteclip Kunststoff für S10 10 Stk.	S10-C



S10-CPI

Halteclip | Kunststoff

Produkt Referenzen

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S10-PI(R), S12-PI®	S10-CPI (BAG 10 PCS)
Halteclip Kunststoff für S10-PI(R), S12-PI®	S10-CPI



S10-RH**Beschriftungsschild | weiss****Produkt Referenzen**

Beschreibung	Typ
Beschriftungsschild	S10-RH (BAG 10 PCS)

**S10-RT****Transparente Abdeckung****Produkt Referenzen**

Beschreibung	Typ
Transparente Abdeckung	S10-RT (BAG 20 PCS)

**S30-CM/10****Halteclip | Kunststoff****Produkt Referenzen**

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S2-B, S3-B, S3-S	S30-CM/10 (10-PIECES)

**S5M-CP****Halteclip | Kunststoff****Produkt Referenzen**

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S5-M	S5M-CP

**S7-CPI****Halteclip | Kunststoff****Produkt Referenzen**

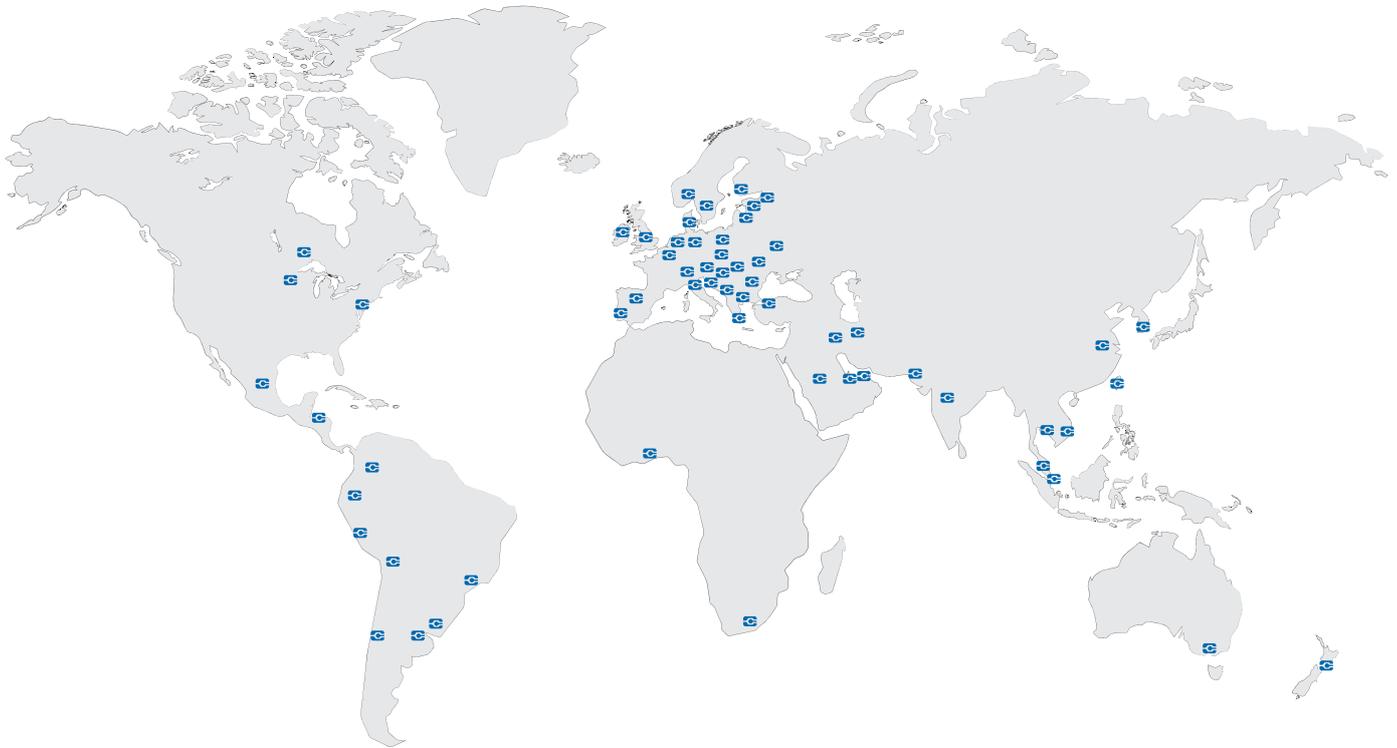
Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S7-PI(R), S9-PI(R)	S7-CPI (BAG 10 PCS)
Halteclip Kunststoff für S7-PI(R), S9-PI(R)	S7-CPI

**S9-C****Halteclip | Kunststoff****Produkt Referenzen**

Beschreibung	Typ
Halteclip Kunststoff für S9-M 10 Stk.	S9-C/CP-01B (BAG 10 PCS)
Halteclip Kunststoff	S9-C



5 Weltweites Verkaufnetzwerk



ASIEN

CHINA

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



INDIEN

CONCORD AUTOMATION & CONTROLS
www.cacindia.net



INDONESIEN

PT. YABESTINDO MITRA UTAMA
www.yabestindo.com



MALAYSIA

ELECTRICAL MARKETING SDN. BHD
www.elemar.com.my



PAKISTAN

GINZA INTERNATIONAL CORPORATION
www.ginzaint.com



SINGAPUR

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



SÜDKOREA

MAHANI ELECTRIC CO., LTD.
www.mec.co.kr



TAIWAN

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



THAILAND

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



VIETNAM

PLC PRODUCTION AND TRADE COMPANY LIMITED
www.plc.vn



OCEANIEN

AUSTRALIEN

ARLIN PTY LTD.
www.arlin.com.au



NEUSEELAND

CUTHBERT STEWART LTD.
www.csl-online.nz



EUROPA

BELGIEN

TURCK MULTIPROX N.V.
www.multiprox.be



BOSNIEN UND HERZEGOWINA

TIPTEH D.O.O.
www.tipteh.ba



BULGARIEN

SENSOMAT LTD.
www.sensomat.info



DÄNEMARK

OEM AUTOMATIC KLITSO A/S
www.oemklitso.dk



DEUTSCHLAND

COMAT RELECO GMBH
www.comatreleco.de



ESTLAND

OEM EESTI OÜ
www.oem.ee



ESVIKA

www.esvika.ee

FINNLAND

OEM FINLAND OY
www.oem.fi



FRANKREICH

COMATRELECO AG
www.comatreleco.com



GRIECHENLAND

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



GROSSBRITANNIEN

CAMIS ELECTRONICS LTD.
www.camiselectronics.co.uk



OEM AUTOMATIC LTD.
www.oem.co.uk

IRLAND

TCM CONTROLS LTD.
www.tcmcontrols.com



ITALIEN

S.P.I.I. S.P.A.
www.spil.it



SOFTING ITALIA SRL.
www.softingitalia.it

KROATIEN

TIPTEH ZAGREB D.O.O.
www.tipteh.hr



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

LETTLAND

OEM AUTOMATIC UAB
www.oem.ee



LITAUEN

HIDROTEKA ENGINEERING SERVICES
www.hidroteka.lt



NIEDERLANDE

VIERPOOL BV.
www.vierpool.nl



NORDMAZEDONIEN

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



NORWEGEN

OEM AUTOMATIC AS
www.oem.no



ÖSTERREICH

TURCK GmbH
www.turck.at



POLEN

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.com.pl

PORTUGAL

MECANICA MODERNA SA
www.mecmod.com



RUMÄNIEN

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



RUSSLAND

POLIGON LTD.
www.poligon.info



SCHWEDEN

BEVING ELEKTRONIK AB
www.beving.se



OEM AUTOMATIC AB
www.oemautomatic.se

SCHWEIZ

COMATRELECO AG
www.comatreleco.com



SERBIEN

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



SLOWAKEI

MARPEX, S.R.O.
www.marplex.sk



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

SLOWENIEN

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



SPANIEN

DISAILECO, SL
www.disaileco.com



TSCHECHIEN

OEM AUTOMATIC, SPOL. S.R.O.
www.oem-automatic.cz



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

TÜRKEI

DESA REPRESENTATION & CONSULTANCY & ENGINEERING LTD.
www.desa-trade.com



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

UKRAINE

SENSORLINK UA LLC
www.sensorlink.com.ua



UNGARN

OEM AUTOMATIC KFT.
www.oemautomatic.hu



AFRIKA

NIGERIA

PANEK GLOBAL SERVICES LTD.
www.panekglobal.com



FAIRTEX
www.fairtex.com.ng

SÜDAFRIKA

SALIBASIWO TRADING
www.sakhiafrika.co.za



NORD & ZENTRAL AMERIKA

GUATEMALA

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



HONDURAS

PARTES INDUSTRIALES
www.part-ind.com



VEREINIGTE STAATEN

ELECTROTECH SALES GROUP LLC
www.esgllc-usa.com



KANADA

TURCK CANADA INC.
www.turck.ca



MEXIKO

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



TURCK INC.
www.turck.us

SÜDAMERIKA

ARGENTINIEN

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



CHILE

RHOMBERG LTDA.
www.rhomberg.cl



PERU

LIKABEUS eirl
www.likabeus.com



BOLIVIEN

LEVCORP S.A.
www.levcorp.bo



KOLOMBIEN

ACJ HIGH VOLTAGE LTDA.
www.acj.com.co



BRASILIEN

COMAT RELECO DO BRASIL
www.comatreleco.com.br



ECUADOR

IANDCECONTROL, S.A.
www.iandcecontrol.com



NAHER OSTEN

BAHRAIN

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



OMAN

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



VAE

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



IRAN

DANESH ENERGY SARIR CO.
www.desc-co.com



QATAR

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



IRAQ

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



SAUDI ARABIA

ZANTRA MARINE EQUIPMENT LLC
www.zantra-marine.com



WORLD OF RELAYS

ComatReleco AG

Birchstrasse 24 | 3186 Dürdingen | Switzerland

Tel. +41 31 838 55 77

Fax +41 31 838 55 99

info@comatreleco.com | comatreleco.com

support@comatreleco.com | WorldofRelays.com