

Relais

Koppelrelais für
Bahnanwendungen

Zeitmodule für
Bahnanwendungen

Überwachungsrelais für
Bahnanwendungen

Relaismodule mit
zwangsgeführten Kontakten
für Bahnanwendungen

Zeitrelais für Bahnanwendungen

Dämmerungsschalter für
Bahnanwendungen

Installationsschütze für
Bahnanwendungen

KATALOG

Bahnanwendungen



ÜBER UNS

Finder wurde 1954 in Italien gegründet. Seitdem entwickelt und produziert Finder eine breite Palette an elektromechanischen und elektronischen Komponenten sowohl für den Installations- als auch für den Industriebereich und die Gebäudeinstallation. Dank der globalen Vision, vertreibt Finder heute Produkte weltweit, über ein Netzwerk von 29 eigenen Niederlassungen und mehr als 80 Handelspartnern. Finder betrachtet sich als internationale Familie, bestehend aus mehr als 2000 Personen, die alle durch die selbe Leidenschaft für unsere Produkte vereint sind.



Mehr als **14000** Verschiedene Produkte für eine Vielzahl von Anwendungen. Zum Einsatz als Herzstück der Automatisierung, zur Steuerung von Maschinen, Energie, Zeiteinstellungen, Temperaturen, Füllständen, Beleuchtungen und vielem mehr.

ALS GLOBALER RELAISHERSTELLER VERFÜGEN UNSERE PRODUKTE ÜBER ZAHLREICHE ZERTIFIZIERUNGEN



FINDER IST EIN ITALIENISCHES UNTERNEHMEN MIT WELTWEITER PRÄSENZ

- 4** PRODUKTIONSSTÄTTEN IN EUROPA
- 29** VERTRIEBSNIEDERLASSUNGEN
- +80** OFFIZIELLE DISTRIBUTOREN



UMWELT, SOZIALES UND GOVERNANCE (ESG)

Finder betrachtet soziale und ökologische Nachhaltigkeit als grundlegende Prinzipien des Wirtschaftens, ebenso wie die Überzeugung, dass sich das Wachstum der Unternehmen in Synergie mit einer bewussten Vision der Zukunft entwickeln muss. Deshalb setzt sich Finder für die Reduzierung und Beseitigung von CO₂-Emissionen ein. Finder möchte eine Kultur der Integrität und Transparenz verbreiten und arbeitet mit Interessengruppen zusammen, die diese Werte teilen.

Unsere selbst gesetzten Schwerpunkte werden insbesondere durch folgende international anerkannte Projekte und Zertifizierungen deutlich:

 ISO 9001:2015 Quality management system	 ISO 14001 Environmental management system	 ISO 45001 Health and safety management system	 ISO 50001 Energy management system	 ISO 14064-1:2019 Carbon Footprint verification	 FSC Forest Stewardship Council	 AEOF Simplified customs and enhanced supply chain security	 Cribis Prime Company Recognition of highest reliability of commercial relations
--	--	--	---	---	--	---	--

AUTONOMIE UND UNABHÄNGIGKEIT

Unsere unternehmerische, finanzielle und technologische Autonomie ermöglicht uns eine optimale Steuerungsmöglichkeit aller Geschäftsprozesse, die unter anderem zu vereinfachten Zollverfahren und einer hohen Zuverlässigkeit unserer Liefertreue führen.



Bei Relais für Schienenfahrzeuge werden stetig technische Verbesserungen verlangt. Der erweiterte Arbeitsbereich der Spulen, die erhöhte Festigkeit gegenüber Stößen und Vibrationen und die größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Temperatur und Feuchtigkeit stellen eine immer höhere Anforderungen an die Materialien der Bestandteile der Produkte.

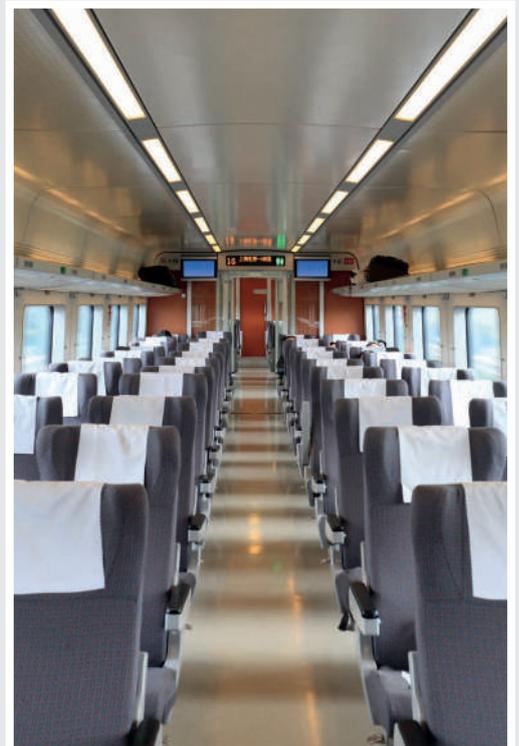
Feuer und Raucheigenschaften der Materialien

Das verwendete Isoliermaterial der Relais, der Fassungen und des Zubehörs erfüllt die Anforderungen **R26** der Brandschutznorm für Schienenfahrzeuge **EN 45545-2:2020** für die Produktkategorie **EL10**. Die Anforderung **R26** für die Gefährdungsklasse (Hazardous level) **HL1** bis **HL3** entspricht der Brennbarkeitsklasse V0. In einem vertikalen Flammentest gemäß der **EN 60695-11-10** überprüft.

Mechanische und klimatische Eigenschaften

Die Festigkeit der Relais, der Fassungen und des Zubehörs gegen zufälliges Schwingen und Schocken wurde entsprechend der **EN 61373** Kategorie 1, **Klasse B** getestet.

Die Beständigkeit gegenüber Temperatur und Feuchtigkeit (Kälte, trockene und feuchte Wärme) ist in Übereinstimmung mit der **EN 50155, OT4/ST1**.



- Klimaanlage
- Türsteuerungs-Systeme
- Lichtsteuerungen
- Signalsteuerungen
- Steuerplatinen
- Verkehrsregelungen



Eigenschaften	Max. Kontakt- dauerstrom	Anzahl der Kontakte	Fassung	Seite	
 <p>Serie 46 - Relais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckbares Miniaturrelais AC-Spulen und DC-Spulen mit erweitertem Arbeitsbereich (0.7...1.25)U_N Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule 	16 A	1 Wechsler	Serie 97 	3	A
 <p>Serie 55 - Relais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckbares Miniaturrelais DC-Spulen mit erweitertem Arbeitsbereich (0.7...1.25)U_N Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule 	7 A	4 Wechsler	Serie 94 	11	B C
 <p>Serie 56 - Relais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckbares Leistungsrelais AC-Spulen und DC-Spulen mit erweitertem Arbeitsbereich (0.7...1.25)U_N Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule 	12 A	2 Wechsler 4 Wechsler	Serie 96 	19	D
 <p>Serie 39 - Koppelrelais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) Multispannung mit weitem Arbeitsbereich Cadmiumfreies Kontaktmaterial Klemmen A1, A2 und 11 mit weiteren Koppelrelais über Kammbrücken brückbar 	6 A	1 Wechsler		25	E F
 <p>Serie 86 - Zeitmodule für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Multifunktion oder 2 Funktionen Multispannung Multizeit (7 Bereiche): 0.05 s bis 100 h Multispannung in AC oder DC Versorgungsspannung Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen) die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) Zeitmodule für Fassungsreihen 94, 96, 97 	—	—	Serien 94 - 96 - 97 	33	G
 <p>Serie 70 - Überwachungsrelais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannungsüberwachungsbereich von (208...480)V AC Phasenfolge Phasenausfall Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen) die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) 17.5 oder 22.5 mm breit LED-Anzeige zur Statusanzeige Versionen mit 1 oder 2 Wechsler 	6 A	1 Wechsler		43	H I
 <p>Serie 75 - Relaismodule mit zwangsgeführten Kontakten für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Erweiterter Arbeitsbereich bei 24 V und 110 V, (0.7...1.25)U_N Zwangsgeführte Kontakte nach EN 61810 (vormals EN 50205), Typ A Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) LED-Statusanzeige der Spulenansteuerung 	6 A	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 2 Öffner 3 Schließer + 1 Öffner 4 Schließer + 2 Öffner		49	J K
 <p>Serie 80 - Zeitrelais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Multizeitbereiche: 6 Bereiche, 0.1 s bis 24 h Multispannung/Multifunktion/Monofunktion Hohe Isolation zwischen Eingang/Ausgang Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen) die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) 17.5 mm breit, 1 Ausgang 	8 A 16 A	1 Wechsler		57	
 <p>Serie 83 - Zeitrelais für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Multizeitbereiche: 6 Bereiche, 0.05 s bis 10 Tage/4 Bereiche, 0.05 s bis 3 min Multispannung/Multifunktion/Monofunktion 83.02, 2 Wechsler zeitverzögert, einer davon als Sofortkontakt wählbar Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) 22.5 mm breit, 1 oder 2 Ausgänge 	8 A 12 A 16 A	2 Wechsler 1 Wechsler		65	

Features	Max. Kontakt- dauerstrom	Anzahl der Kontakte	Seite
	16 A	1 Schließer	75
<p>Serie 11 - Dämmerungsschalter für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellbare Schaltschwelle 1 bis 100 lux - Versorgungsspannung 24 V AC/DC - Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) - 17,5 mm breit - 1 Schließer - Für Tragschiene 35 mm (EN 60715) 			
	25 A	2 oder 4 Schließer 1 Schließer / 1 Öffner 2 Schließer / 2 Öffner 3 Schließer / 1 Öffner 2 Öffner	81
<p>Serie 22 - Installationsschütze für Bahnanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - AC/DC-Ansteuerung, brummfrei (mit Varistor) - 2 oder 4 Kontakte - Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1) - Hilfsschalter mit 2 Schließer oder 1 Schließer / 1 Öffner verfügbar - 17,5 oder 35 mm breit - Für Tragschiene 35 mm (EN 60715) 			

Relais für Bahnanwendungen 8 - 16 A



Ansteuerung der
Scheinwerfer



Steuerkonsole
des Zugführers



Stromabnehmer-
systeme



Türsteuerungen



Interne
Lichtsteuerung



Türen
Öffnen/Schließen



Informationsbildschirme



Steckbare Miniaturrelais für Bahnanwendungen

Typ 46.52T

- 2 Wechsler 8 A

Typ 46.61T

- 1 Wechsler 16 A

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Spulen für AC
- Spulen für DC (mit erweitertem Arbeitsbereich)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen mit Käfigklemmen oder Push-In - Klemmen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule, Serie 99 und Zeitmodule, Serie 86.30T als Zubehör erhältlich

* Kurzfristig: (10 min) +85°C

Abmessungen siehe Seite 5

Kontakte

Anzahl der Kontakte	2 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A 8/15	16/80**
Nennspannung/ max. Schaltspannung	V AC 250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA 2000	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA 350	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW 0.37	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A 6/0.5/0.15	12/0.5/0.25
Min. Schaltlast	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (10/5)
Kontaktmaterial Standard	AgNi	AgSnO ₂

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
Nennspannungen (U _N)	V DC	24 - 72 - 110	24 - 72 - 110
Bemessungsleistung	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Arbeitsbereich	AC	(0.80...1.1)U _N	(0.80...1.1)U _N
	DC	(0.70...1.25)U _N	(0.70...1.25)U _N
Haltespannung		0.4 U _N	0.4 U _N
Rückfallspannung		0.1 U _N	0.1 U _N

Allgemeine Daten

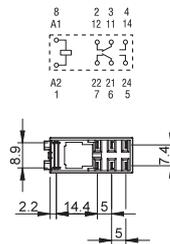
Mech. Lebensdauer DC	Schaltspiele	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	10/3	15/5
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70*	-40...+70*
Relaisschutzart		RT II	RT II

Zulassungen (Details auf Anfrage)

46.52T



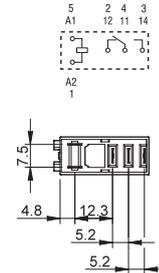
- 2 Wechsler, 8 A
- Steckbar (2.5 x 0.5)mm



46.61T



- 1 Wechsler, 16 A
- Steckbar (4.8 x 0.5)mm



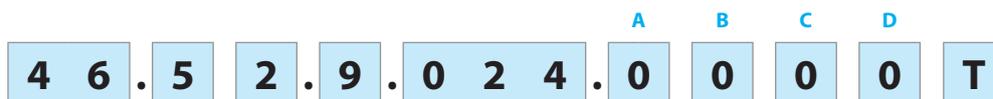
** 80 A - 5 ms, nur am Schließler bei Kontaktmaterial AgSnO₂



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 46, Miniatur-Steckrelais, 2 Wechsler 8 A, Spule 24 V DC, Kontaktmaterial AgNi.

A



Serie _____

Typ _____

- 5 = Steckbar oder Lötanschlüsse (2.5 x 0.5)mm
- 6 = Steckbare Anschlüsse Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

Anzahl der Kontakte _____

- 1 = 1 Wechsler, 16 A
- 2 = 2 Wechsler, 8 A

Spulenerregung _____

- 9 = DC
- 8 = AC (50/60 Hz)

Spulennennspannung _____

- 024 = 24 V
- 072 = 72 V
- 110 = 110 V
- 230 = 230 V

A: Kontaktmaterial

- 0 = AgNi
- 4 = AgSnO₂ (nur 46.61T)
- 5 = AgNi + Au

B: Kontaktart

- 0 = Wechsler

D: Ausführung

- 0 = Standard

C: Option

- 0 = Keine

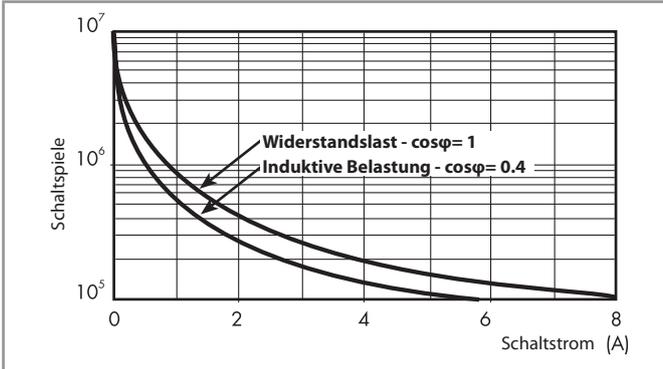
Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

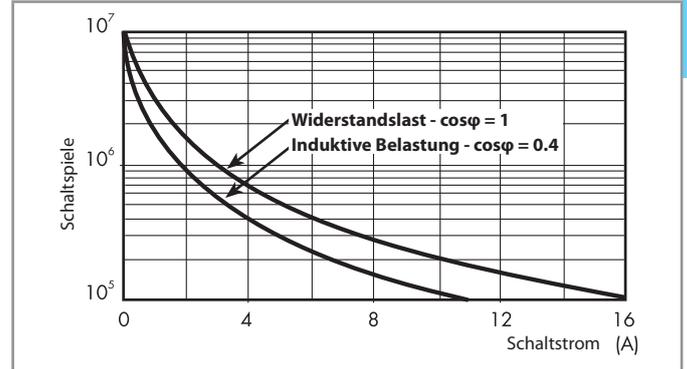
		46.61T		46.52T	
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400		230/400	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	400	250	400
Verschmutzungsgrad		3	2	3	2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz					
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung (8 mm)		Verstärkte Isolierung (8 mm)	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Spannungsfestigkeit	V AC	4000		4000	
Isolation zwischen benachbarten Kontakten					
Art der Isolation		—		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		—		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Spannungsfestigkeit	V AC	—		2000	
Isolation zwischen offenen Kontakten					
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung		Mikro-Abschaltung	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolation zwischen den Spulenpins					
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 50121	kV(1.2/50 µs)	2			
Weitere Daten					
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	2/6		1/4	
Vibrationsfestigkeit: Schließer/Öffner		Erfüllt die EN 61373			
Schockfestigkeit	g	Erfüllt die EN 61373			
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.6	0.6	
	bei Dauerstrom	W	1.6	2	

Kontaktdaten

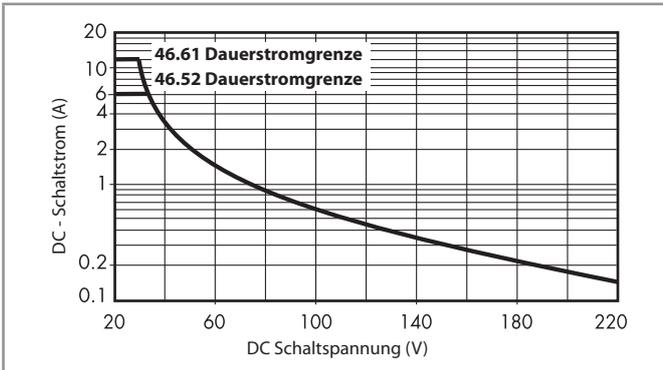
F 46 - Elektrische Lebensdauer bei AC
Typ 46.52T



F 46 - Elektrische Lebensdauer bei AC
Typ 46.61T



H 46 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung



- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 100 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

Spulendaten

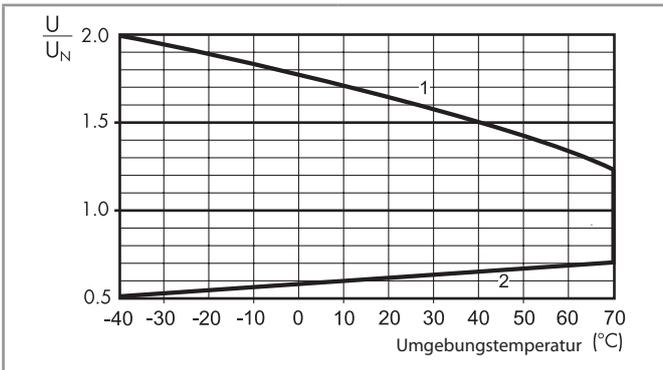
DC Ausführung

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		Ω	mA		
24	9.024	16.8	30	1200	20
72	9.072	50.4	90	3400	7
110	9.110	77	137.5	23500	4.7

AC Ausführung

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		Ω	mA		
230	8.230	184	253	28000	5

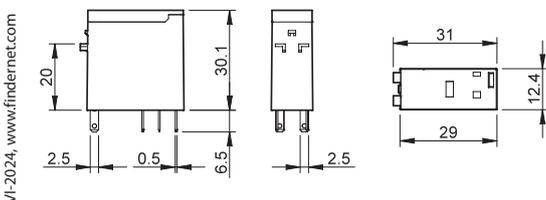
R 46T - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



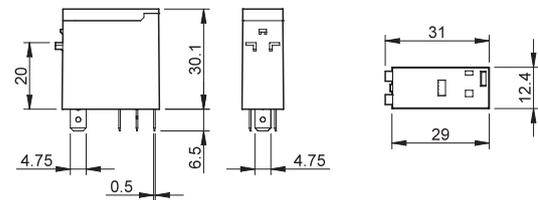
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur.

Abmessungen

Typ 46.52T



Typ 46.61T



A



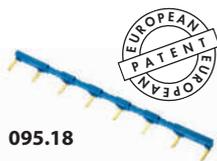
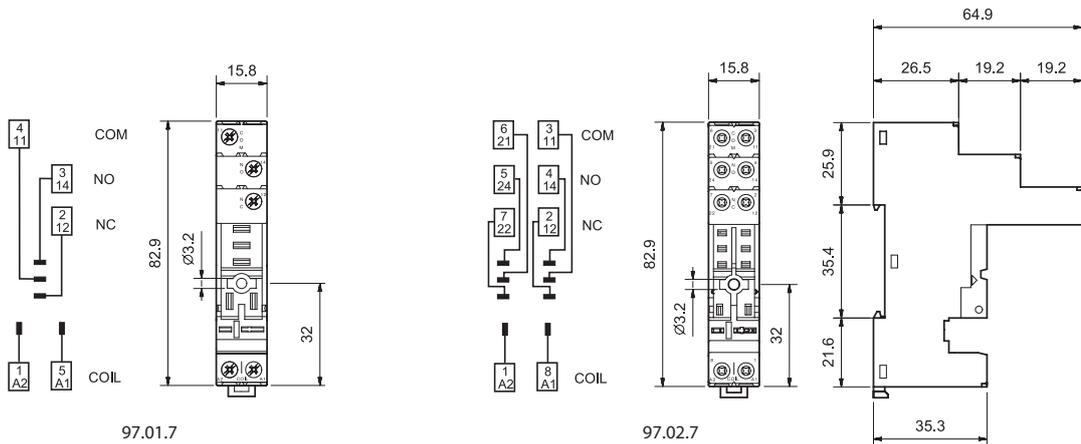
97.01.7

Zulassungen (Details auf Anfrage):



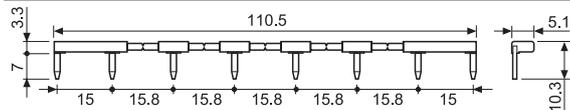
Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)	97.01.7 *	97.02.7 *
Relaistyp	46.61T	46.52T
Zubehör		
Haltebügel (Metall) - immer mit 97.01.7 / 97.02.7 bestellen		097.71T
Bezeichnungsschild für Schraubfassung, weiß, Kunststoff		095.00.4
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 8 Fassungen		095.18
Anzeige- und EMV-Entstörmodule		99.02
Zeitmodule		86.30T
Allgemeine Angaben		
Strombahnbelastbarkeit	16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV 6	
Schutzart	IP 20	
Umgebungstemperatur	°C -40...+70	
Drehmoment	Nm 0.8	
Abisolierlänge	mm 8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.01.7 und 97.02.7	eindrätig	mehrdrätig
	mm ² 1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



095.18

Kammbrücke , für Fassungen 97.01.7 und 97.02.7	095.18
Bemessungswerte	10 A - 250 V



86.30

Zeitmodule Typ 86.30		
Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000T

Zulassungen (Details auf Anfrage):

AI: Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer



99.02

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 97.01.7 und 97.02.7		
Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(28...72)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED Anzeige + Varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED Anzeige + Varistor*	(28...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Zulassungen (Details auf Anfrage):

* Bei DC-Anwendung ist der + (plus) auf die Klemme A1 zu legen. Nicht-Standardmodule mit + an A2 auf Anfrage.



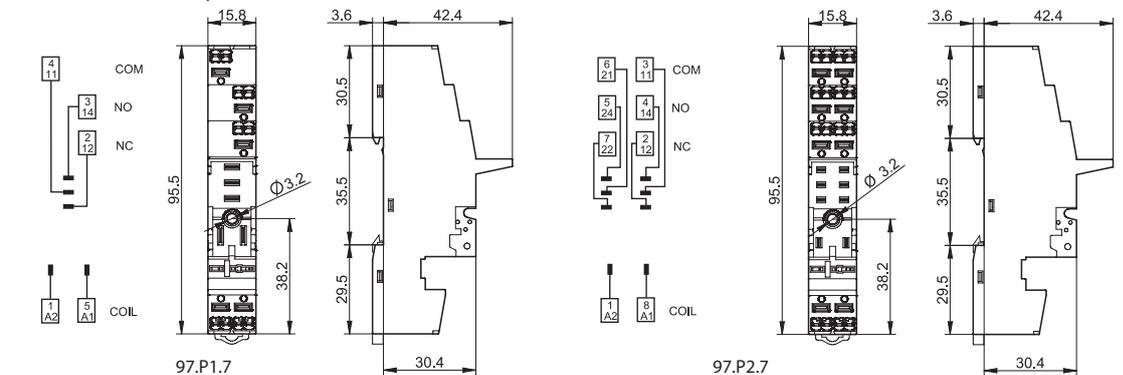
97.P1.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):

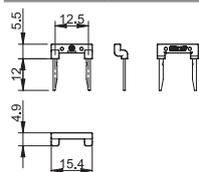


Fassung mit Push-In - Klemmen mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)	97.P1.7 *	97.P2.7 *	
Relaistyp	46.61T	46.52T	
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 97.P1.7/97.P2.7 bestellen		097.71T	
2-polige Kammbücke		097.52	
2-polige Kammbücke		097.42	
Anzeige- und EMV-Entstörmodule		99.02	
Zeitmodule		86.30T	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit	10 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC	
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6	
Schutzart	IP 20		
Umgebungstemperatur	°C -40...+70		
Abisolierlänge	mm 8		
Min. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	eindrätig	mehrdrätig	
	mm ²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	eindrätig	mehrdrätig	
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

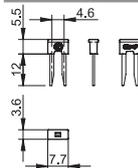
* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



2-polige Kammbücke für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	097.52
Bemessungswerte	10 A - 250 V



2-polige Kammbücke für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	097.42
Bemessungswerte	10 A - 250 V



Zeitmodul, Typ 83.30T		
Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000T

Zulassungen (Details auf Anfrage):

AI: Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7		
---	--	--

Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(28...72)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode (+A1, + an Klemme A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED Anzeige + Varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED Anzeige + Varistor*	(28...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Zulassungen (Details auf Anfrage):

* Bei DC-Anwendung ist der + (plus) auf die Klemme A1 zu legen. Nicht-Standardmodule mit + an A2 auf Anfrage.



097.52



097.42



86.30



99.02



A

97.12.7

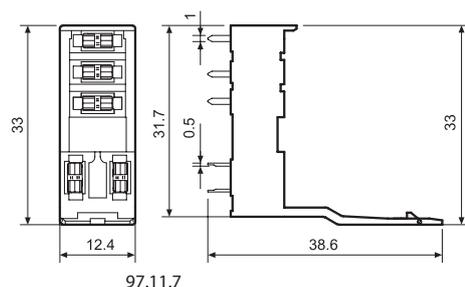
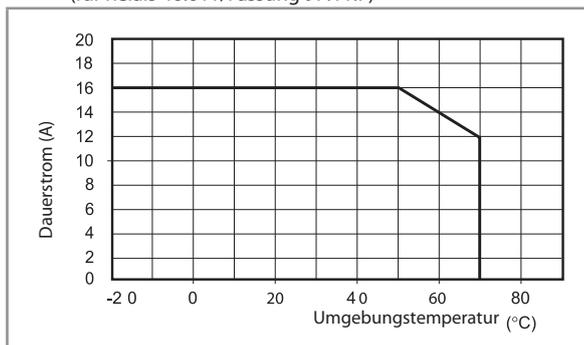
Zulassungen
(Details auf Anfrage):



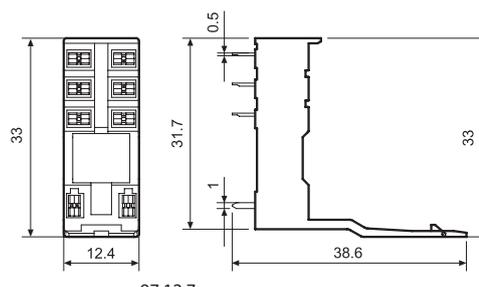
Printfassung	97.11.7*	97.12.7*
Relaistyp	46.61T	46.52T
Allgemeine Angaben		
Strombahnbelastbarkeit	12 A - 250 V (siehe Diagramm L97)	8 A - 250 V
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV 6	
Schutzart	IP 20	
Umgebungstemperatur	°C -40...+70	

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).

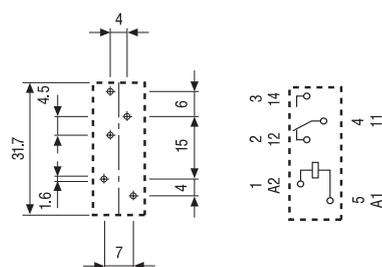
L 97 - Ausgangsbelastbarkeit
(für Relais 46.61T/Fassung 97.11.7)



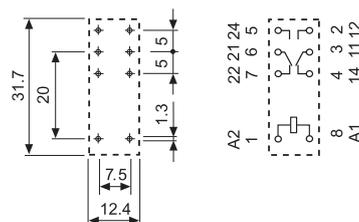
97.11.7



97.12.7



Ansicht auf die Anschlüsse



Ansicht auf die Anschlüsse

Relais für Bahnanwendungen 7 A



Ansteuerung der
Scheinwerfer



Klimatisierung



Zusatzgeräte



Interne
Lichtsteuerung



Türen
Öffnen/Schließen



Informationsbildschirme



Steckrelais für Bahnanwendungen

Typ 55.34T

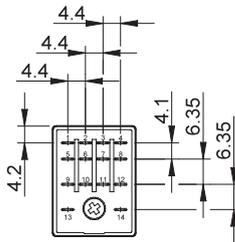
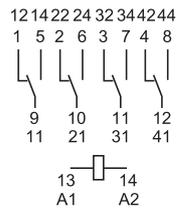
- 4 Wechsler 7 A

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Spulen für DC (mit erweitertem Arbeitsbereich)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen mit Käfigklemmen oder Zugfederklemmen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule, Serie 99 und Zeitmodule, Serie 86.30T als Zubehör erhältlich

55.34T



- 4 Wechsler, 7 A
- Steckbar mit Fassungen Serie 94.xx.7



* Kurzfristig: (10 min) +85°C

Abmessungen siehe Seite 13

Kontakte

Anzahl der Kontakte		4 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	7/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/250
Max. Schaltleistung AC1	VA	1750
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	350
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.24
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	7/0.5/0.25
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	—
Nennspannungen (U _N)	V DC	24 - 72 - 110
Bemessungsleistung DC	W	1
Arbeitsbereich	AC	—
	DC	(0.70...1.25)U _N
Haltespannung	DC	0.5 U _N
Rückfallspannung	DC	0.1 U _N

Allgemeine Daten

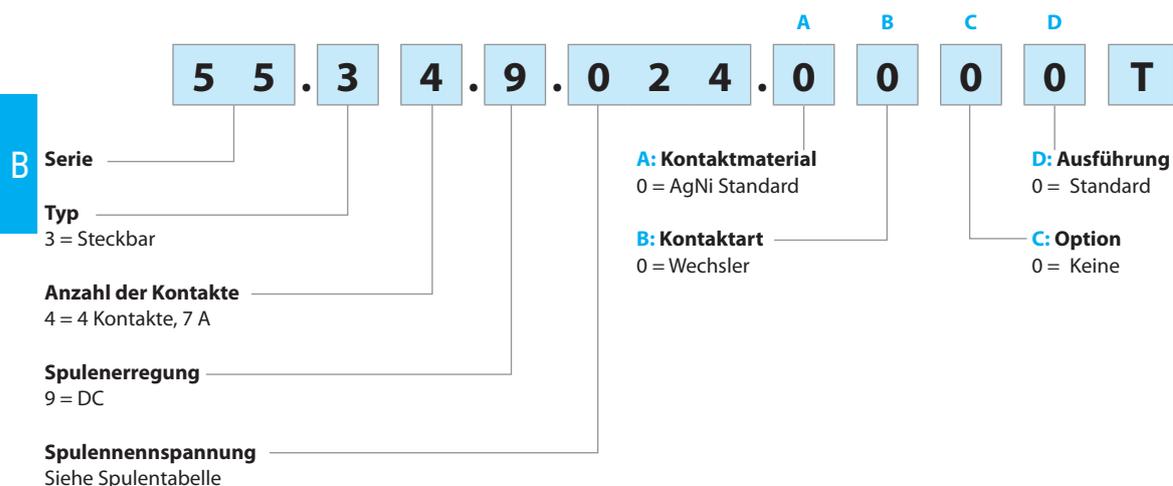
Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	50 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	150 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	11/3
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	4
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70*
Relaischutzart		RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 55, steckbar, 4 Wechsler, Spulenspannung 24 V DC.

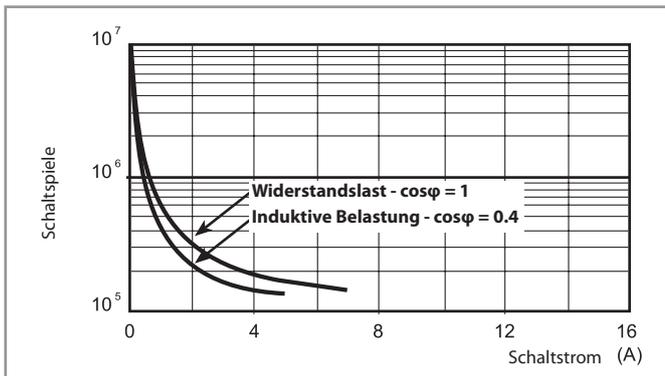


Allgemeine Angaben

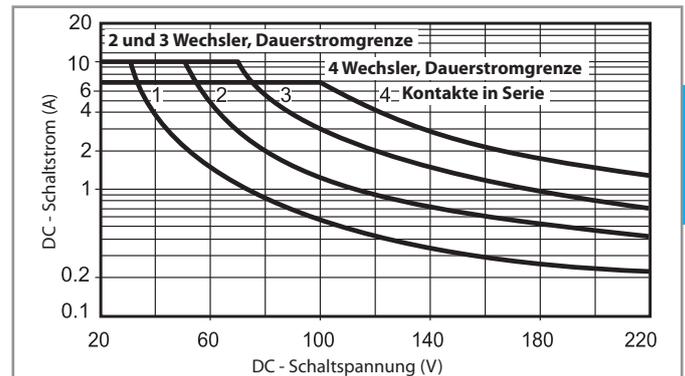
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1		
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250
Verschmutzungsgrad		2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz		
Art der Isolation		Basis Isolierung
Überspannungskategorie		III
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4
Spannungsfestigkeit	V AC	2000
Isolation zwischen benachbarten Kontakten		
Art der Isolation		Basis Isolierung
Überspannungskategorie		II
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	2.5
Spannungsfestigkeit	V AC	2000
Isolation zwischen offenen Kontakten		
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5
Isolation zwischen den Spulenpins		
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 50121	kV(1.2/50 µs)	4
Weitere Daten		
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	1/3
Vibrationsfestigkeit: Schließer/Öffner		Erfüllt die EN 61373
Schockfestigkeit		Erfüllt die EN 61373
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W 1
	bei Dauerstrom	W 3
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte	mm	≥ 5

Kontaktdaten

F 55 - Elektrische Lebensdauer bei AC



H 55 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung



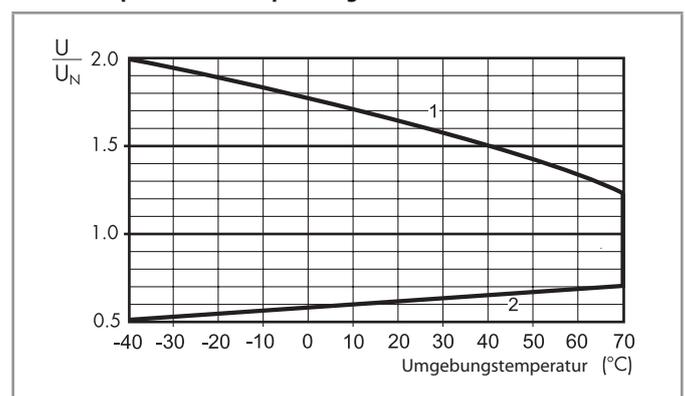
- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 100 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

Spulendaten

DC Ausführung

Nennspannung U_N V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R Ω	Bemessungsstrom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
24	9.024	16.8	30	600	40
72	9.072	50.4	90	4000	15
110	9.110	77	137.5	12500	8.8

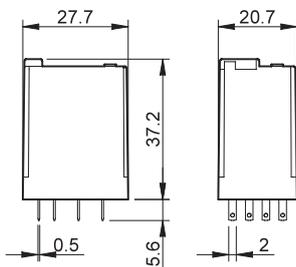
R 55 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Abmessungen

Typ 55.34T



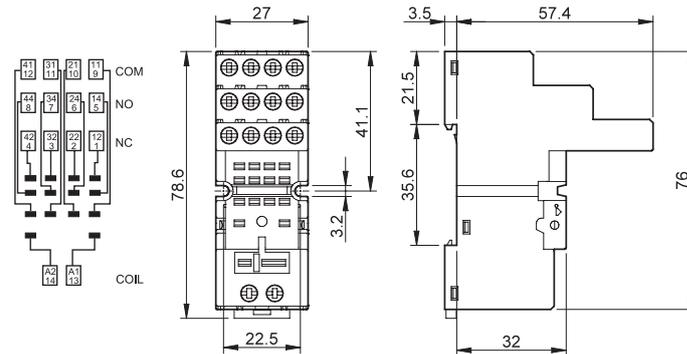


94.04.7
Zulassungen
(Details auf Anfrage):

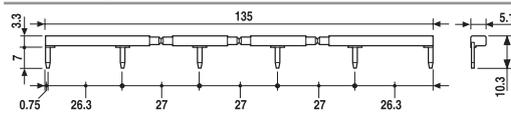


Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)	94.04.7 *		
Relaistyp	55.34T		
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 94.04.7 bestellen	094.71		
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 6 Fassungen, max. Dauerstrom 10 A	094.06		
Bezeichnungsschild für Fassung, weiß, (25 x 9)mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)	094.00.4		
Anzeige- und EMV-Entstörmodule	99.02		
Zeitmodule	86.30T		
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit	10 A - 250 V		
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart	IP 20		
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
Drehmoment	Nm	0.5	
Abisolierlänge	mm	8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.04.7	eindrätigt	mehrdrätigt	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



Kammbrücke , für Fassung 94.04.7	094.06
Bemessungswerte	10 A - 250 V



Zeitmodule Typ 86.30		
Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000T	



Zulassungen (Details auf Anfrage):

AI: Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassung 94.04.7		
---	--	--

Freilaufdiode (+ an Klemme A1) Standardpolarität	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(28...72)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED Anzeige + Varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED Anzeige + Varistor*	(28...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98



Zulassungen (Details auf Anfrage):

* Bei DC-Anwendung ist der + (plus) auf die Klemme A1 zu legen. Nicht-Standardmodule mit + an A2 auf Anfrage.



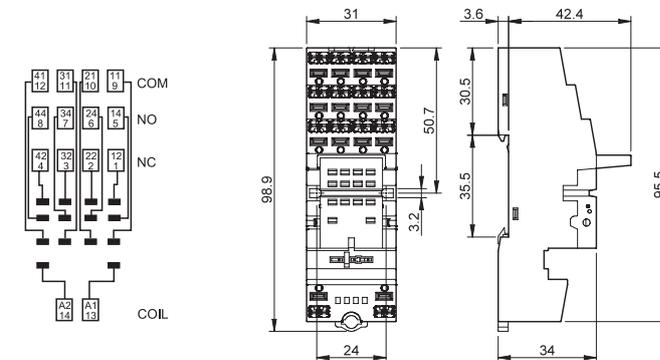
94.P4.7

Zulassungen
Details auf Anfrage):



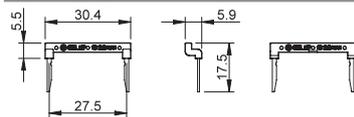
Fassung mit Push-In - Klemmen , mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)		94.P4.7 *	
Relaistyp		55.34T	
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 94.P4.7 bestellen		094.71	
2-polige Kammbücke		094.52.1	
2-polige Kammbücke		097.52	
Anzeige- und EMV-Entstörmodule und Zeitmodule		99.02, 86.30T	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
Abisolierlänge	mm	10	
Min. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.P4.7	eindrätig	mehrdrätig	
	mm ²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Max. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.P4.7	eindrätig	mehrdrätig	
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1).



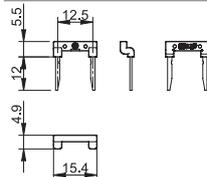
094.52.1

2-polige Kammbücke für Fassungen 94.P4.7	094.52.1
Bemessungswerte	10 A - 250 V



097.52

2-polige Kammbücke für Fassungen 94.P4.7	097.52
Bemessungswerte	10 A - 250 V



86.30

Zeitmodule Typ 86.30		
Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000T

Zulassungen (Details auf Anfrage):

AI: Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer



99.02

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassung 94.P4.7		
Freilaufdiode (+ an Klemme A1) Standardpolarität	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(28...72)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED Anzeige + Varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED Anzeige + Varistor*	(28...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Zulassungen (Details auf Anfrage):

* Bei DC-Anwendung ist der + (plus) auf die Klemme A1 zu legen. Nicht-Standardmodule mit + an A2 auf Anfrage.

Relais für Bahnanwendungen 12 A



Stromabnehmer-
systeme



Drehgestell-
überwachung



Interne
Lichtsteuerung



Ladestationen für
mobile Geräte



Leistungssteckrelais für Bahnanwendungen

Typ 56.32T

- 2 Wechsler 12 A

Typ 56.34T

- 4 Wechsler 12 A

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Spulen für AC
- Spulen für DC (mit erweitertem Arbeitsbereich)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Weiteres Kontaktmaterial als Option
- Fassungen mit Käfigklemmen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule, Serie 99 und Zeitmodule, Serie 86.30T als Zubehör erhältlich

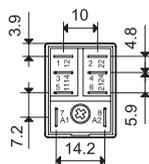
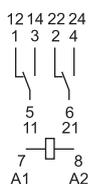
* Kurzfristig: (10 min) +85°C

Abmessungen siehe Seite 21

56.32T



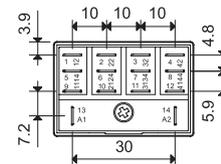
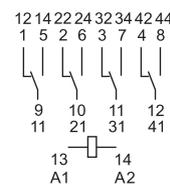
- 2 Wechsler, 12 A
- Steckbar/Faston 187



56.34T



- 4 Wechsler, 12 A
- Steckbar/Faston 187



Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	4 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	12/20	12/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	3000	3000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	700	700
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	12/0.5/0.25	12/0.5/0.25
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	120 - 230	120 - 230
Nennspannungen (U _N)	V DC	24 - 72 - 110	24 - 72 - 110
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.70...1.25)U _N	(0.70...1.25)U _N
Haltespannung		0.6 U _N	0.6 U _N
Rückfallspannung		0.1 U _N	0.1 U _N

Allgemeine Daten

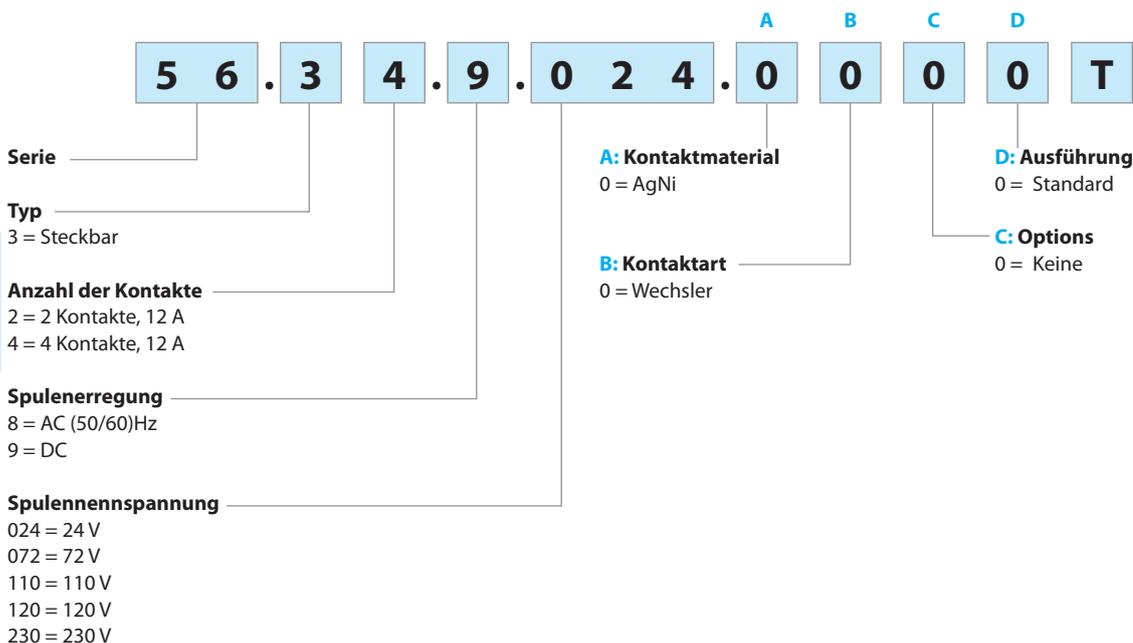
Mech. Lebensdauer DC	Schaltspiele	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	8/8	8/8
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	4	4
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70*	-40...+70*
Relaisschutzart		RT I	RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 56, Leistungssteckrelais, 4 Wechsler, Spulenspannung 24 V DC, Kontaktmaterial AgNi.

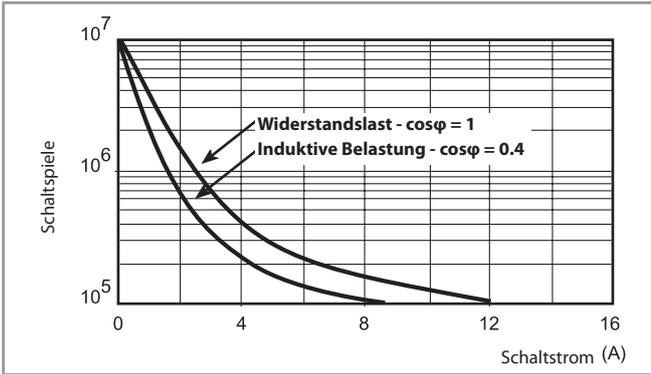


Allgemeine Angaben

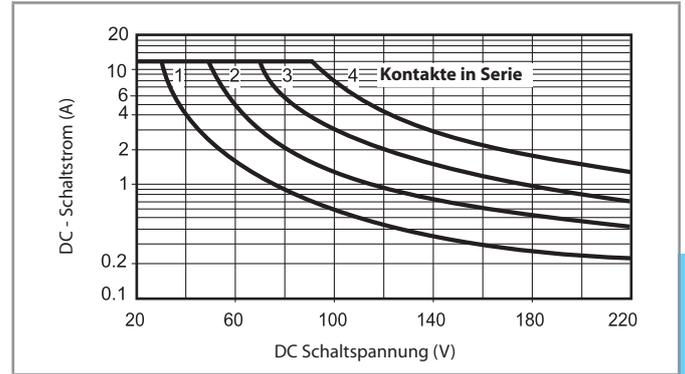
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1			
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	400
Verschmutzungsgrad		3	2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz			
Art der Isolation		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4	
Spannungsfestigkeit	V AC	2500	
Isolation zwischen benachbarten Kontakten			
Art der Isolation		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4	
Spannungsfestigkeit	V AC	2500	
Isolation zwischen offenen Kontakten			
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Isolation zwischen den Spulenpins			
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 50121	kV(1.2/50 µs)	4	
Weitere Daten			
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	1/3	
Vibrationsfestigkeit: Schließer/Öffner		Erfüllt die EN 61373	
Schockfestigkeit		Erfüllt die EN 61373	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	1 (56.32T)/1.3 (56.34T)
	bei Dauerstrom	W	3.8 (56.32T)/6.9 (56.34T)

Kontaktdaten

F 56 - Elektrische Lebensdauer bei AC



H 56 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung



- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 100 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

Spulendaten

DC Ausführung, 2 Wechsler - Typ 56.32T

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
24	9.024	16.8	30	600	40
72	9.072	50.4	90	5100	14
110	9.110	77	137.5	12500	8.8

AC Ausführung, 2 Wechsler - Typ 56.32T

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

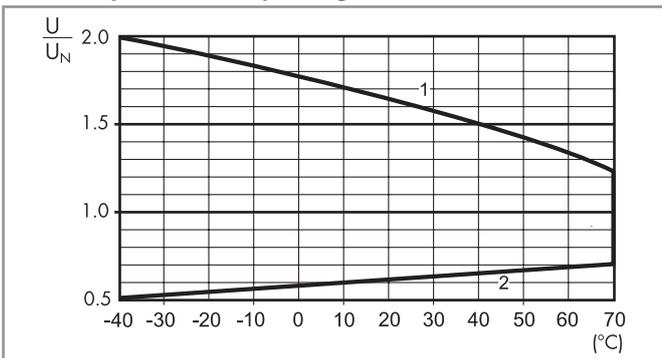
DC Ausführung, 4 Wechsler - Typ 56.34T

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
24	9.024	16.8	30	490	49
72	9.072	50.4	90	4000	18
110	9.110	77	137.5	10400	10.5

AC Ausführung, 4 Wechsler - Typ 56.34T

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
120	8.120	96	132	2560	13.4
230	8.230	184	253	7700	9

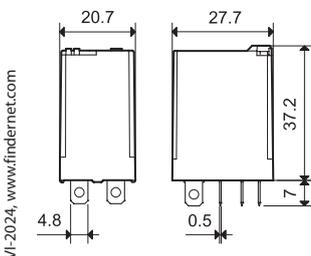
R 56 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



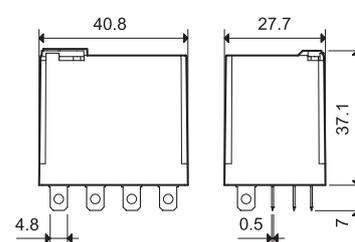
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Abmessungen

Typ 56.32T



Typ 56.34T





96.02.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



96.04.7

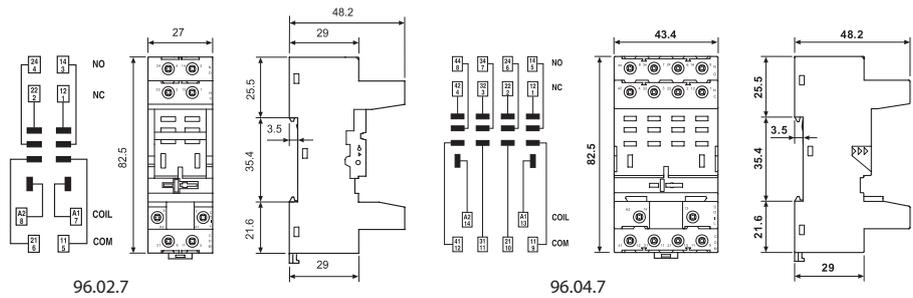
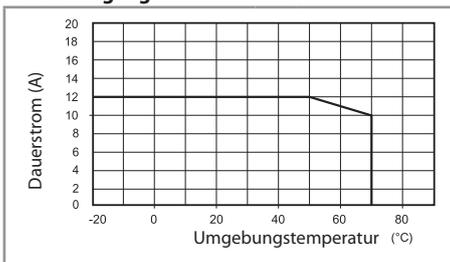
Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Schraubfassung mit integrierte Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)		96.02.7 *	96.04.7 *
Relaistyp		56.32T	56.34T
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 96.02.7 / 96.04.7 bestellen		094.71	096.71
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 6 Fassungen, max. Dauerstrom 10 A		094.06	—
Bezeichnungsschild für Fassung, weiß, (25 x 9)mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)		095.00.4	090.00.2
Anzeige- und EMV-Entstörmodule		99.02	99.02
Zeitmodule		86.30T	86.00T, 86.30T
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		12 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70 (siehe Diagramm L96)	
Drehmoment	Nm	0.8	
Abisolierlänge	mm	8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 96.02.7 und 96.04.7		eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).

L 96 - Ausgangsbelastbarkeit



094.06



86.00

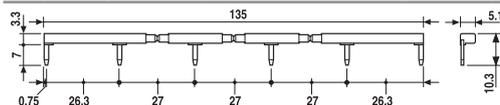


86.30



99.02

Kammbrücke , für Fassung 96.02.7	094.06
Bemessungswerte	10 A - 250 V



Zeitmodule Typ 86.00 und 86.30 , 86.00 nicht für Fassung 96.02.7		
Multifunktionsmodul (0.05 s...100 h)	(12...240) V AC/DC	86.00.0.240.0000T
Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)	(12...24) V AC/DC	86.30.0.024.0000T

Zulassungen (Details auf Anfrage):

- AI: Ansprechverzögerung
- DI: Einschaltwischer
- SW: Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
- BE: Rückfallverzögerung über Startkontakt
- CE: Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt
- DE: Einschaltwischer über Startkontakt
- EE: Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt
- FE: Einschalt-/Ausschaltwischer über Startkontakt und öffnenden Startkontakt

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassung 96.02.7 und 96.04.7		
Freilaufdiode (+ an Klemme A1) Standardpolarität	(6...220) V DC	99.02.3.000.00
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...24) V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(28...72) V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(110...220) V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor*	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor*	(28...72) V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor*	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.98

Zulassungen (Details auf Anfrage):

* Bei DC-Anwendung ist der + (plus) auf die Klemme A1 zu legen. Nicht-Standardmodule mit + an A2 auf Anfrage.

MasterPLUS - FÜR DIE BAHN

Koppelrelais für Bahnanwendungen

SERIE
39



Ansteuerung der
Scheinwerfer



Steuerkonsole
des Zugführers



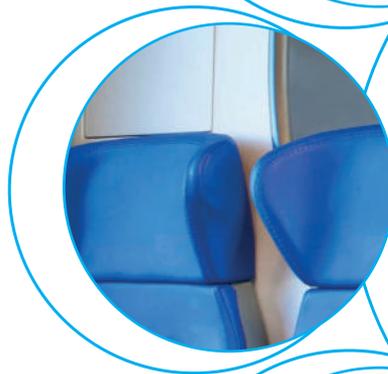
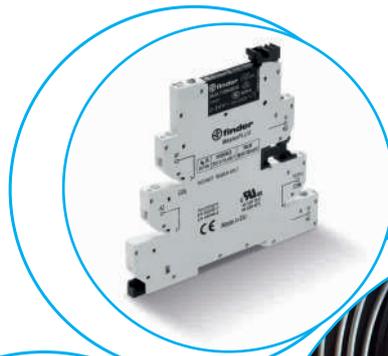
Türsteuerungen



Interne
Lichtsteuerung



Informationsbildschirme



MasterPLUS - für die Bahn

1-poliges Koppelrelais, 6.2 mm breit, für Bahnanwendungen.

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Multispannung mit weitem Arbeitsbereich
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Ausgangs-Sicherungsmodul 093.63 (für Standard-Feinsicherung 5 x 20 mm), zur Absicherung des Ausgangskreises (optional)
- Klemmen A1, A2 und 11 mit weiteren Koppelrelais über Kammbriücken brückbar

39.31/39.61



- Elektromechanisches Relais 6 A
- Multispannung 24 - 132 V DC
- Käfigklemmen oder Push-In - Klemmen
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

39.31T
Käfigklemmen

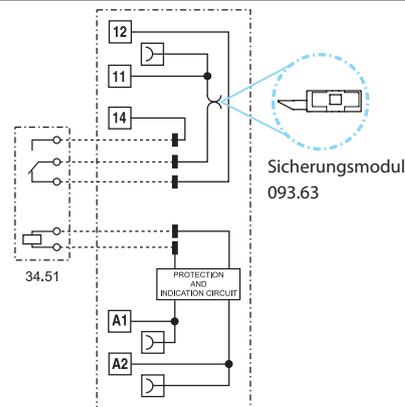


39.61T
Push-In - Klemmen



* Kurzfristig: (10 min) +70°C.
Ausgangs-Spezifikation siehe Seite 27

Abmessungen siehe Seite 28



Ausgangskreis

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	6/10
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	300
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.185
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (12/10)
Kontaktmaterial Standard		AgNi

Eingangskreis

Nennspannung (U _N)	V DC	24...132
Bemessungsleistung DC	W	0.25
Arbeitsbereich	V DC	16.8...165
Rückfallspannung	V DC	6

Allgemeine Daten

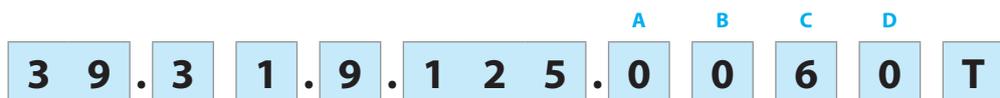
Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	10 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	60 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	5/6
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55*
Schutzart		IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 39 - Master**PLUS**-Koppelrelais für Bahnanwendungen, 1 Wechsler 6 A, Versorgungsspannung 24...132 V DC, mit Käfigklemmen.



Serie
Typ
 3 = Master**PLUS**, mit Käfigklemmen, mit Steckplatz für Ausgangssicherung
 6 = Master**PLUS**, mit Push-In - Klemmen, mit Steckplatz für Ausgangssicherung
Anzahl der Kontakte
 1 = 1 Wechsler 6 A
Spulenerregung
 9 = DC
Spulennennspannung
 Siehe Seite 27

D: Ausführung
 0 = Standard
C: Option
 6 = Standard
B: Kontaktart
 0 = Wechsler
A: Kontaktart
 0 = AgNi Standard
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au

Auswahl der Type und Ausführungen

Bevorzugte Ausführung ist "fett" gedruckt.

Typ	Eingangskreis	A	B	C	D
39.31/61	9.125	0 - 4 - 5	0	6	0

Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250 400
Verschmutzungsgrad		3 2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz		
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung
Überspannungskategorie		III
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	6
Spannungsfestigkeit	V AC	4000
Isolation am offenen Kontakt		
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5

Isolation zwischen den Spulenschlüssen

Bemessungsstoßspannung (Surge) an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV (1.2/50 µs)	0.8
---	----------------	-----

Weitere Daten

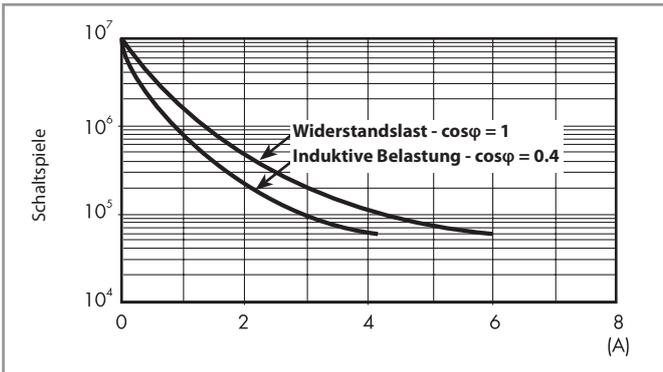
Prellzeit beim Schließer des Schließers/Öffners	ms	1/6
Vibrationsfestigkeit (10...55 Hz): Schließer/Öffner	g	10/15
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W 0.2 (24 V)
	bei Dauerstrom	W 0.6 (24 V)

Anschlüsse

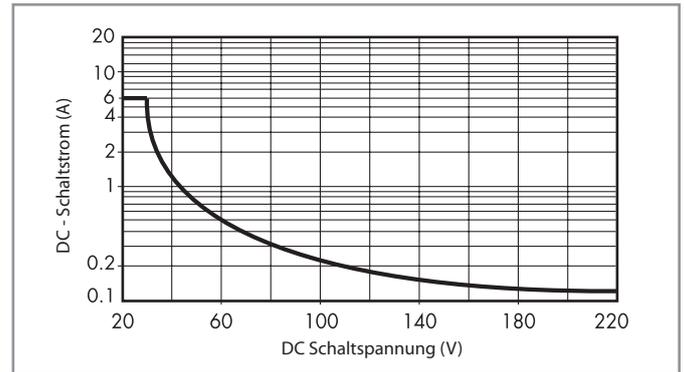
		Käfigklemmen	Push-In - Klemmen
Abisolierlänge	mm	10	8
Drehmoment	Nm	0.5	—
Min. Anschlussquerschnitt		eindrätig und mehrdrätig	eindrätig und mehrdrätig
	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
Max. Anschlussquerschnitt	AWG	1 x 21	1 x 21
	mm ²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Kontaktdaten

F 39 - Elektrische Lebensdauer bei AC



H 39 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung

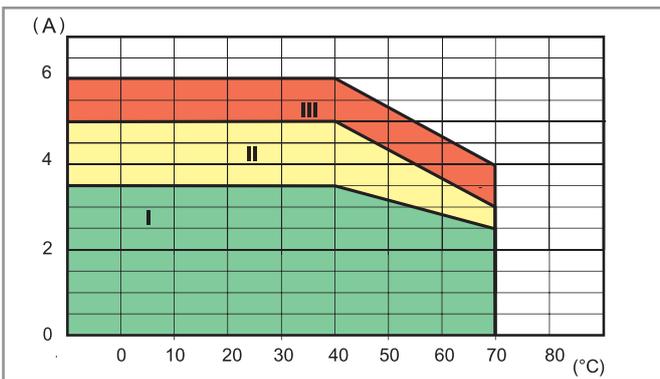


- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 60 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

D

Ausgangs-Spezifikation

F 39 - Dauerstrom-Belastbarkeit - Dauerstrom in Abhängigkeit von der Temperatur



- I: Serie 39T als Gruppe (dichte Packung) mit eingesetztem Sicherungsmodul
- II: Serie 39T als Gruppe (dichte Packung) ohne eingesetztem Sicherungsmodul
- III: Serie 39T einzeln montiert mit oder ohne eingesetztem Sicherungsmodul

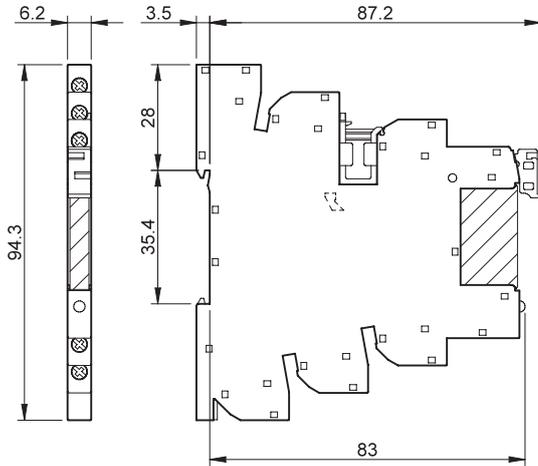
Spulendaten

DC Ausführung

Nennspannung U_N	Eingangscod e	Arbeitsbereich		Rückfallspannung U_r	Bemessungsstrom @ 24 V I_N	Bemessungsleistung @ 24 V P
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	W
24...132	9.125	16.8	165	6	9	0.25

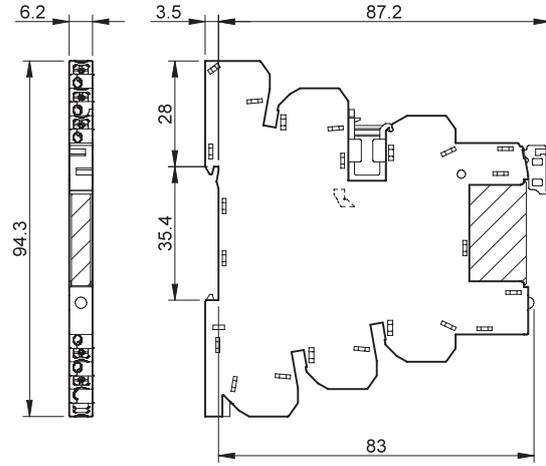
Abmessungen Käfigklemmen

Typ 39.31
Käfigklemmen



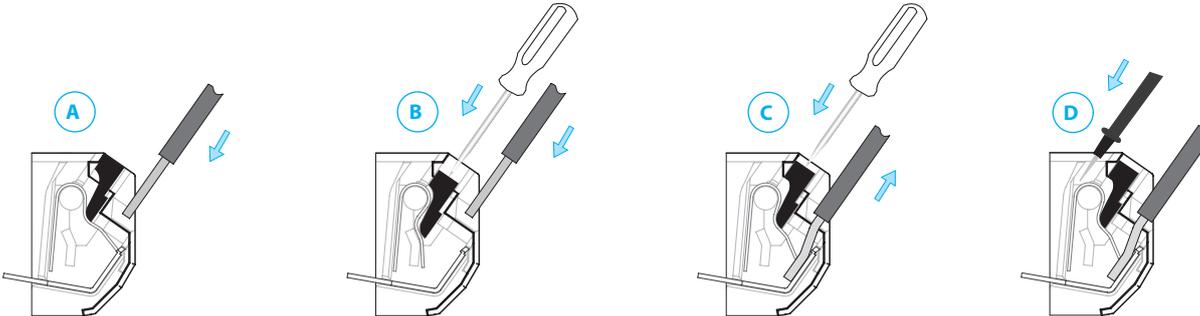
Push-In - Klemmen

Typ 39.61
Push-In - Klemmen

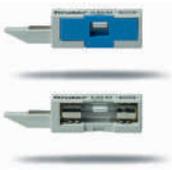


Beschreibung - Push-In - Klemme

Die Push-In - Klemme ermöglicht das schnelle Anschließen von starrer oder mit Aderendhülsen versehener flexiblen Leitung ohne Werkzeug (A). Bei flexibler Leitung ohne Aderendhülsen wird die Klemme vor dem Anschließen über die Entsperrtaste mit einem Schraubendreher geöffnet (B). Zum Lösen der elektrischen Verbindung wird die Klemme über die Entsperrtaste mit einem Schraubendreher geöffnet und die Leitung entfernt (C). Mit einer 2 mm Ø - Prüfspitze ist die Kontaktierung und die Belegung der Klemme prüfbar (D).



Zubehör



093.63

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



093.63.0.024
093.63.8.230

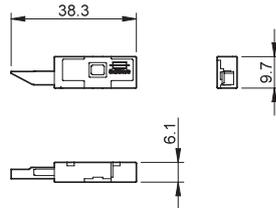
Sicherungsmodul für Typ 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
---	--------	--------------	--------------

- Für Standard-Feinsicherung (5 x 20)mm, bis zu 6 A, 250 V
- Typ 093.63 - Sicherungszustand durch Anzeigefenster einfach erkennbar
- Typ 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC - Mit LED Status-Anzeige
- Typ 093.63.8.230 - (110...240)V AC - Mit LED Status-Anzeige
- Einfaches Stecken/Austauschen des Sicherungsmoduls
- Die Feinsicherung ist anwenderseitig festzulegen und einzusetzen

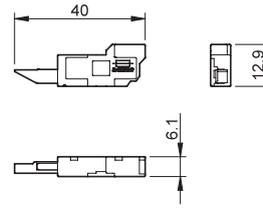
Sicherheitshinweis: Da bei herausgenommenen Sicherungsmodul die Trennstelle gebrückt werden kann, sind Arbeiten nach dem Entfernen des Sicherungsmoduls nicht zulässig, bei denen eine Trennung vom Netz vorgeschrieben ist.

UL 508A-Anwendungshinweis: Das Sicherungsmodul darf nicht in Hauptstromkreisen eingesetzt werden, in denen die UL-Kategorie JDDZ gefordert wird. Es kann vorteilhaft im *MasterINTERFACE* als SPS-Ausgang eingesetzt werden.

Typ 093.63

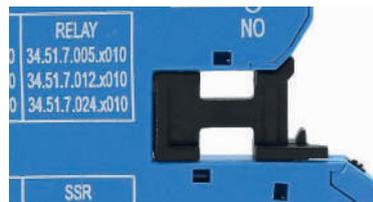


Typ 093.63.0.24 / 093.63.8.230

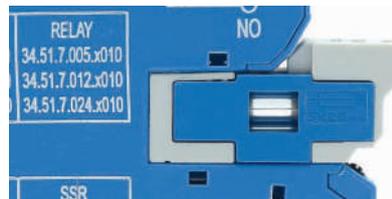


Statusanzeige des Sicherungsmoduls in der Fassung

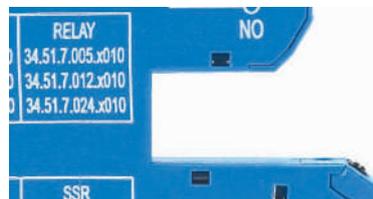
0. Im Auslieferungszustand befindet sich ein Blindstopfen in der Fassung. Die Anschlüsse für die Sicherung sind intern gebrückt, so dass ein Betrieb auch ohne Sicherungsmodul möglich ist.



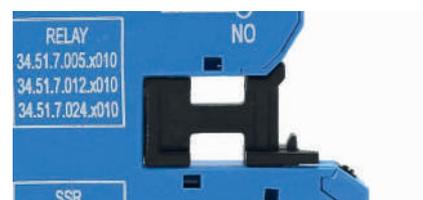
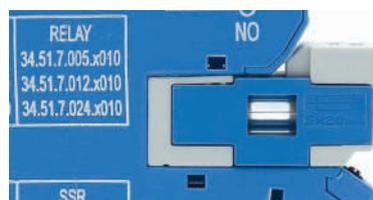
1. Bei Verwendung des Sicherungsmoduls reicht es aus, den Blindstopfen zu entfernen und ihn mit dem Sicherungsmodul zu ersetzen. Die Sicherung befindet sich in Reihe (Serie) zum Wechsler des Ausgangsanschluss (11 bei EMR, 13+ bei SSR, 15 bei EMR Zeitrelais, 15+ bei SSR Zeitrelais).



2. Bei gezogenem Sicherungsmodul (z.B bei ausgelöster Sicherung) bleibt der Ausgang unterbrochen, um die Ursache des Sicherungsausfalls ermitteln zu können (Sicherheitslogik).



3. Um den Ausgang zu reaktivieren, ist es erforderlich das Sicherungsmodul (mit intakter Feinsicherung) oder den Blindstopfen wieder in die Fassung einzusetzen.



Zubehör



093.16



093.16.0



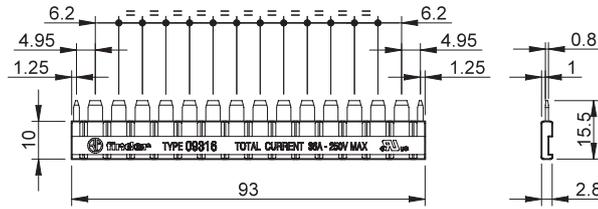
093.16.1

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Kammbrücke zum Verbinden von bis zu 16 Fassungen	093.16 (blau)	093.16.0 (schwarz)	093.16.1 (rot)
Bemessungswerte	6 A - 250 V		

Es können mehrere Kammbrücken an A1, A2 und 11 gesteckt werden



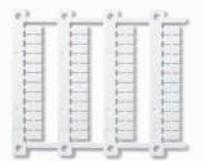
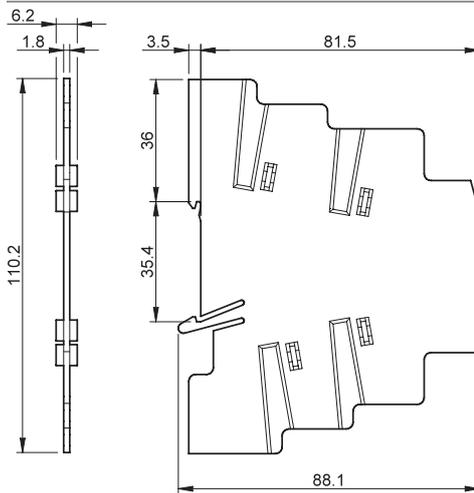
093.60

Isolierplatte (1.8 mm oder 6.2 mm breit)	093.60
---	--------

- Durch Abbrechen der Abstandsstege (per Hand) hat die Isolierplatte eine Breite von 1.8 mm.
 - Zur optischen Trennung zwischen unterschiedlichen Baugruppen
 - Zur Trennung von Kammbrücken oder Koppelrelais unterschiedlicher Potenziale
 - Zur Isolation gegen metallische Tragschienen-Endhalter oder andere Bauelemente



- Bei Verwendung der Isolierplatte mit Abstandsstegen beträgt der Abstand zwischen den Fassungen 6.2 mm. Anwendung, wenn z.B. die Eingangsspannung der Koppelrelais gleich ist, kann der Eingang durchgehend gebrückt werden. Hierzu ist mit einer Schere die vorgeprägte Stelle auszuscheiden.



093.48

Bezeichnungsschild-Matte , für Relais-Serie 39, 48 Schilder, (6 x 10)mm, für CEMBRE Thermotransfer-Drucker	093.48
---	--------



060.48

Bezeichnungsschild-Matte , für Relais-Serie 39, 48 Schilder, (6 x 12)mm für CEMBRE Thermotransfer-Drucker	060.48
--	--------

Zeitmodule für Bahnanwendungen

SERIE
86



Türsteuerungen



Zusatzgeräte



Steuerkonsole
des Zugführers



Informationsbildschirme



Zeitmodule zum Aufrüsten eines Schaltrelais mit Fassung in ein Zeitrelais

- 86.00T - Multifunktions- und Multispannungs-Zeitmodul**
- 86.30T - 2 Funktionen und Multispannungs-Zeitmodul**

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Zeitmodule:
 - Typ 86.00T für Fassung Serie 96
 - Typ 86.30T für Fassungen Serien 94, 96, 97
- Weiter Spannungsbereich:
 - Typ 86.00T: 12...240 V AC/DC
 - Typ 86.30T: 12...24 V AC/DC
- LED-Statusanzeige

86.00T



- 7 Zeitbereich: 0.05 s bis 100 h
- Multizeitfunktionen
- Steckbar in die Fassung Serie 96

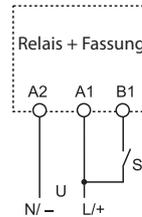
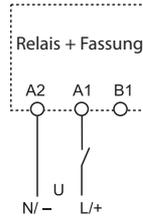
86.30T



- 7 Zeitbereiche: 0.05 s bis 100 h
- 2 Zeitfunktionen
- Steckbar in die Fassungen Serie 94, 96 and 97

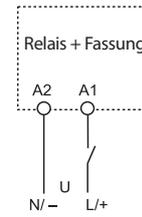
- AI:** Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer
SW: Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
BE: Rückfallverzögerung über Startkontakt
CE: Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt
DE: Einschaltwischer über Startkontakt
EE: Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt
FE: Einschalt-/Ausschaltwischer über Startkontakt und öffnenden Startkontakt

- AI:** Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

* Kurzfristig: (10 min) +70°C

Abmessungen siehe Seite 34

Kontakte

Anzahl der Kontakte	
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC
Max. Schaltleistung AC1	VA
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A
Min. Schaltlast	mW (V/mA)
Kontaktmaterial Standard	

Siehe Relais-Serie 56T

Siehe Relais-Serien 46T, 55T und 56T

Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)
Nennspannungen (U _N)	V DC
Bemessungsleistung AC/DC	W
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)
	DC

12...240

12...24

12...240

12...24

1.2

0.15

10.2...265

9.6...33.6

10.2...265

9.6...33.6

Allgemeine Daten

Zeitbereich	
Wiederholpräzision	%
Wiederbereitschaftsdauer	ms
Minimale Impulsdauer	ms
Einstellgenauigkeit (vom Endwert)	%
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele
Umgebungstemperatur	°C
Schutzart	

(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h

± 1

± 1

≤ 50

≤ 50

50

—

± 5

± 5

Siehe Relais-Serie 56T

Siehe Relais-Serien 46T, 55T und 56T

-25...+55*

-25...+55*

IP 20

IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Zeitmodul Typ 86.00, Multizeitbereiche, Multifunktion, Betriebsspannung (12...240)V AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0 T

Serie _____
Typ _____
 0 = Multifunktion (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
 3 = Bi-Funktion (AI, DI)

Anzahl der Kontakte _____
 Wie Relais-Serien 46T, 55T, 56T
 Die Anzahl der Kontakte ist der folgenden Tabelle
 in Abhängigkeit von der gewählten Relais/
 Fassungskombination zu entnehmen.

Betriebsnennspannung
 024 = (12...24)V AC/DC (Typ 86.30T)
 240 = (12...240)V AC/DC (Typ 86.00T)
Spannungsart
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Kombinationsmöglichkeit

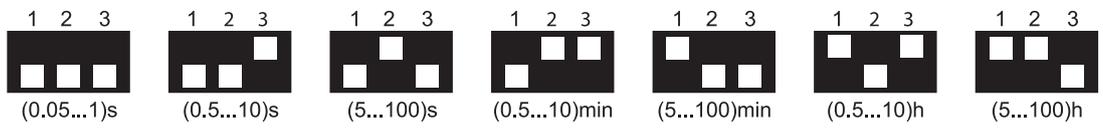
Anzahl der Kontakte	Relaistyp	Fassung	Zeitmodul
1	46.61T	97.01.7/97.P1.7	86.30T
2	46.52T	97.02.7/97.P2.7	86.30T
4	55.34T	94.04.7/94.P4.7	86.30T
2	56.32T	96.02.7	86.30T
4	56.34T	96.04.7	86.00T/86.30T

Allgemeine Angaben

EMV - Störfestigkeit

Art der Prüfung	Vorschrift	86.00T	86.30T
ESD - Entladung	- über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV
	- durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld (80 ÷ 1000)MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) an A1 - A2	EN 61000-4-4	4 kV	2 kV
Surges (1.2/50 µs) an A1 - A2	- gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	- gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0.15 ÷ 80)MHz an A1 - A2	EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMV - Emission, elektromagnetische Felder	EN 55022	Klasse B	Klasse B
Weitere Daten		86.00T	86.30T
Stromaufnahme am Steuereingang (B1)	mA	1	—
Wärmeabgabe an die Umgebung	- ohne Kontaktstrom	W	0.1 (12V) - 1 (230V)
	- bei Dauerstrom		Siehe Relais-Serie 56T
			Siehe Relais-Serie 46T, 55T, 56T

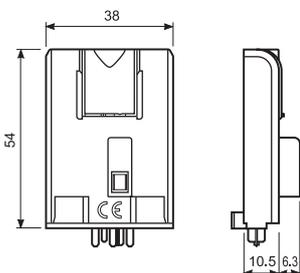
Zeitbereiche



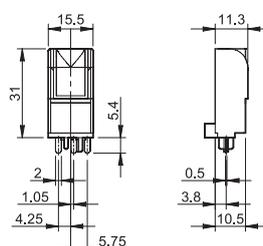
Achtung: Ein Wechsel der Funktion oder des Zeitbereiches unter Betriebsspannung führt zur Fehlfunktion. Vor dem Umschalten der Funktion oder des Zeitbereiches ist die Versorgungsspannung abzuschalten. Um die minimale Zeit von 0.05 s zu erzielen, sind die Zeitfunktionen "Start in der Zuleitung zu B1" zu wählen und die je Relais-typ unterschiedlichen Ansprech- und Rückfallzeiten zu berücksichtigen.

Abmessungen

Typ 86.00T



Typ 86.30T



Funktion

LED-Anzeige Typ 86.00T	LED-Anzeige Typ 86.30T	Betriebsspannung	Ausgangsrelais
		liegt nicht an	in Ruhestellung
		liegt an	in Ruhestellung
		liegt an	in Ruhestellung (Zeit läuft)
		liegt an	in Arbeitsstellung

Anschlussbilder

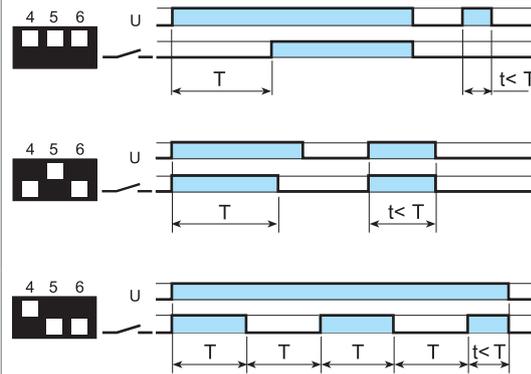
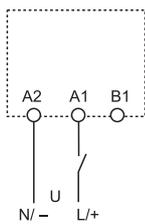
Typ 86.00T (Funktion wählbar an den DIP-Schaltern 4, 5 und 6)

U = Betriebsspannung

S = Startkontakt

= Schaltzustand des Schließers

Start in der Zuleitung zu A1



(AI) Ansprechverzögerung

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1 und A2. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

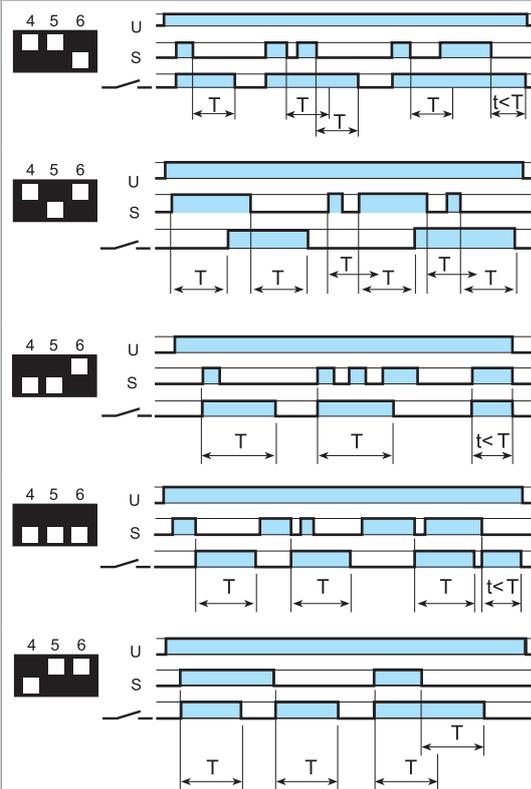
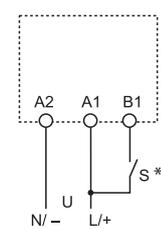
(DI) Einschaltwischer

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1 und A2. Das Relais schaltet sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der einstellbaren Wischzeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(SW) Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1 und A2 schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung, um danach wieder in die Arbeitsstellung zu gehen (Impulszeit = Pausenzeit).

Start in der Zuleitung zu B1



(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1 - A2 angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

(CE) Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1 - A2 angeschlossen. Der Startkontakt (S) an B1 wird geschlossen. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Öffnen des Startkontaktes und Ablauf der Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(DE) Einschaltwischer über Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1 - A2 angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) an B1 schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes.

(EE) Ausschaltwischer über öffnenden Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1 - A2 angeschlossen. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) an B1 schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Ausschaltwischzeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

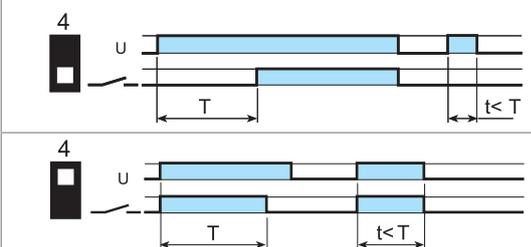
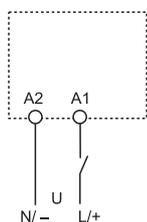
(FE) Einschalt-/Ausschaltwischer über Startkontakt und öffnenden Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1 - A2 angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) an B1 schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes. Beim Öffnen des Startkontaktes (S) an B1 schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Ausschaltwischzeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

Anschlussbild

Typ 86.30 (Funktion wählbar an dem DIP-Schalter 4)/**U** = Betriebsspannung

= Schaltzustand des Schließers



(AI) Ansprechverzögerung

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1 - A2. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

(DI) Einschaltwischer

Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1 - A2. Das Relais schaltet sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der einstellbaren Wischzeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.



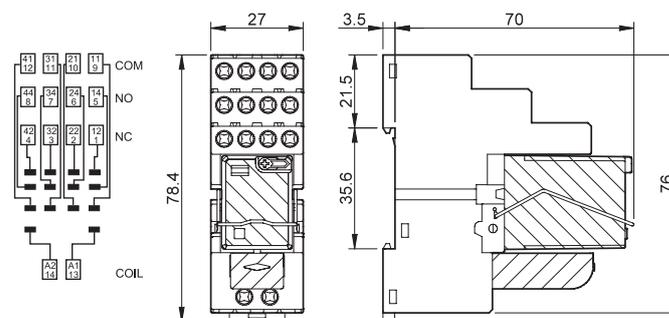
94.04.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)		94.04.7 *	
Relaistyp		55.34T	
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 94.04.7 bestellen		094.71	
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 6 Fassungen, max. Dauerstrom 10 A		094.06	
Bezeichnungsschild für Fassung, weiß, (25 x 9)mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)		094.00.4	
Zeitmodul		86.30T	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
Drehmoment	Nm	0.5	
Abisolierlänge	mm	8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.04.7	eindrähtig	mehrdrähtig	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

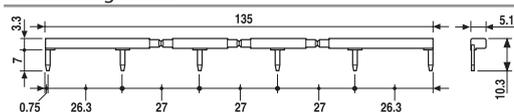
* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



094.06



Kammbrücke , für Fassung 94.04.7	094.06
Bemessungswerte	10 A - 250 V





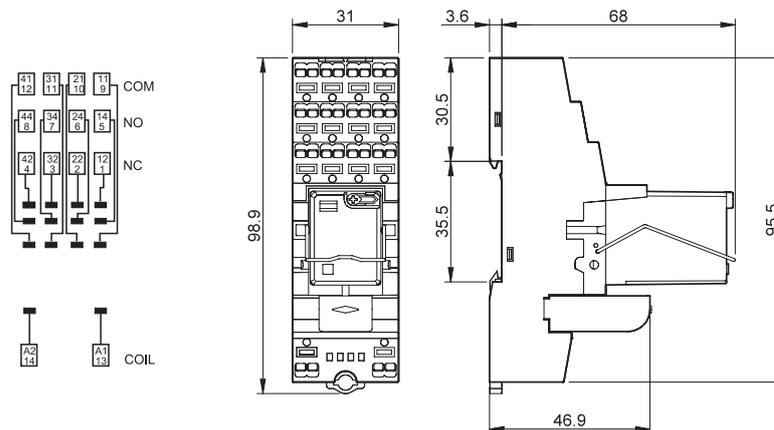
94.P4.7

Zulassungen
Details auf Anfrage:



Fassung mit Push-In - Klemmen , mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)		94.P4.7 *	
Relaistyp		55.34T	
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 94.P4.7 bestellen		094.71	
2-polige Kammbücke		094.52.1	
2-polige Kammbücke		097.52	
Zeitmodul		86.30T	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit		kV AC	2
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur		°C	-40...+70
Abisolierlänge		mm 10	
Min. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.P4.7		eindrätig	
		mm ²	0.5
		AWG	21
Max. Anschlussquerschnitt für Fassung 94.P4.7		eindrätig	
		mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	2 x 18 / 1 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).





96.02.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



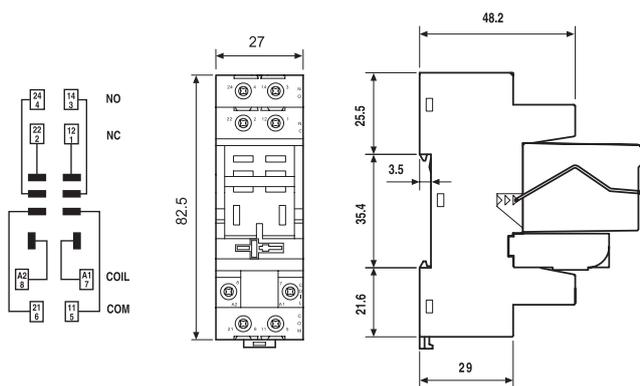
96.04.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):

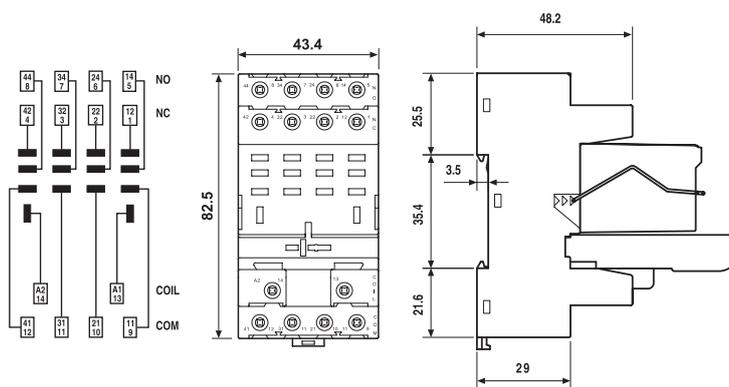


Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)	96.02.7 *	96.04.7 *	
Relaistyp	56.32T	56.34T	
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 96.02.7 / 96.04.7 bestellen	094.71	096.71	
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 6 Fassungen, max. Dauerstrom 10 A	094.06	—	
Bezeichnungsschild für Fassung, weiß, (25 x 9)mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)	095.00.4	090.00.2	
Zeitmodule	86.30T	86.00T, 86.30T	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit	12 A - 250 V		
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart	IP 20		
Umgebungstemperatur	°C -40...+70		
Drehmoment	Nm	0.8	
Abisolierlänge	mm	8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 96.02.7 und 96.04.7	eindrätigt	mehrdrätigt	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



96.02.7 + 56.32T + 094.71 + 86.30T



96.04.7 + 56.34T + 096.71 + 86.00T / 86.30T



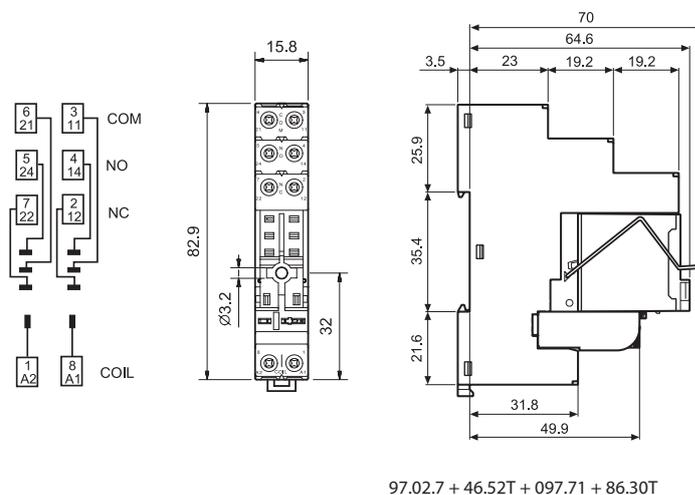
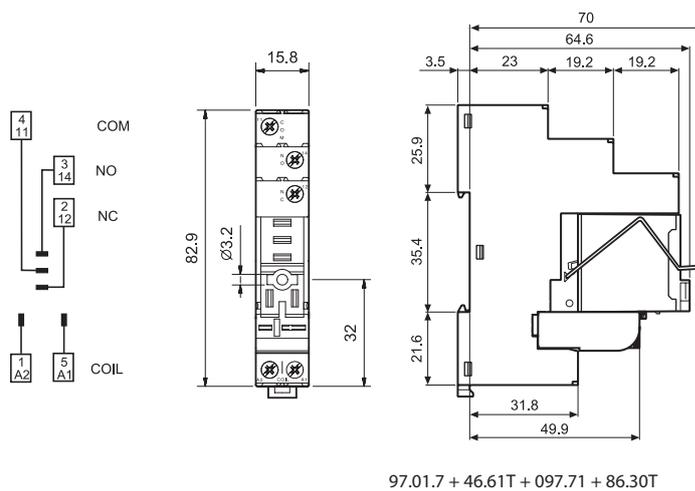
97.01.7

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)		97.01.7 *	97.02.7 *
Relaistyp		46.61T	46.52T
Zubehör			
Haltebügel (Metall) - immer mit 97.01.7 / 97.02.7 bestellen			097.71
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 8 Fassungen			095.18
Bezeichnungsschild für Schraubfassung, weiß, Kunststoff			095.00.4
Zeitmodul			86.30T
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
Drehmoment	Nm	0.8	
Abisolierlänge	mm	8	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.01.7 und 97.02.7		eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).





97.P1.7

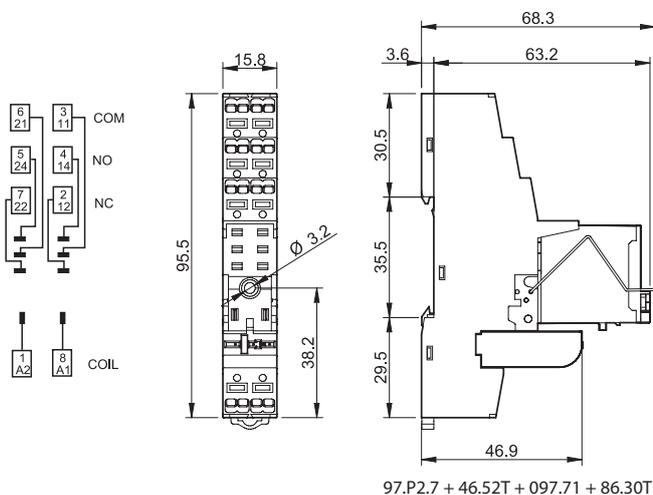
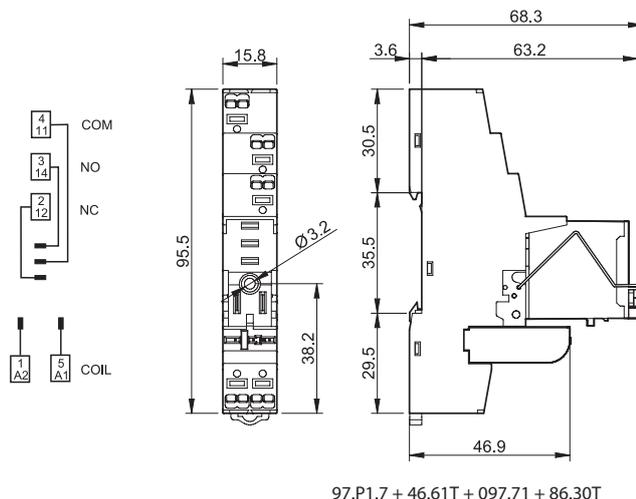
Zulassungen

(Details auf Anfrage):



Fassung mit Push-In - Klemmen mit integrierter Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)	97.P1.7 *	97.P2.7 *
Relaistyp	46.61T	46.52T
Zubehör		
Haltebügel (Metall) - immer mit 97.P1.7 / 97.P2.7 bestellen	097.71	
2-polige Kammbücke	097.52	
2-polige Kammbücke	097.42	
Zeitmodul	86.30T	
Allgemeine Angaben		
Strombahnbelastbarkeit	10 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6
Schutzart	IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70
Abisolierlänge	mm	8
Min. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	0.5
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1.7 und 97.P2.7	AWG	21
	eindrätig	mehrdrätig
mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

* Die Fassungen und Module entsprechen der **EN 45545-2:2020** (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), der **EN 61373** (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl.B) und der **EN 50155** (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse **OT4/ST1**).



Überwachungsrelais für Bahnanwendungen 6 - 8 A

SERIE
70



Klimatisierung



Kupplung



Zusatzgeräte



3-Phasen-Netzüberwachungsrelais für Bahnanwendungen

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Spannungsüberwachungsbereich von (208...480)V AC, 50/60 Hz
- Phasenfolge- und Phasenausfall-Überwachung
- Positive Sicherheitslogik - öffnet den Schließer beim Erkennen eines Fehlers
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- Als europäisches Patent angemeldet

70.61T/70.62T
Käfigklemmen



70.61T

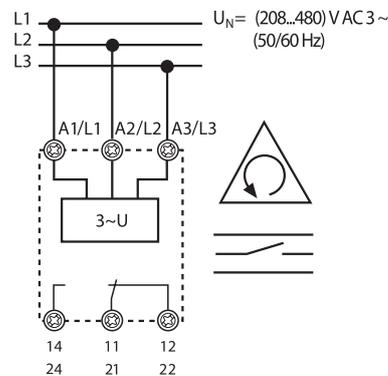


- 3-Phasen-(208...480)V AC- Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall
- 1 Wechsler
- 17.5 mm breit

70.62T



- 3-Phasen-(208...480)V AC- Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall
- 2 Wechsler
- 22.5 mm breit



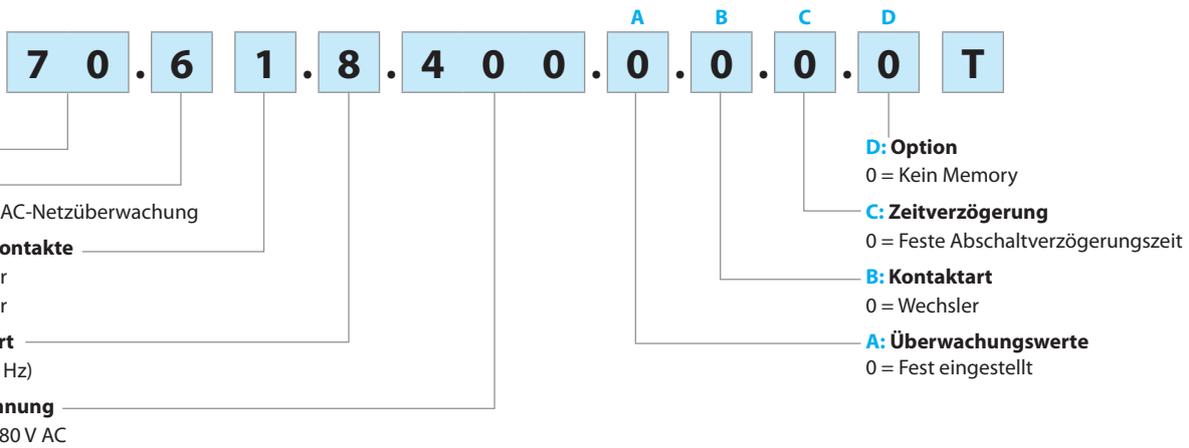
* Kurzfristig: (10 min) +70°C

Abmessungen siehe Seite 45

Kontakte		70.61T	70.62T
Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	6/15	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	250	400
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial		AgNi	AgNi
Versorgung			
Für Nennspannungen (U _N)	V AC	208...480	208...480
Frequenz	Hz	50/60	50/60
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Arbeitsbereich	V AC	170...500	170...520
Allgemeine Daten			
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	60 · 10 ³
Einschaltzeit/Abschaltverzögerungszeit	s	< 0.5/< 0.5	< 0.5/< 0.5
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55*	-25...+55*
Schutzart		IP 20	IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE UK EAC cRU [®] US	CE UK EAC

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 70, 3-Phasen-AC-Netzüberwachungsrelais, 1 Wechsler, Nennspannung 208...480 V AC.



Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften

Spannungsfestigkeit	zwischen Spannungsversorgung und Kontakten	3000 V	5 kV (1.2/50µs)
	an geöffneten Kontakten	1000 V	1.5 kV (1.2/50µs)

EMV - Störfestigkeit

Art der Prüfung	Vorschrift	Prüfschärfe
ESD-Entladung	über die Anschlüsse	4 kV
	durch die Luft	8 kV
Burst (5/50 ns, 5 kHz)	an den Anschlüssen A1, A2 und A3	2 kV
Surge (1.2/50 µs) an Betriebsspannungseingänge	gegeneinander (differential mode)	4 kV

Weitere Daten

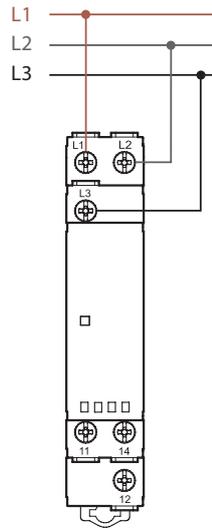
Einschaltzeit (Schließer schließt nach Anschluss der Versorgungsspannung)	s	< 2	
Induzierte Gegenspannung (max.)		≤ 80% des Mittelwertes der Spannung der 2 anderen Phasen	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W 1	
	bei Dauerstrom	W 1.4	
Drehmoment	Nm	0.8	
Max. Anschlussquerschnitt		eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Funktionen

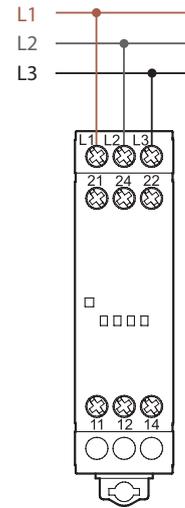
Positive Sicherheitslogik: Ausgangsrelais ist eingeschaltet (Kontakt 11 -14 geschlossen), wenn alle Werte innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen.

<p>Typ 70.61T 70.62T</p>	<p>Phasenfolge und Phasenausfall</p>	<p>Liegt beim Einschalten ein Phasenfolgefehler (L1, L2, L3) vor oder fehlt eine Phase, dann schließt der Kontakt (11-14) nicht.</p> <p>Tritt ein Phasenausfall oder Phasenfolgefehler auf, öffnet der Kontakt (11-14) sofort. Nach Phasenrückkehr oder Rückkehr der richtigen Phasenfolge schließt der Kontakt (11-14) sofort.</p> <p>Als Fehlen einer Phase wird erkannt, wenn die Spannung kleiner ist als ca. 80% des Mittelwertes der Spannung der anderen Phasen.</p>
---	---	---

Anschlussbild



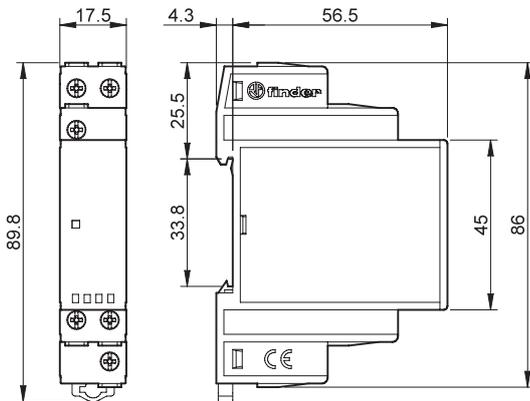
Typ 70.61T



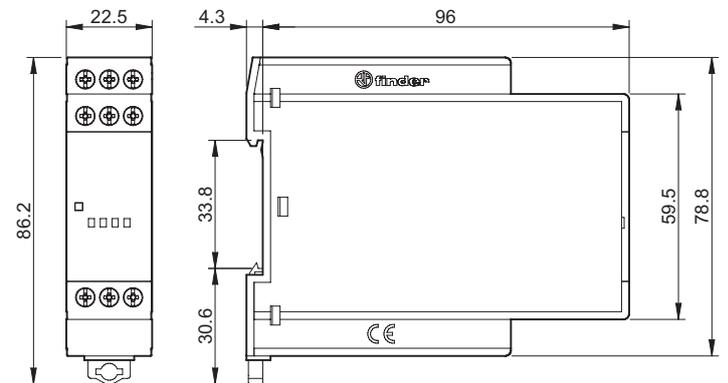
Typ 70.62T

Abmessungen

Typ 70.61T
Käfigklemmen



Typ 70.62T
Käfigklemmen



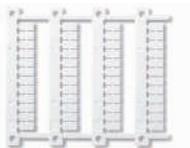
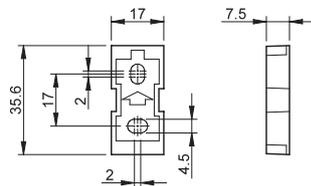
Zubehör



020.01

Befestigungsfuß für Chassismontage, Plastik, 17.5 mm breit

020.01



060.48

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder (6 x 12)mm
für Cembre Thermotransfer-Drucker (nur für Typ 70.62)

060.48

Relaismodule für Bahnanwendungen mit zwangsgeführten Kontakten 6 A

SERIE
7S



Türsteuerungen



Steuerung
der
Signalleuchten



Türen
Öffnen/Schließen



Relaismodule mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 61810-3, Typ A

Typ 7S.12/32T

- 2 polig, 6 A (1 Schließer + 1 Öffner)

Typ 7S.14/34T

- 4 polig, 6 A (2 Schließer + 2 Öffner oder 3 Schließer + 1 Öffner)

Typ 7S.16/36T

- 6 polig, 6 A (4 Schließer + 2 Öffner)

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Zwangsgeführte Kontakte nach EN 61810-3 (vormals EN 50205), Typ A, nur Schließer und Öffner
- Grundbauteil, geeignet für Sicherheitsanwendungen, die wenn sie nach IEC/EN 62061 (IEC 61508) ausgelegt sind, einen Sicherheits-Integritätslevel von SIL 2 erreichen können
- Bei einer Auslegung der Anwendung nach ISO/EN 13849 ist ein Performance Level von PL "d" erreichbar
- AC oder DC-Spulensteuerung
- Auf (70...125)% der Nennspannung erweiterter Ansteuerbereich bei 24 und 110 V DC
- LED-Statusanzeige der Spulensteuerung
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

7S.xx
Zugfederklemmen



* Kurzfristig: (10 min) +85°C

Abmessungen siehe Seite 54

Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 S + 1 Ö	2 S + 2 Ö, 3 S + 1 Ö	4 S + 2 Ö
Max. Dauerstrom / max. Einschaltstrom	A	6/15	6/15	6/15
Nennspannung	V AC (50/60 Hz)	250	250	250
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500	1500	1500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	700	700	700
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.6/0.2	6/0.9/0.3	6/0.9/0.3
Max. Schaltstrom DC13: 24 V	A	1	3	5
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/5)	60 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi + Au	AgSnO ₂	AgSnO ₂ +Au

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
Nennspannungen (U _N)	V DC	24	24 - 110	24 - 110
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Arbeitsbereich	AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	—	—	—
erweiterter Bereich bei 24 V und 110 V		(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N
Haltespannung	AC/DC	0.45 U _N / 0.45 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N
Rückfallspannung	AC/DC	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N

Allgemeine Daten

Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/11	12/10	12/10
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6	6	6
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1500	1500	1500
Umgebungstemperatur	°C	-40 ... +70*	-40 ... +70*	-40...+70*
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 7S, Relaismodul mit zwangsgeführten Kontakten, 6 Kontakte (4 Schließer + 2 Öffner) 6 A, Spulenspannung 24 V DC.

7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 5 4 2 0 T

Serie
Typ
1 = 22.5 mm breit, Zugfederklemmen

Ausgang
2 = 2 Kontakte
4 = 4 Kontakte
6 = 6 Kontakte

Spannungsart
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Betriebsnennspannung
Siehe Spulentabelle Seite 53

Ausführung
0 = Standard

Kontaktart
11 = 1 Schließer + 1 Öffner
22 = 2 Schließer + 2 Öffner
31 = 3 Schließer + 1 Öffner
42 = 4 Schließer + 2 Öffner

Kontaktmaterial
4 = AgSnO₂ (nur 7S.14)
5 = AgNi + Au (nur 7S.12)
5 = AgSnO₂ + Au (nur 7S.16)

Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften nach EN 61810-1		
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250
Verschmutzungsgrad		2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz		
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung
Überspannungskategorie		III
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	6
Spannungsfestigkeit	V AC	4000
Isolation zwischen benachbarten Kontakten		
Art der Isolation		Basis Isolierung
Überspannungskategorie		III
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4
Spannungsfestigkeit	V AC	2500
Isolation zwischen offenen Kontakten		
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5

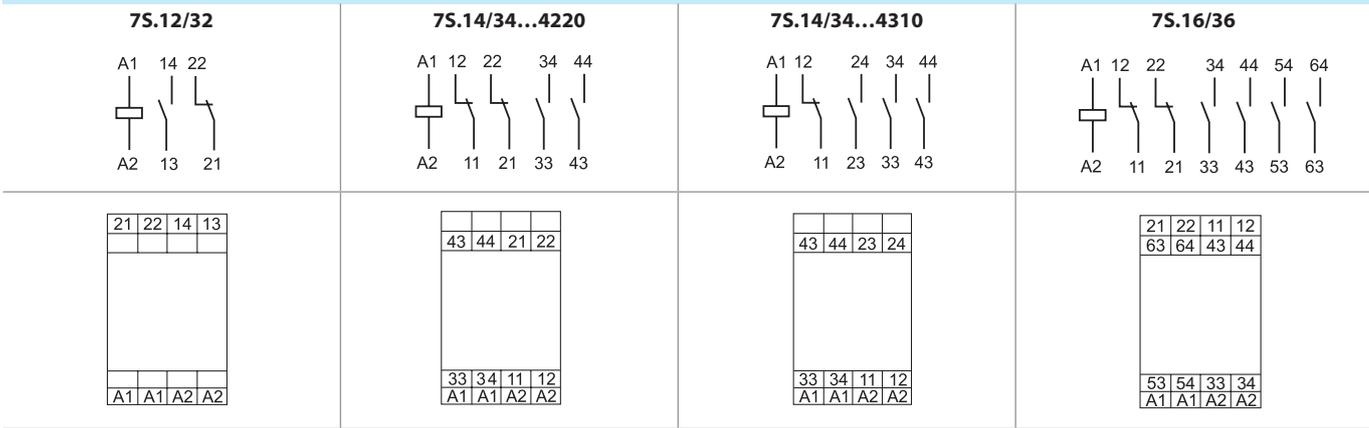
Isolation zwischen den Spulenpins				
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 50121	kV (1.2/50 µs)	1.5		
Anschlüsse		eindrätig	mehrdrätig	
Max. Anschlussquerschnitt (ohne Aderendhülsen)*	mm ²	1 x 1.5	1 x 1.5	
	AWG	1 x 14	1 x 16	
Abisolierlänge	mm	9		
Weitere Daten		7S.12	7S.14	7S.16
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	2/8	1/20	1/20
Vibrationsfestigkeit (10...200)Hz: Schließer/Öffner	g	Erfüllt die EN 61373		
Schockfestigkeit Schließer/Öffner	g	Erfüllt die EN 61373		
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.8	0.8
	bei Dauerstrom	W	1.4	2.3

* Bei Aderendhülsen den nächst niedrigen Anschlussquerschnitt verwenden.

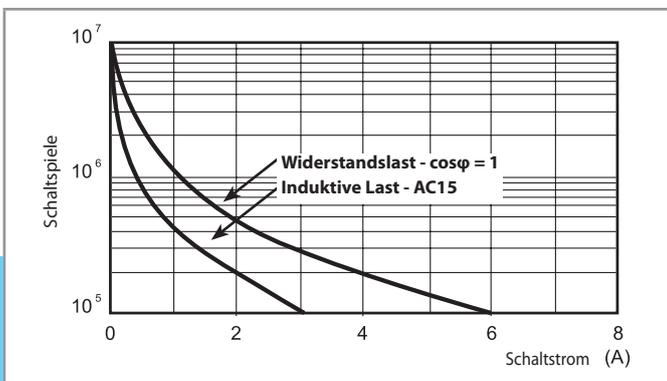
G

Kontaktaten

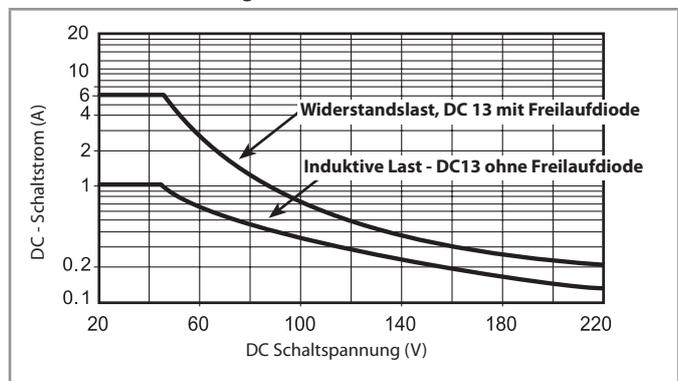
Anschlussbilder



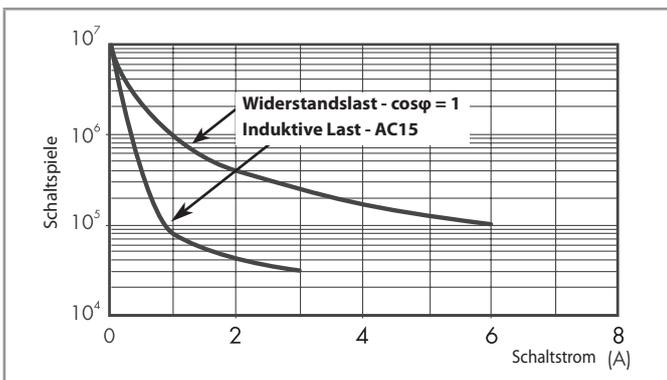
F 7S12 - Elektrische Lebensdauer bei AC - 7S.12



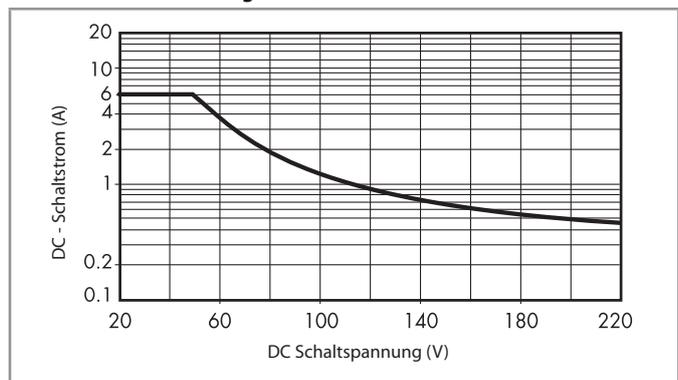
H 7S12 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung - 7S.12



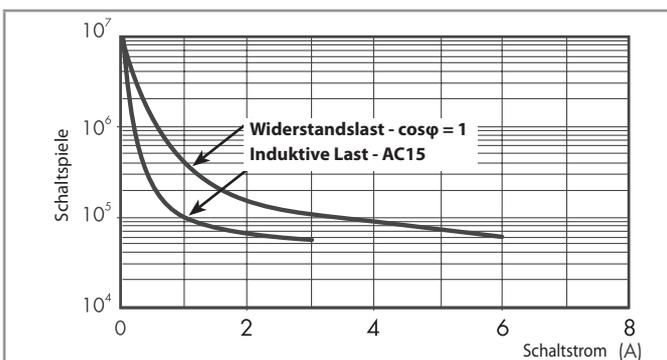
F 7S14 - Elektrische Lebensdauer bei AC - 7S.14/34



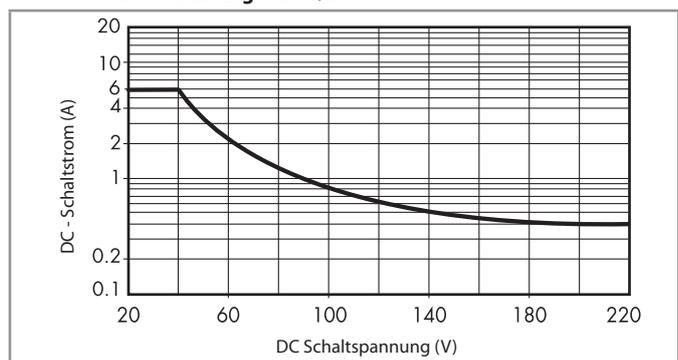
H 7S14 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung - 7S.14/34



F 7S16 - Elektrische Lebensdauer bei AC - 7S.16/36



H 7S16 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung - 7S.16/36



• Bei ohmscher Last (DC1) bzw. einer DC13 Last und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der jeweiligen Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 100 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.

Spulendaten

DC Ausführung - Typ 7S.12/32

Nennspannung U_N	Spulen-code	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I_N	Bemessungsleistung
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	55	0.7
24	9.024	16.8	30	38.2	0.9

AC Ausführung - Typ 7S.12/32

Nennspannung U_N	Spulen-code	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I_N	Bemessungsleistung
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.8/1.2

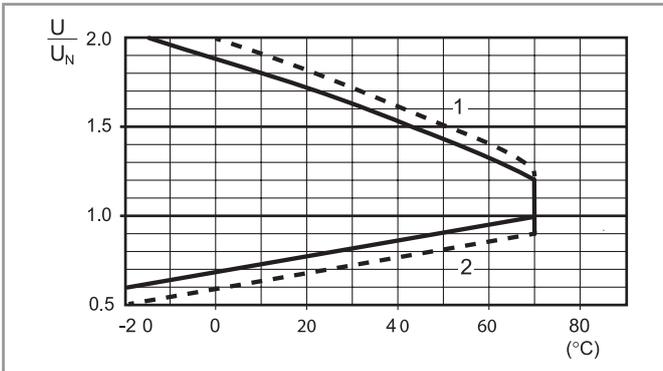
DC Ausführung - Typ 7S.14/34 / 7S.16/36

Nennspannung U_N	Spulen-code	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I_N	Bemessungsleistung
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	64.7	0.8
24	9.024	16.8	30	42.2	1
110	9.110	77	138	11.6	1.4

AC Ausführung - Typ 7S.14/34 / 7S.16/36

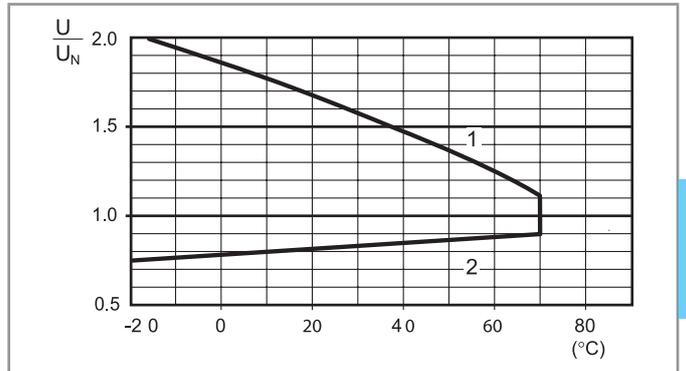
Nennspannung U_N	Spulen-code	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I_N	Bemessungsleistung
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.9/1.2

R 7S - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36



- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur
- Erweiterter Betriebsspannungsbereich für 24 und 110 V DC

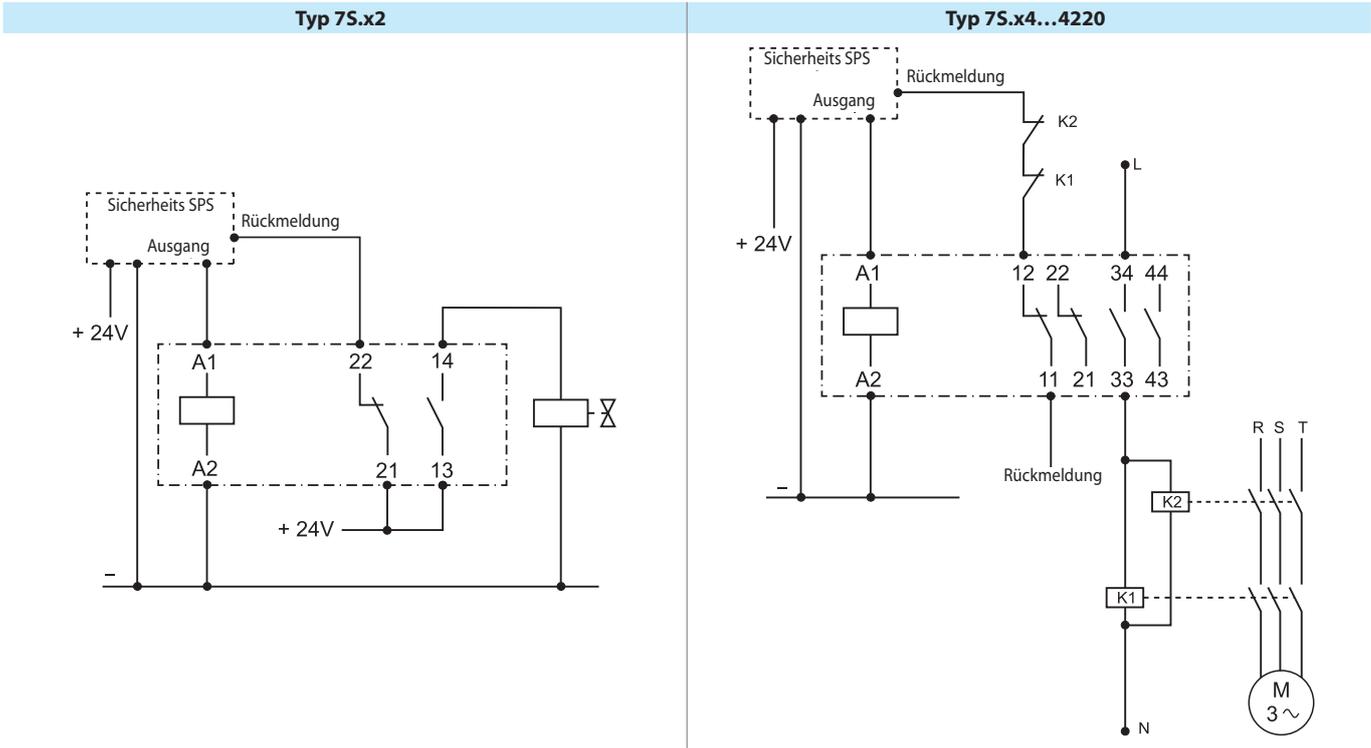
R 7S - AC Spulen-Betriebsspannungsbereich - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36



- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

G

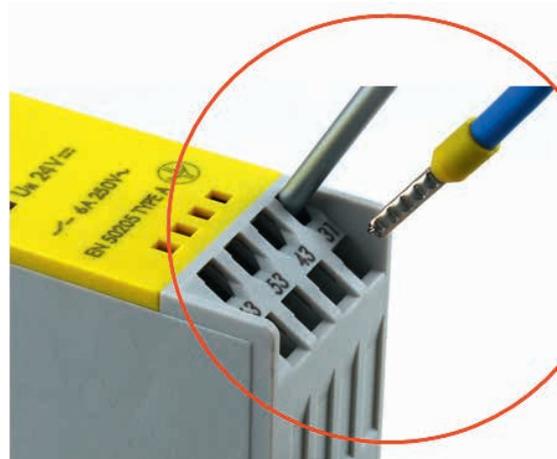
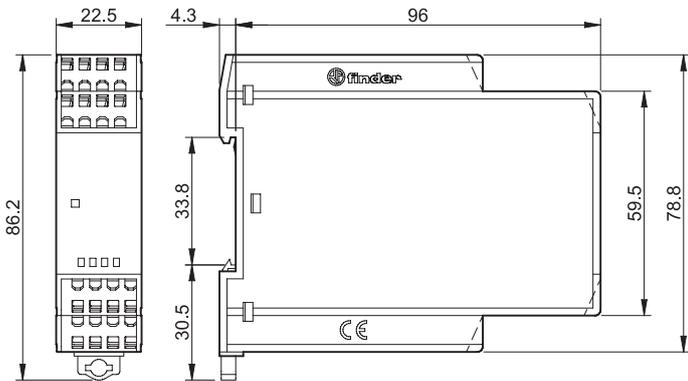
Anschlussbilder (Beispiel einer Kontaktüberwachung)



Abmessungen

Typ 7S.xx
Zugfederklemmen

G



Zubehör



060.48

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder, (6 x 12)mm, für Cembre Thermotransfer-Drucker 060.48

Zeitrelais für Bahnanwendungen 8 - 16 A

SERIE
80



Informationsbildschirme



Türsteuerungen



Steuerkonsole
des Zugführers



Zeitrelais mit Multi- oder Monofunktion

80.01T - Multifunktion und Multispannung

80.11T - Ansprechverzögerung, Multispannung

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Multizeitbereiche: bis zu 6 Bereiche, 0.1 s...24 h
- Hohe Isolation zwischen Eingang/Ausgang
- Selbsttätige Spannungsanpassung durch Pulsweitenmodulation (PWM)
- Handhabung und Einstellungen mit gleichem Werkzeug: Flach- oder Kreuzschraubendreher
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- 17,5 mm breit

80.01T/80.11T
Käfigklemmen



* Kurzfristig: (10 min) +70°C

Abmessungen siehe Seite 62

Kontakte

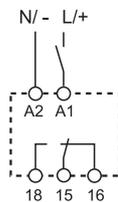
Anzahl der Kontakte

80.01T

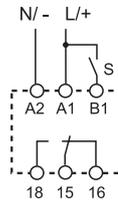


- Multispannung (12...240)V AC/DC
- Multifunktion

- AI:** Ansprechverzögerung
DI: Einschaltwischer
SW: Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
BE: Rückfallverzögerung über Startkontakt
CE: Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt
DE: Einschaltwischer über Startkontakt



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1



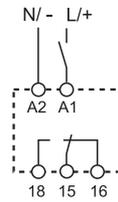
Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1

80.11T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Monofunktion

- AI:** Ansprechverzögerung



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

Kontakte			
Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30	16/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi
Versorgung			
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	12...240	24...240
Nennspannungen (U _N)	V DC	12...240	24...240
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Arbeitsbereich	V AC	10.8...265	16.8...265
	V DC	10.8...265	16.8...265
Allgemeine Daten			
Zeitbereich		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h	
Wiederholpräzision	%	± 1	± 1
Wiederbereitschaftsdauer	ms	≤ 50	≤ 50
Minimale Impulsdauer	ms	50	—
Einstellgenauigkeit (vom Endwert)	%	± 5	± 5
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55*	-25...+55*
Schutzart		IP 20	IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)			

Zeitrelais mit Monofunktion

80.41T - Rückfallverzögerung über Startkontakt, Multispannung

80.61T - Rückfallverzögerung, Multispannung

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Multizeitbereiche:
 - bis zu 6 Zeitbereiche, 0,1 s...bis 24 h (Typ 80.41T)
 - bis zu 4 Zeitbereiche, 0,05 s...180 s (Typ 80.61T)
- Hohe Isolation zwischen Eingang/Ausgang
- Selbsttätige Spannungsanpassung durch Pulsweitenmodulation (PWM)
- Handhabung und Einstellungen mit gleichem Werkzeug: Flach- oder Kreuzschraubendreher
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- 17,5 mm breit

80.41T/80.61T
Käfigklemmen



* Kurzfristig: (10 min) +70°C

Abmessungen siehe Seite 62

Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	400
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0,55	0,3
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	16/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
Nennspannungen (U _N)	V DC	24...240	24...220
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1,8/< 1	< 0,6/< 0,6
Arbeitsbereich	V AC	16,8...265	16,8...265
	V DC	16,8...265	16,8...242

Allgemeine Daten

Zeitbereich		(0,1...2)s, (1...20)s, (0,1...2)min, (1...20)min, (0,1...2)h, (1...24)h	(0,05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
Wiederholpräzision	%	± 1	± 1
Wiederbereitschaftsdauer	ms	≤ 50	—
Minimale Impulsdauer	ms	50	500 (A1-A2)
Einstellgenauigkeit (vom Endwert)	%	± 5	± 5
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55*	-25...+55*
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

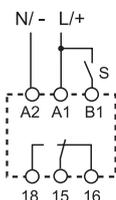


80.41T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Monofunktion

BE: Rückfallverzögerung über Startkontakt



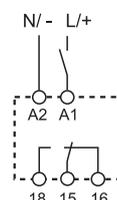
Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1

80.61T



- Multispannung (24...240)V AC und (24...220)V DC
- Monofunktion

BI: Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

Bestellbezeichnung

Beispiel: Zeitrelais Serie 80, Multispannung, Multifunktion, Multizeitbereiche, 1 Wechsler - 16 A, Betriebsspannung (12...240)V AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0 T

Serie

Typ

- 0 = Multifunktion (AI, DI, SW, BE, CE, DE);
1 Wechsler 16 A - 250 V AC
- 1 = Ansprechverzögerung (AI);
1 Wechsler 16 A - 250 V AC
- 4 = Rückfallverzögerung über Startkontakt (BE);
1 Wechsler 16 A - 250 V AC
- 6 = Rückfallverzögerung (BI), ohne Hilfsspannung;
1 Wechsler 8 A - 250 V AC

Versionen

0 = Standard

Betriebsnennspannung

- 240 = (12...240)V AC/DC (80.01T)
- 240 = (24...240)V AC/DC (80.11T, 80.41T)
- 240 = (24...240)V AC, (24...220)V DC (80.61T)

Spannungsart

0 = AC (50/60 Hz)/DC

Anzahl der Kontakte/Ausgang

1 = 1 Wechsler

Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften				
Spannungsfestigkeit			80.01T/11T/41T	
	zwischen Eingang und Ausgang	V AC	4000	
	an geöffneten Kontakten	V AC	1000	
Spannungsfestigkeit (1.2/50 µs) zwischen Eingang und Ausgang		kV	6	
EMV - Störfestigkeit				
Art der Prüfung		Vorschrift		
ESD - Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	
	durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromagnetisches HF-Feld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	
Burst (5/50 ns, 5 kHz) an A1 - A2		EN 61000-4-4	4 kV	
Surges (1.2/50 µs) an A1 - A2	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	
	an B1 - A2	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0.15 ÷ 80 MHz) an A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V	
EMV - Emission, elektromagnetische Felder		EN 55022	Klasse B	
Weitere Daten				
Stromaufnahme am Steuereingang (B1)		< 1 mA		
Wärmeabgabe	an die Umgebung ohne Kontaktstrom	W	1.4	
	bei Dauerstrom	W	3.2	
Drehmoment		Nm	0.8	
Max. Anschlussquerschnitt		eindrätig	mehrdrätig	
		mm ²	1 x 6 / 2 x 4	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	

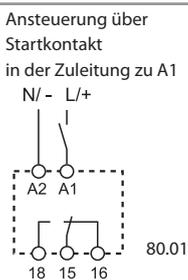
Funktion

LED*	Betriebsspannung	Ausgangsrelais	Kontakte	
			geöffnet	geschlossen
	liegt nicht an	in Ruhestellung	15 - 18	15 - 16
	liegt an	in Ruhestellung	15 - 18	15 - 16
	liegt an	in Ruhestellung (Zeit läuft)	15 - 18	15 - 16
	liegt an	in Arbeitsstellung	15 - 16	15 - 18

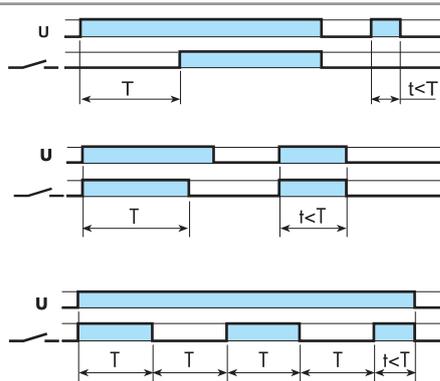
* LED leuchtet bei Typ 80.61T nur, wenn an A1-A2 Spannung anliegt; während des Zeitablaufes leuchtet die LED nicht.

Anschlussbilder

U = Betriebsspannung S = Startkontakt = Schaltzustand des Schließers



Typ 80.01T



(AI) Ansprechverzögerung

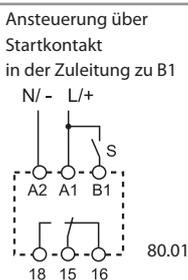
Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

(DI) Einschaltwischer

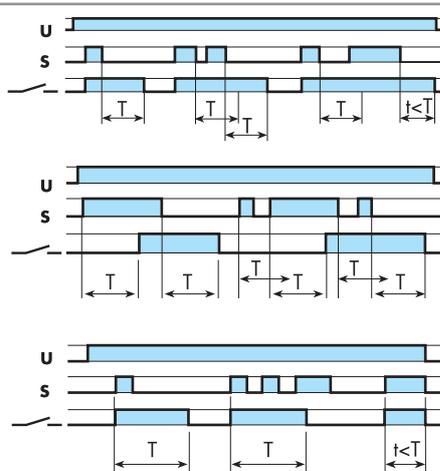
Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Das Relais schaltet sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der einstellbaren Wischzeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(SW) Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)

Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung, um danach wieder in die Arbeitsstellung zu gehen (Impulszeit = Pausenzeit).



80.01T



(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

(CE) Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt

Die Betriebsspannung (U) ist an A1-A2 angeschlossen. Der Startkontakt (S) zu B1 wird geschlossen. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Öffnen des Startkontaktes und Ablauf der Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(DE) Einschaltwischer über Startkontakt

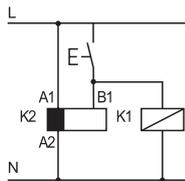
Die Betriebsspannung (U) ist an A1-A2 angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes.

Achtung: Ein Wechsel der Funktion unter Betriebsspannung führt zur Fehlfunktion, ggf. kurz spannungsfrei machen.

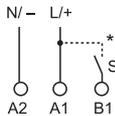
Funktion

Anschlussbilder

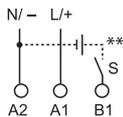
<p>Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1</p> <p>80.11/21/61</p>	<p>Typ 80.11T</p> <p>80.61T</p>		<p>(AI) Ansprechverzögerung Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.</p> <p>(BI) Rückfallverzögerung Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) an A1-A2 (min. 0.5 s) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit (max. 180 s) beginnt beim Abschalten der Betriebsspannung.</p>
<p>Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1</p> <p>80.41</p>	<p>80.41T</p>		<p>(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt Die Betriebsspannung (U) ist an A1-A2 angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.</p>



• Es ist zulässig, parallel zu B1 eine andere Last wie ein Relais oder Zeitrelais anzusteuern.



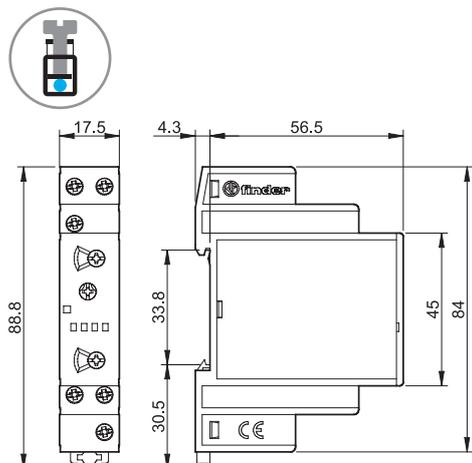
* Nach EN 60204-1 ist bei AC der L und bei DC der + an A1 bzw. B1 anzulegen.



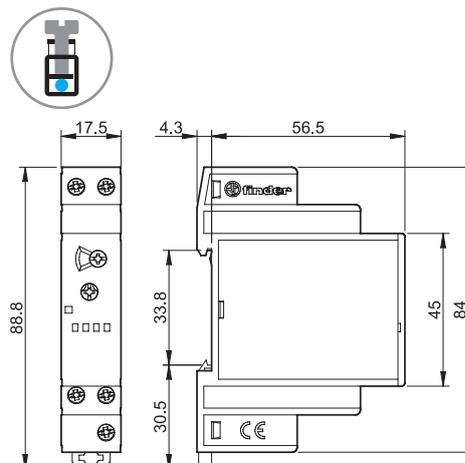
** Die Ansteuerung an B1 ist auch mit einer anderen Spannung als der Betriebsspannung möglich.
Zum Beispiel: An A1 - A2 = 230 V AC, an B1 - A2 = 12 V DC

Abmessungen

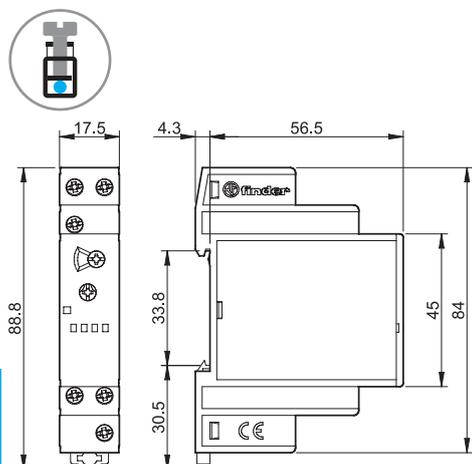
Typ 80.01T
Käfigklemmen



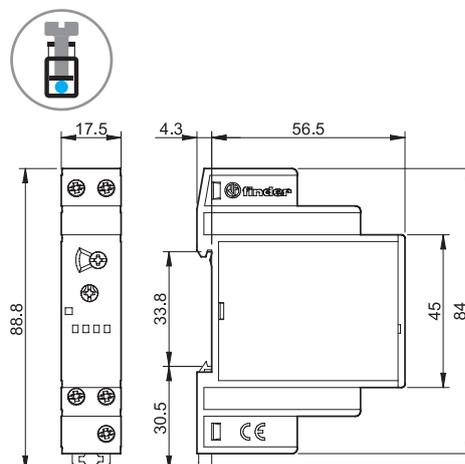
Typ 80.11T
Käfigklemmen



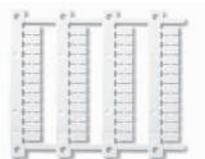
Typ 80.41T
Käfigklemmen



Typ 80.61T
Käfigklemmen



Zubehör



060.48

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder (6 x 12)mm
für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48

Zeitrelais für Bahnanwendungen 8 - 12 - 16 A



Türsteuerungen



Kupplung



Steuerkonsole
des Zugführers



SERIE
83

Zeitrelais mit Multi- oder Monofunktion und Multispannung für Bahnanwendungen

Typ 83.02T

- 2 Wechsler, zeitverzögert, einer davon als Sofort-Kontakt wählbar
- Für externes Potentiometer Typ 087.02.2
- Watchdog-Funktion

Typ 83.62T

- 2 Wechsler, Rückfallverzögerung bis 180 s, ohne Startkontakt
- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Multizeitbereiche:
 - bis zu 8 Zeitbereiche, 0.05 s...10 Tage (Typ 83.02)
 - bis zu 4 Zeitbereiche, 0.05 s...180 s (Typ 83.62)
- Hohe Isolation zwischen Eingang/Ausgang
- Weiter Arbeitsbereich (16.8...265)V AC/DC
- Selbsttätige Spannungsanpassung durch Pulsweitenmodulation (PWM)
- Handhabung und Einstellungen mit gleichem Werkzeug: Flach- oder Kreuzschraubendreher
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- 22.5 mm breit

83.02/83.62
Käfigklemmen



* (0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d

** Kurzfristig: (10 min) +70°C (EN 50155)

Abmessungen siehe Seite 68

Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	12/30	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	3000	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	400
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.5	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
Nennspannungen (U _N)	V DC	24...240	24...240
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2	< 1.5/< 2
Arbeitsbereich	V AC	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...242

Allgemeine Daten

Zeitbereich		*	(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
Wiederholpräzision	%	± 1	± 1
Wiederbereitschaftsdauer	ms	200	—
Minimale Impulsdauer	ms	50	500 ms (A1 - A2)
Einstellgenauigkeit (vom Endwert)	%	± 5	± 5
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	60 · 10 ³	100 · 10 ³
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55**	-25...+55**
Schutzart		IP 20	IP 20

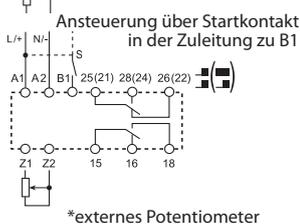
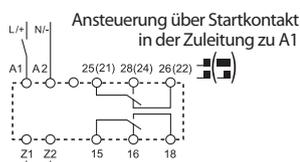
Zulassungen (Details auf Anfrage)

83.02T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Multifunktion
- 2 Wechsler, zeitverzögert, einer davon als Sofortkontakt wählbar
- Für externes Potentiometer Typ 087.02.2

- AI:** Ansprechverzögerung
- DI:** Einschaltwischer
- GI:** Impulsgeber (0.5 s) nach einstellbarer Verzögerung
- SW:** Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
- BE:** Rückfallverzögerung über Startkontakt
- CE:** Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt
- DE:** Einschaltwischer über Startkontakt
- WD:** Watchdog (Schaltet ab, wenn der Startkontakt länger als die eingestellte Zeit geschlossen bleibt)

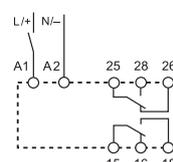


83.62T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Monofunktion
- 2 Wechsler

B1: Rückfallverzögerung bis 180 s, ohne Startkontakt



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

Zeitrelais mit Monofunktion und Multispannung für Bahnanwendungen

Typ 83.11T

- 1 Wechsler, Ansprechverzögerung

Typ 83.41T

- 1 Wechsler, Rückfallverzögerung über Startkontakt

Typ 83.91T

- 1 Wechsler, Asymmetrischer Blinkgeber (Impulsbeginnend oder pausenbeginnend)

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Multizeitbereiche:
 - bis zu 8 Zeitbereiche, 0.05 s... 10 Tage
- Hohe Isolation zwischen Eingang/Ausgang
- Weiter Arbeitsbereich (16.8...265)V AC/DC
- Selbsttätige Spannungsanpassung durch Pulsweitenmodulation (PWM)
- Handhabung und Einstellungen mit gleichem Werkzeug: Flach- oder Kreuzschraubendreher
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- 22.5 mm breit

83.11/83.41/83.91
Käfigklemmen



* Kurzfristig: (10 min) +70°C (EN 50155)

Abmessungen siehe Seite 68

Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30	16/30	16/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000	4000	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.5	0.5	0.5
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi	AgNi

Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
Nennspannungen (U _N)	V DC	24...240	24...240	24...240
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Arbeitsbereich	V AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...265	16.8...265

Allgemeine Daten

Zeitbereich		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d		
Wiederholpräzision	%	± 1	± 1	± 1
Wiederbereitschaftsdauer	ms	200	200	200
Minimale Impulsdauer	ms	—	50	50
Einstellgenauigkeit (vom Endwert)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55*	-25...+55*	-25...+55*
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

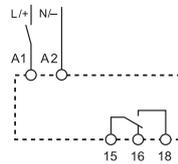


83.11T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Monofunktion
- 1 Wechsler

AI: Ansprechverzögerung



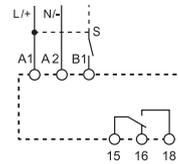
Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1

83.41T



- Multispannung (24...240)V AC/DC
- Monofunktion
- 1 Wechsler

BE: Rückfallverzögerung über Startkontakt



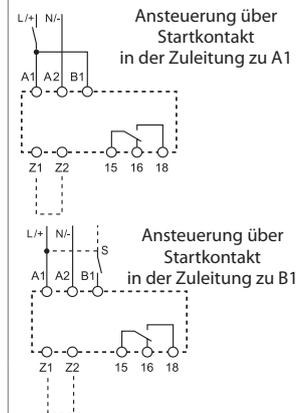
Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu Ba1

83.91T



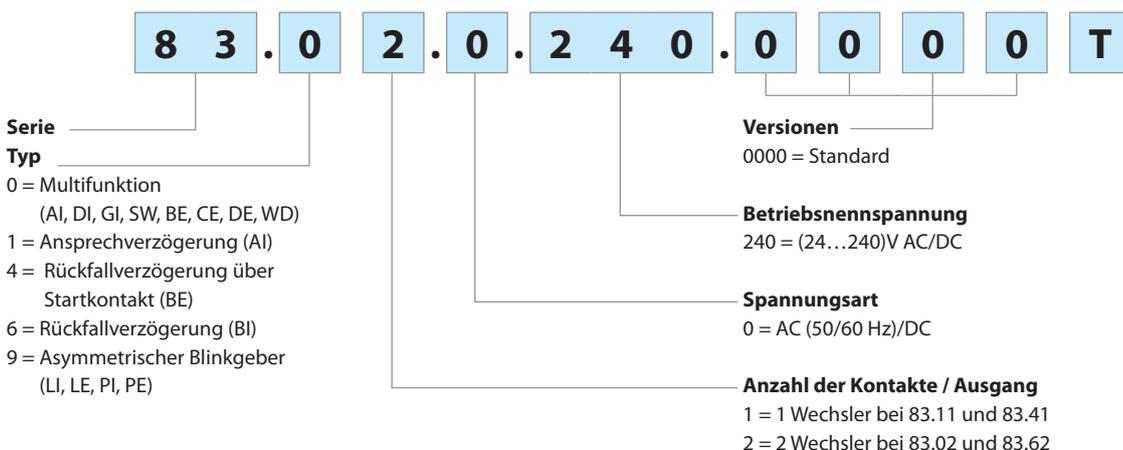
- Multifunktions-Blinkgeber
- 1 Wechsler
- Ein- und Ausschaltzeit einstellbar
- Impuls- oder pausenbeginnend wählbar

LI: Asymmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
LE: Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (impulsbeginnend)
PI: Asymmetrischer Blinkgeber (pausenbeginnend)
PE: Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (pausenbeginnend)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Zeitrelais Serie 83, 1 Wechsler - 16 A, Betriebsspannung (24...240)V AC/DC.

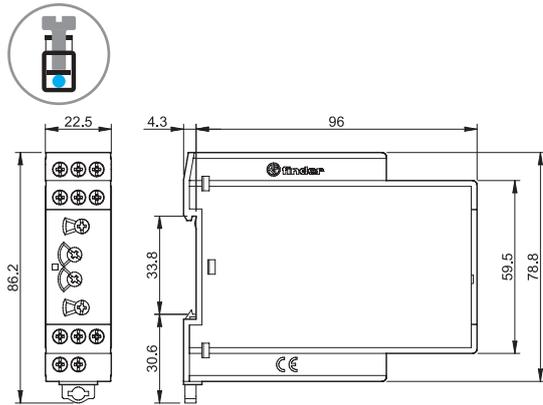


Allgemeine Angaben

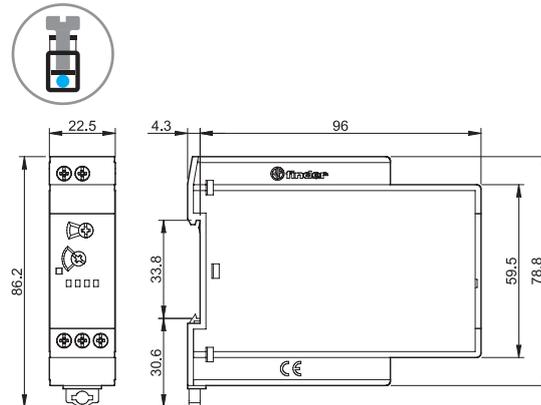
Isolationseigenschaften				
Spannungsfestigkeit	zwischen Eingang und Ausgang	V AC	4000	
	an geöffneten Kontakten	V AC	1000	
Spannungsfestigkeit (1.2/50 µs) zwischen Eingang und Ausgang		kV	6	
EMV - Störfestigkeit				
Art der Prüfung		Vorschrift	83.02/11/41/91	83.62
ESD - Entladung	über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
	(1000 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m
Burst (5-50 ns, 5 und 100 kHz)	an A1, A2	EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
	an A1 - B1, A2 - B1	EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
Surges (1.2/50 µs) an A1- A2 und an A1 - B1, A2 - B1	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	6 kV	4 kV
	gemeinsam (common mode)	EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
	gegeneinander (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal an A1, A2	(0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	10 V
	(80 ÷ 230 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMV - Emission, elektromagnetische Felder		EN 55022	Klasse A	Klasse A
Weitere Daten				
Stromaufnahme am Steuereingang (B1)			< 1 mA	
	- max. Länge bei Leitungskapazität ≤ 10 nF/100 m		150 m	
	- abweichende Steuerspannung von B1 zu A1-A2		B1 ist durch einen Optokoppler von A1 - A2 getrennt, er kann deshalb an einer anderen Spannung als der Betriebsspannung betrieben werden: z.B. an (24...48)V DC mit + B1 und - an A2 oder an (24...240)V AC mit L an B1 und N an A2	
Fernpotentiometer für 83.02			10 kΩ / ≥ 0.25 W linear, max. Kabellänge 10 m. Wenn ein externes Potentiometer angeschlossen ist, übernimmt dieser die Funktion der internen Einstellung des Zeitrelais. Die Spannung am Potentiometer entspricht dem Betriebsspannungsniveau.	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	1.4	
	bei Dauerstrom	W	3.2	
Drehmoment		Nm	0.8	
Max. Anschlussquerschnitt			eindrätig	mehrdrätig
		mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Abmessungen

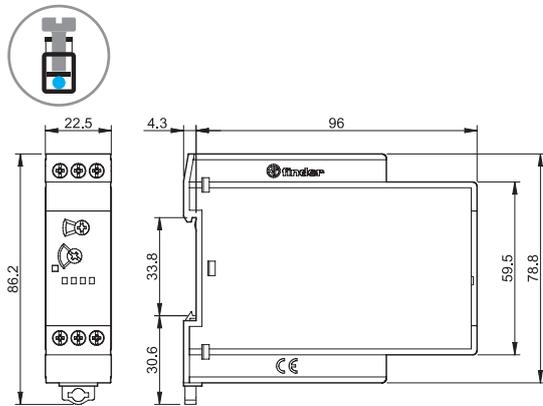
Typ 83.02
Käfigklemmen



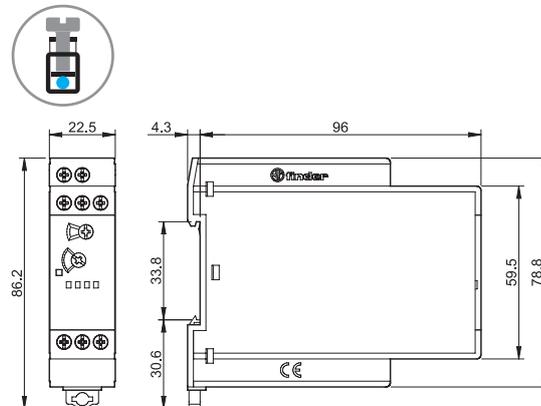
Typ 83.11
Käfigklemmen



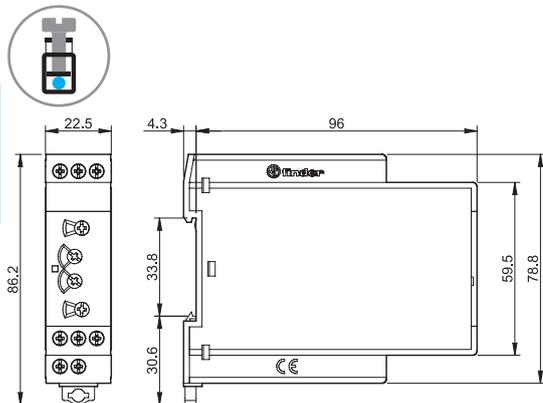
Typ 83.41
Käfigklemmen



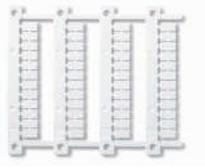
Typ 83.62
Käfigklemmen



Typ 83.91
Käfigklemmen



Zubehör



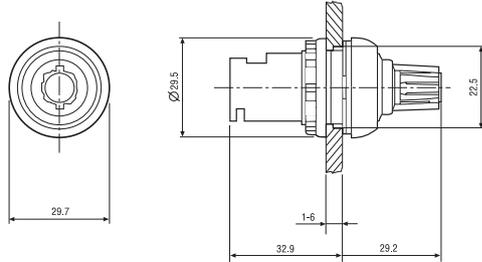
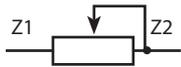
060.48

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder (6 x 12)mm für Cembre Thermotransfer-Drucker 060.48



087.02.2

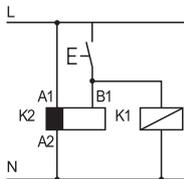
Potentiometer als externes Potentiometer einsetzbar mit dem Zeitrelais 83.02 für 22.5 mm Bohrung, 10 k Ω / 0.25 W linear, Schutzart: IP 66 087.02.2



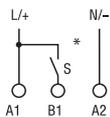
Funktion

LED*	Betriebsspannung	Ausgangsrelais	Kontakte	
			geöffnet	geschlossen
	liegt nicht an	in Ruhestellung	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	liegt an	in Ruhestellung	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	liegt an	in Ruhestellung (Zeit läuft)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	liegt an	in Arbeitsstellung	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

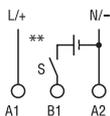
* Typ 83.62, LED leuchtet nur wenn an A1-A2 Spannung anliegt.



• Es ist zulässig, parallel zu B1 eine andere Last wie ein Relais oder Zeitrelais anzusteuern.



* Nach EN 60204-1 ist bei AC der L und bei DC der + an A1 bzw. B1 anzulegen.



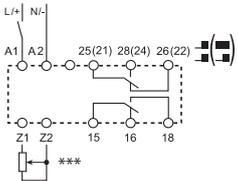
** Die Ansteuerung an B1 ist auch mit einer anderen Spannung als der Betriebsspannung möglich.
Zum Beispiel: An A1 - A2 = 230 V AC, an B1 - A2 = 12 V DC

Funktion

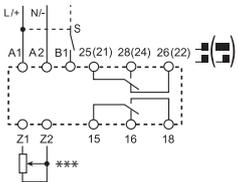
Anschlussbilder

U = Betriebsspannung S = Startkontakt P = Pausekontakt — = Schaltzustand des Schließers

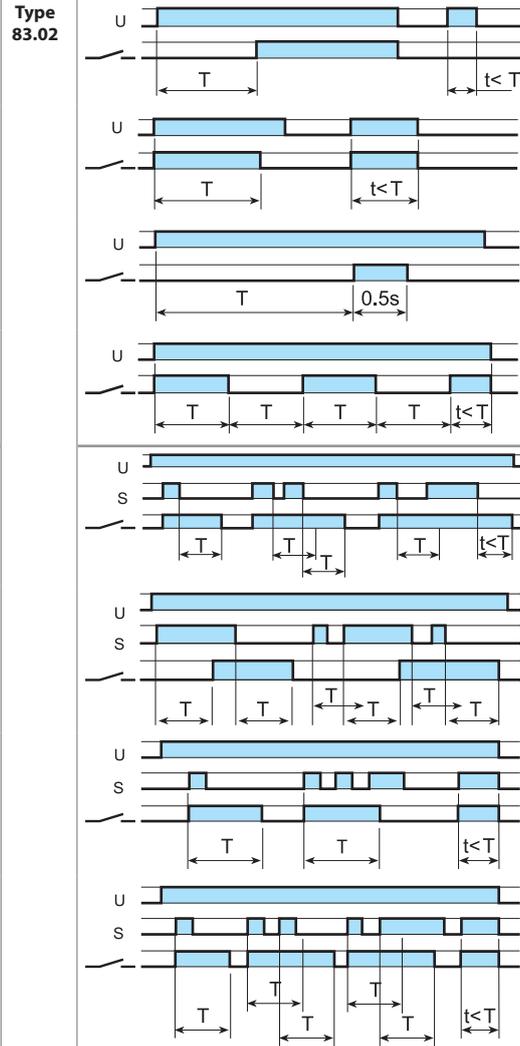
Multifunktion
Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1



Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1



*** Typ 83.02:
Zeit einstellbar am externen Potentiometer (10 kΩ- 0.25 W)



(AI) Anprechverzögerung
Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.

(DI) Einschaltwischer
Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U) das Relais schaltet sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der einstellbaren Wischzeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(GI) Impulsgeber (0.5 s) nach einstellbarer Verzögerung
Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) und Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais für 0.5 s in die Arbeitsstellung.

(SW) Symmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend)
Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung, um danach wieder in die Arbeitsstellung zu gehen (Impulszeit = Pausenzeit).

(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.

(CE) Ansprech-Rückfallverzögerung über Startkontakt
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Der Startkontakt (S) zu B1 wird geschlossen. Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Öffnen des Startkontaktes und Ablauf der Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Ruhestellung.

(DE) Einschaltwischer über Startkontakt
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Einschaltwischzeit beginnt beim Schließen des Startkontaktes.

(WD) Watchdog (Überwachung des Startkontaktes)
Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Das Relais schaltet nach der einstellbaren Zeit (T) unabhängig vom Schaltzustand des Startkontaktes in den Ruhezustand (Watchdog-Funktion). Die Watchdog-Funktion wird bei jedem Schließen des Startkontaktes neu gestartet.

Bevor die Betriebsspannung angelegt wird, muß die gewünschte Zeitfunktion eingestellt sein.
Ausnahme 83.02: Zeitfunktion kann geändert werden, wenn der Drehschalter in der OFF-Position ist.

Typ 83.02

Position des Drehschalters (weiß)	Detaillierte Darstellung der Funktion AI (Beispiel ohne S)	Detaillierte Darstellung der Funktion BE (Beispiel mit S)
2 zeitverzögerte Kontakte 	 Beide Ausgangskontakte (15-18 und 25-28) reagieren nach eingestellter Zeitfunktion	 Beide Ausgangskontakte (15-18 und 25-28) reagieren nach eingestellter Zeitfunktion
OFF 	 Beide Ausgangskontakte [15-18 und 25(21)-28(24)] sind ständig geöffnet	 Beide Ausgangskontakte [15-18 und 25(21)-28(24)] sind ständig geöffnet
1 zeitverzögerter Kontakt + 1 Sofortkontakt 	 Ausgangskontakt 15-18 reagiert nach eingestellter Zeitfunktion, Ausgangskontakt 21-24 als Sofortkontakt	 Ausgangskontakt 15-18 reagiert nach eingestellter Zeitfunktion, Ausgangskontakt 21-24 ist außer der Pause ständig geöffnet (Pausenkontakt geschlossen).

Funktion

Anschlussbilder

U = Betriebsspannung

S = Startkontakt

— = Schaltzustand des Schließers

<p>Monofunktion Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1</p>	<p>Type 83.11 83.62</p>		<p>(AI) Ansprechverzögerung Der Start erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung (U). Nach Ablauf der einstellbaren Verzögerungszeit schaltet das Relais in die Arbeitsstellung.</p> <p>(BI) Rückfallverzögerung Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit (max. 3 min) beginnt beim Abschalten der Betriebsspannung. Innerhalb der Wiederbereitschaftszeit von 200 ms (beginnend nachdem das Relais in die Ruhestellung gefallen ist) kann ein erneutes Starten der Rückfallverzögerung wirkungslos sein.</p>
<p>Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1</p>	<p>83.41</p>		<p>(BE) Rückfallverzögerung über Startkontakt Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Die Rückfallverzögerungszeit beginnt beim Öffnen des Startkontaktes.</p>
<p>Asymmetrischer Blinkgeber Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu A1</p> <p>Z1-Z2 offen: (LI) Funktion Z1-Z2 gebrückt: (PI) Funktion</p> <p>Ansteuerung über Startkontakt in der Zuleitung zu B1</p> <p>Z1-Z2 offen: (LE) Funktion Z1-Z2 gebrückt: (PE) Funktion</p>	<p>83.91</p>		<p>(LI) Asymmetrischer Blinkgeber (impulsbeginnend) - (Z1-Z2 offen) Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) schaltet das Relais in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit T1 schaltet das Relais in die Ruhestellung, um nach Ablauf der Zeit T2 wieder in die Arbeitsstellung zu gehen.</p> <p>(PI) Asymmetrischer Blinkgeber (pausebeginnend) - (Z1-Z2 gebrückt) Beim Anlegen der Betriebsspannung (U) bleibt das Relais in der Ruhestellung. Nach Ablauf der Zeit T2 schaltet das Relais in die Arbeitsstellung, um nach Ablauf der Impulszeit T1 wieder in die Ruhestellung zu gehen.</p> <p>(LE) Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (impulsbeginnend) - (Z1-Z2 offen) Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) schaltet das Relais sofort in die Arbeitsstellung. Nach Ablauf der Impulszeit T1 schaltet das Relais in die Ruhestellung, um nach Ablauf der Zeit T2 wieder in die Arbeitsstellung zu gehen.</p> <p>(PE) Asymmetrischer Blinkgeber über Startkontakt (pausebeginnend) - (Z1-Z2 gebrückt) Die Betriebsspannung (U) ist angeschlossen. Beim Schließen des Startkontaktes (S) bleibt das Relais in der Ruhestellung. Nach Ablauf der Zeit T2 schaltet das Relais in die Arbeitsstellung, um nach Ablauf der Impulszeit T1 wieder in die Ruhestellung zu gehen. Nach Öffnen von (S) endet die Taktfolge nach Ablauf von T1.</p>

Dämmerungsschalter für Bahnanwendungen 16 A



Ansteuerung
der
Scheinwerfer



Steuerkonsole
des Zugführers



Interne
Lichtsteuerung



SERIE
11

Dämmerungsschalter zur lichtabhängigen Steuerung von Beleuchtungsanlagen mit separatem Lichtsensor für den Verteilereinbau

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Einstellbare Schaltschwelle (1...100)lx
- Baubreite: 17,5 mm
- Geringer Energieverbrauch
- Versorgungsspannung 24 V DC/AC
- Bei den ersten 3 Schaltzyklen (Ein und Aus) wurde die Verzögerungszeit auf Null gesetzt um die Installation zu vereinfachen
- LED-Statusanzeige
- SELV-Trennung zwischen Ausgangskontakt und Spannungsversorgung
- Doppelte Isolierung zwischen Lichtsensor und Spannungsversorgung
- Einschaltverzögerungszeit: 1 s
Ausschaltverzögerungszeit: 6 s
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Cadmiumfreier Lichtsensor (IC-Fotodiode)

* Kurzfristig: (10 min) +70°C
Abmessungen siehe Seite 77

11.31



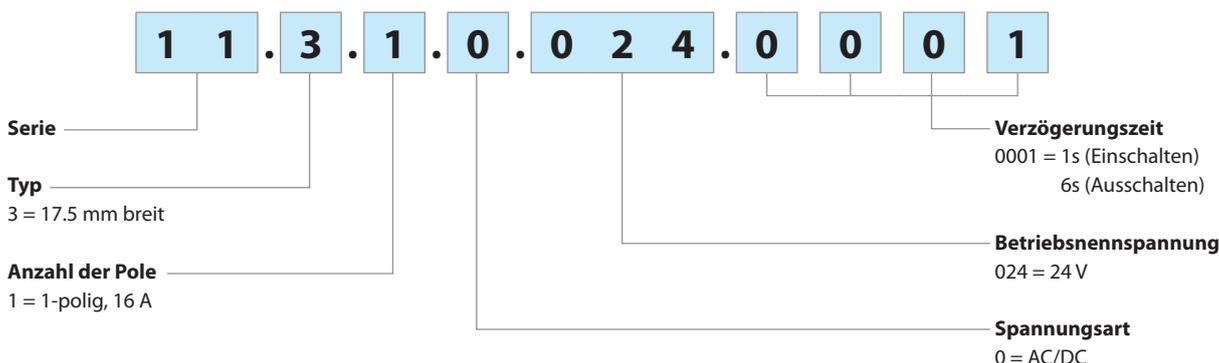
- Ausschalt- zu Einschaltverhältnis 1.25:1
- Geringer Energieverbrauch

Kontakte		
Anzahl der Kontakte		1 Schließer
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30 (120 - 5 ms)
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750
Zulässige Kontaktbelastung:		
Glüh- oder Halogenlampen (230 V) W		2000
Leuchtstofflampen mit EVG ⁽¹⁾ W		1000
Leuchtstofflampen mit KVG ⁽²⁾ W		750
Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) W		400
LED (230 V AC) W		400
NV-Halogenlampen oder LED mit EVG ⁽¹⁾ W		400
NV-Halogenlampen oder LED mit KVG ⁽²⁾ W		800
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Kontaktmaterial Standard		AgSnO ₂
Versorgung		
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	24
Versorgungsspannung (U _N)	DC	24
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9
Arbeitsbereich	V AC (50 Hz)	16.8...28.8
	DC	16.8...32
Allgemeine Daten		
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 ³
Helligkeits-Schaltswelle:	Standard Bereich lx	1...100
	Hoher Bereich lx	—
Schalt-Hysteresisfaktor (Aus- zu Ein-Verhältnis)		1.25
Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung	s	1/6
Umgebungstemperatur	°C	-25...+55*
Schutzart: Dämmerungsschalter/Lichtsensor		IP 20/IP 54
Zulassungen (Details auf Anfrage)		

EVG⁽¹⁾ = elektronisches
Vorschaltgerät
KVG⁽²⁾ = konventionelles
Vorschaltgerät

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 11, Dämmerungsschalter mit separatem Lichtsensor, 1 Schließer für 16 A, zum Anschluss an 24 V AC/DC.



Allgemeine Angaben

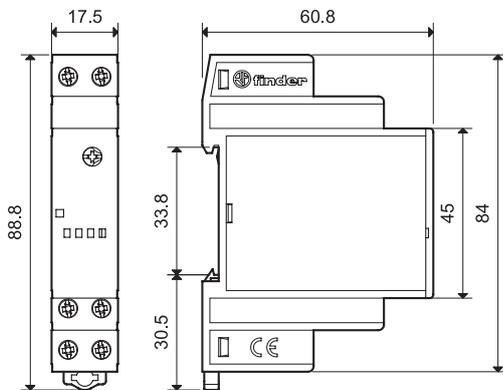
Isolationseigenschaften		Spannungsfestigkeit	Impulse (1.2/50 µs)
zwischen Spannungsversorgung und Kontakten		4000 V AC	6 kV
zwischen Spannungsversorgung und Lichtsensor		2000 V AC	4 kV
zwischen geöffneten Kontakten		1000 V AC	1.5 kV
EMV - Störfestigkeit			
Art der Prüfung		Vorschrift	
ESD - Entladung	über die Anschlüsse (Kontaktentladung)	EN 61000-4-2	4 kV
	(Kontaktentladung)	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisches HF-Feld, (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz oder 100 kHz)	an den Netzanschlüssen	EN 61000-4-4	3 kV
	an den Anschlüssen für den Lichtsensor	EN 61000-4-4	3 kV
Surge (1.2/50 µs) an den Netzanschlüssen	common mode	EN 61000-4-5	4 kV
	differential mode	EN 61000-4-5	3 kV
Leitungsgeführte Störgrößen common mode, (0.15...80)MHz	an der Spannungsversorgung	EN 61000-4-6	10 V
	am Lichtsensor	EN 61000-4-6	3 V
Spannungseinbrüche	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 Frequenzzyklen
Kurzzeitspannungsunterbrechungen		EN 61000-4-11	10 Frequenzzyklen
Leitungsgeführte Störaussendung	(0.15...30)MHz	EN 55014	Klasse B
Abgestrahlte Störaussendung	(30...1000)MHz	EN 55014	Klasse B
Anschlüsse			
Drehmoment	Nm	0.8	
Max. Anschlussquerschnitt	eindrätig	1 x 6 / 2 x 4 mm ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG
	mehrdrätig	1 x 4 / 2 x 2.5 mm ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG
Abisolierlänge	mm	9	
Weitere Daten			
Kabeldurchmesser für Lichtsensor	mm	7.5...9	
Max. Kabellänge zwischen Dämmerungsschalter und Lichtsensor	m	50 (2 x 1.5 mm ²)	
Voreingestellte Lichtsensor-Schaltschwelle	lx	10	
Wärmeabgabe an die Umgebung	im Stand-by-Betrieb W	0.3	
	im EIN-Betrieb ohne Kontaktstrom W	0.9	
	im EIN-Betrieb bei Kontaktstrom W	1.7	

LED-Statusanzeige

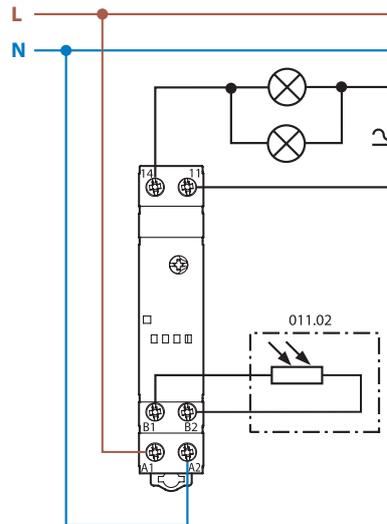
LED	Betriebsspannung	Schließer-Ausgangskontakt 11.31
	liegt nicht an	offen
	liegt an	offen
	liegt an	geschlossen

Abmessungen

Typ 11.31
Käfigklemmen



Anschlussbilder



Zubehör

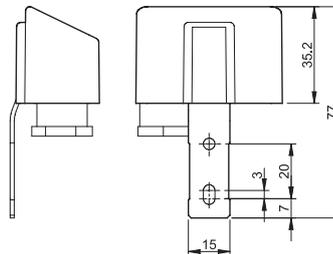
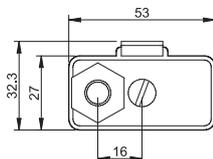


011.02

Lichtsensord (im Beipack zu Dämmerungsschalter 11.31)

011.02

- Umgebungstemperatur: -40...+70 °C
- Cadmiumfrei
- polaritätsneutral
- doppelte Isolation in Beziehung zur Dämmerungsschalter-Ansteuerung
- Nicht verwendbar mit den älteren Dämmerungsschaltern 11.01 und 11.71



011.03

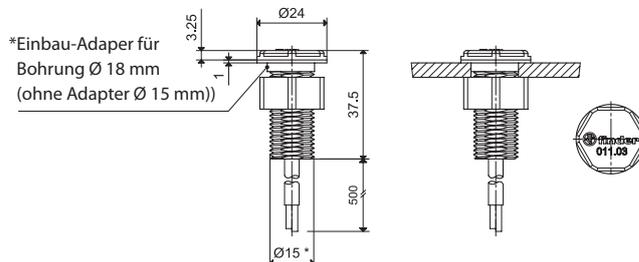
Einbau - Fotosensord (Schutzart: IP 66/67)

011.03

- Umgebungstemperatur: -40...+70 °C
- Cadmiumfrei
- Polaritätsneutrale Anschlüsse
- Nicht verwendbar mit den älteren Dämmerungsschaltern 11.01 und 11.71
- Fotosensord im Beipack zu Dämmerungsschalter 11.31 (mit Endung "POA").

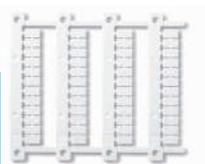
Anschlussleitung

Materialangabe	PVC-Kabel, flammhemmend	
Aderquerschnitt	mm ²	0.5
Leitungslänge	mm	500
Leitungs-Durchmesser	mm	5.0
Leitungs-Nennspannung U _o /U	V	300/500
Spannungsfestigkeit, Leitung - leitfähige Teile	kV	2.5
Max. zulässige Dauertemperatur	°C	+90



Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder (6 x 12)mm für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48



060.48

Installationsschütze für Bahnanwendungen 25 A



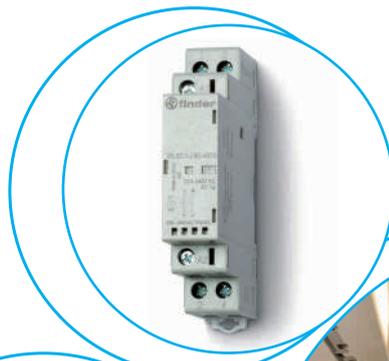
Interne
Lichtsteuerung



Zusatzgeräte



Ladestationen
für mobile
Geräte



SERIE
22

Installationsschütze mit 2 oder 4 Kontakten für 25 A

- Erfüllt die EN 45545-2:2020 (Brandverhalten von Materialien und Komponenten auf Schienenfahrzeugen), die EN 61373 (Schwingen und Schocken, Kat. 1, Kl. B) und die EN 50155 (Kälte, trockene und feuchte Wärme, Temperaturklasse OT4/ST1)
- Baubreite: 17,5 oder 35 mm
- Schließer mit Kontaktöffnung ≥ 3 mm
- Dauerbetrieb für Spule und Kontakte
- AC/DC-Ansteuerung, brummfrei (mit Varistor)
- Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen Spule und Kontakten
- Mechanische Stellungsanzeige und LED-Anzeige
- Entspricht der EN 61095: 2009
- Hilfsschalter stehen zur Verfügung, schnelle Montage an die Installationsschütze (1 Schließer + 1 Öffner oder 2 Schließer)
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

22.32...4x20/22.34...4x20

Käfigklemmen



* Kontaktöffnung ≥ 3 mm nur am Schließer; Öffner: ≥ 1.5 mm

EVG⁽¹⁾ = elektronisches Vorschaltgerät
 KVG⁽²⁾ = konventionelles Vorschaltgerät
 Abmessungen siehe Seite 85

Kontakte

Anzahl der Kontakte

Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	25/120
Nennspannung	V AC	250/440
Max. Schaltleistung AC1/AC-7a (250 V AC)	VA	6250
Bemessungsstrom AC3/AC-7b	A	10
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	1800
1-Phasenmotorlast, AC3 (230 V AC)	kW	1
3-Phasenmotor, AC3 (400 - 440 V AC)	A	15
Bemessungsstrom AC-7c	A	10
Zulässige Kontaktbelastung:		
Glüh- oder Halogenlampen (230 V) W		2000
Leuchtstofflampen mit EVG ⁽¹⁾ W		800
Leuchtstofflampen mit KVG ⁽²⁾ W		500
Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) W		200
LED (230 V AC) W		200
NV-Halogenlampen oder LED mit EVG ⁽¹⁾ W		200
NV-Halogenlampen oder LED mit KVG ⁽²⁾ W		800
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	25/5/1
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Kontaktmaterial		AgSnO ₂

Spule

Lieferbare Nennspannungen (U _N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2
Arbeitsbereich	DC/AC (50/60 Hz)	(0.8...1.1)U _N
Haltespannung	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U _N
Rückfallspannung	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U _N

Allgemeine Daten

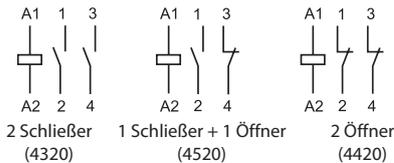
Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	2 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC-7a	Schaltspiele	30 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	30/20
Spannungsfestigkeit (1.2/50 μs)		
Spule/Kontakte	kV	6
Umgebungstemperatur	°C	-20...+50
Schutzart		IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

22.32.0.xxx.4x20



- Kontaktmaterial: AgSnO₂, speziell zum Schalten von Lampenlasten und hohen Einschaltströmen bis zu 120 A - 5 ms**

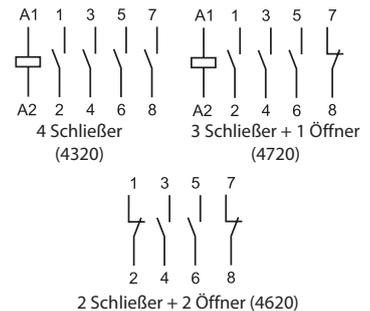


** 120 A - 5 ms, nur am Schließer bei Kontaktmaterial AgSnO₂

22.34.0.xxx.4x20



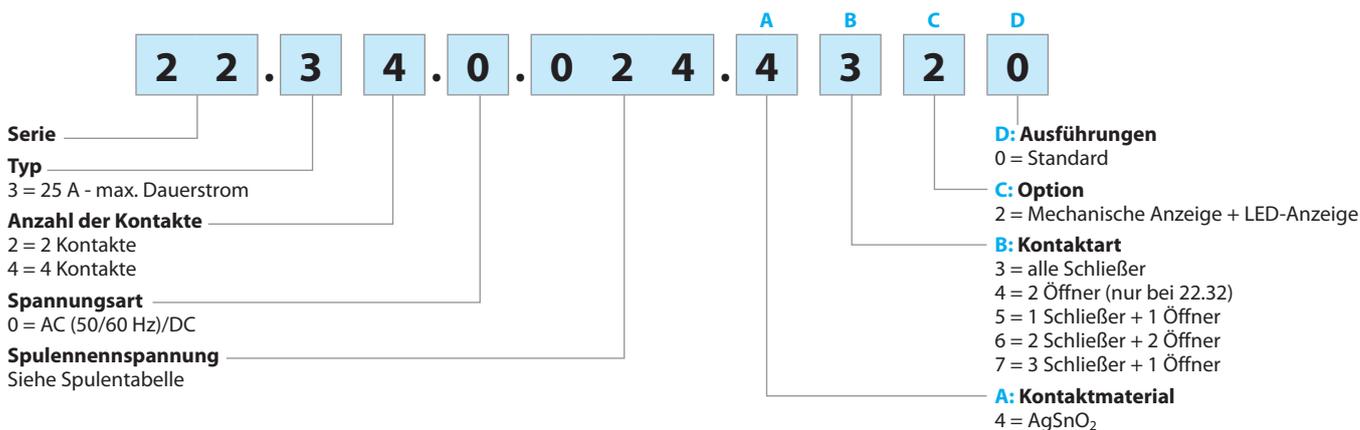
- Kontaktmaterial: AgSnO₂, speziell zum Schalten von Lampenlasten und hohen Einschaltströmen bis zu 120 A - 5 ms**



K

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 22, Installationsschütz 25 A, 4 Schließer, Spulenspannung 24 V AC/DC, Kontaktmaterial AgSnO₂, mechanische Anzeige + LED-Anzeige.



Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.
Bevorzugte Ausführungen sind "fett" gedruckt.

Typ	Spule	A	B	C	D
22.32	AC/DC	4	3 - 4 - 5	2	0
22.34	AC/DC	4	3 - 6 - 7	2	0

Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften		22.32/22.34	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	440
Verschmutzungsgrad		3	2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz		Verstärkte Isolierung	
Art der Isolation		III	
Überspannungskategorie		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	6	
Spannungsfestigkeit	V AC	4000	
Isolation zwischen beachbarten Kontakten		Basis Isolierung	
Art der Isolation		III	
Überspannungskategorie		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4	
Spannungsfestigkeit	V AC	2500	
Isolation zwischen offenen Kontakten		Schließer	Öffner
Kontaktöffnung	mm	3	1.5
Überspannungskategorie		III	II
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4	2.5
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	2500/4	2000/3
Isolation zwischen den Spulenpins		4	
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 50121	kV(1.2/50 µs)	4	
Voranschaltende Kurzschlusschutzeinrichtung		3	
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	kA	3	
bei max. Vorsicherung Hauptstromkreis	A	32 (Typ gL/gG)	
Anschlüsse		eindrätig und mehrdrätig	
Max. Anschlussquerschnitt – Kontaktanschlüsse	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	
Max. Anschlussquerschnitt – Spulenanschlüsse	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	
Min. Anschlussquerschnitt – Kontakt - und Spulenanschlüsse	mm ²	1 x 0.2	
	AWG	1 x 24	
Drehmoment	Nm	0.8	
Abisolierlänge	mm	9	
Weitere Daten		22.32	22.34
Vibrationsfestigkeit		Erfüllt die EN 61373	
Schockfestigkeit		Erfüllt die EN 61373	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	2
	bei Dauerstrom	W	4.8
			6.3

Anwendungshinweis: Es wird empfohlen, zwischen benachbarten Installationsschützen bzw. zu anderen elektrischen Bauelementen einen Montageabstand von 9 mm einzuhalten, wenn die Umgebungstemperatur > 40 °C beträgt oder die Spule über einen längeren Zeitraum betätigt wird oder alle Kontakte mit einem Strom von > 20 A belastet werden (siehe Typ 022.09, Seite 87).

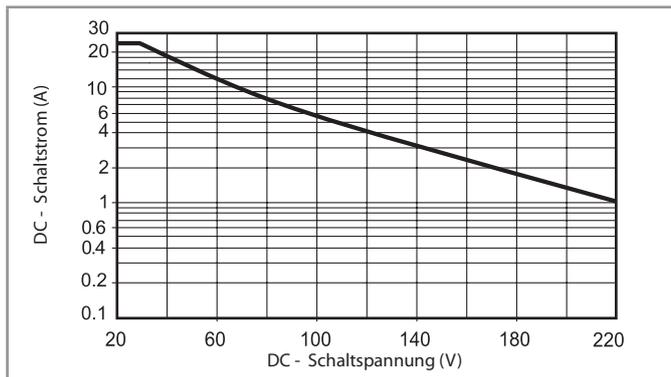
Kontaktdaten

Ein- und Ausschaltvermögen nach Gebrauchskategorien gemäß DIN EN 61095: 2009

Typ (Kontaktmaterial)	Gebrauchskategorien					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Bemessungs- betriebsstrom (A)	Anzahl der Schaltspiele (elektr. Lebensdauer)	Bemessungs- betriebsstrom (A)	Anzahl der Schaltspiele (elektr. Lebensdauer)	Bemessungs- betriebsstrom (A)	Anzahl der Schaltspiele (elektr. Lebensdauer)
22.32...4xx0 (AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.34...4xx0 (AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³

Gebrauchskategorien: **AC-7a** = Schwach induktive Last für Haushaltsanwendungen ($\cos\varphi = 0.8$)
AC-7b = Motorlasten für Haushaltsanwendungen; ($\cos\varphi = 0.45$, $I_{EN} = 6 \times I_N$)
AC-7c = Entladungslampen (kompensiert); ($\cos\varphi = 0.9$, $C = 10 \mu\text{F/A}$)

H 22 - Gleichstromschaltvermögen DC1 - Typ 22.32/22.34



- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von $\geq 100 \cdot 10^3$ Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

Spulendaten

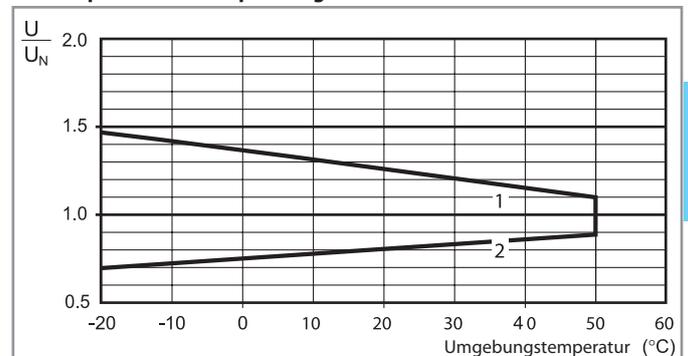
AC/DC Ausführung (Typ 22.32)

Nennspannung U_N V	Spulen- code	Arbeitsbereich		Bemessungs- strom I mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

AC/DC Ausführung (Typ 22.34)

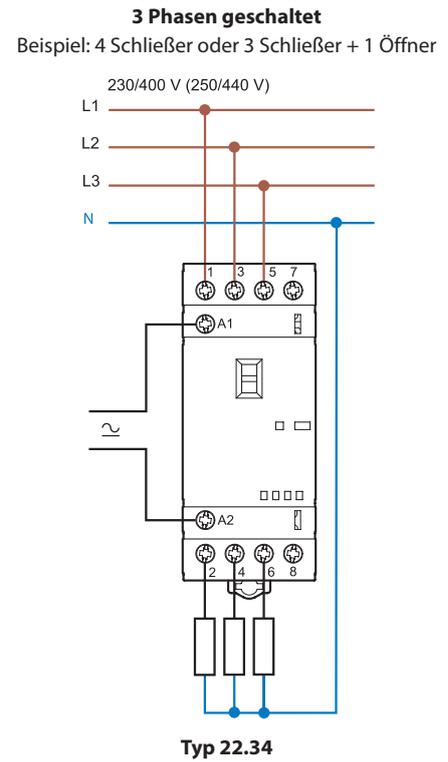
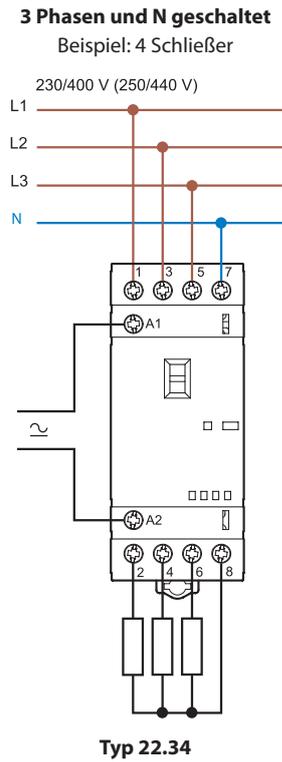
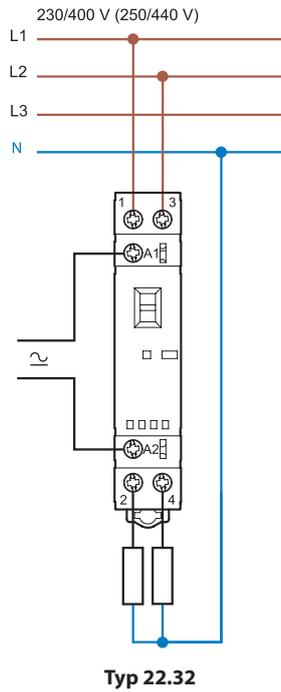
Nennspannung U_N V	Spulen- code	Arbeitsbereich		Bemessungs- strom I mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

R 22 - Spulen-Betriebsspannungsbereich



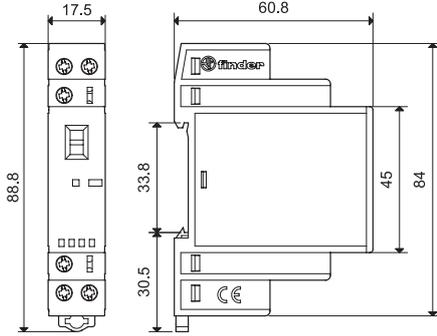
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Anschlussbilder

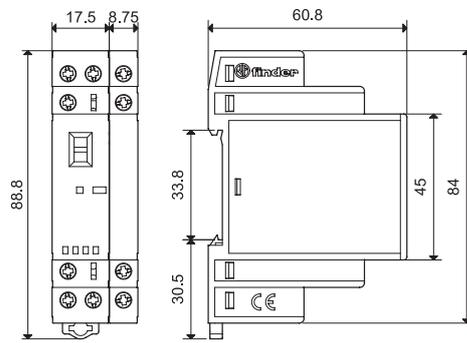


Abmessungen

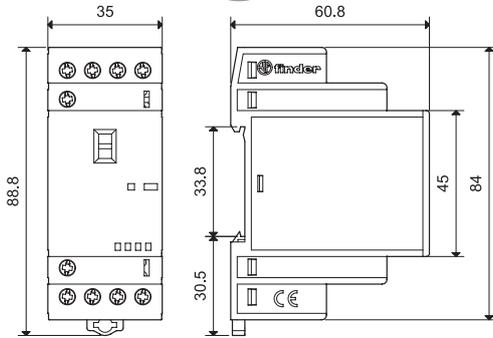
Typ 22.32
 Käfigklemmen



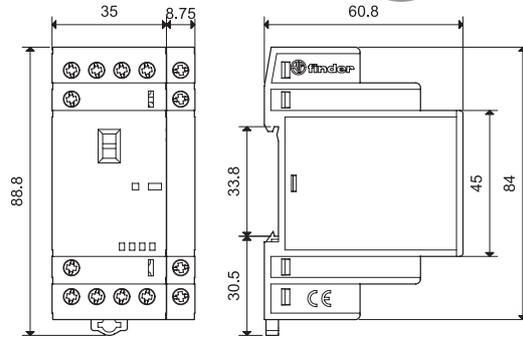
Typ 22.32 + 022.33/022.35
 Käfigklemmen



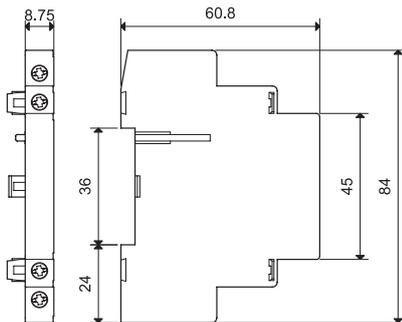
Typ 22.34
 Käfigklemmen



Typ 22.34 + 022.33/022.35
 Käfigklemmen



Typ 022.33/022.35
 Käfigklemmen



Hilfsschalter für
Installationsschütze

022.33



022.35



Installationsschutz-Typen	Typ 22.32 Typ 22.34	Typ 22.32 Typ 22.34
Kontakte		
Anzahl der Kontakte	2 Schließer	1 Schließer + 1 Öffner
Max. Dauerstrom I_{th}	A 6	6
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA 700	700
Elektrische Lebensdauer Schaltspiele	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Kontaktmaterial Standard	AgNi	AgNi
Vorzuschaltende Kurzschlusschutzeinrichtungen		
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	kA 1	1
bei max. Vorsicherung der Hilfskontakte (Typ gL/gG)	A 6	6
Anschlüsse	eindrätig und mehrdrätig	
Max. Anschlussquerschnitt	mm ² 1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG 1 x 12 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14
Min. Anschlussquerschnitt	mm ² 1 x 0.2	1 x 0.2
	AWG 1 x 24	1 x 24
Drehmoment	Nm 0.8	0.8
Abisolierlänge	mm 9	9
Wärmeabgabe an die Umgebung		
ohne Kontaktstrom	W —	—
bei max. Dauerstrom	W 0.5	0.5
Zulassungen (Details auf Anfrage)		

Hinweis: Es ist nicht zulässig, die Hilfsschalter Typ 022.33 oder 022.35 an das Installationsschütz Typ 22.32.0.xxx.4420 (2 Öffner) zu befestigen.



22.32 + 022.33/022.35



22.34 + 022.33/022.35

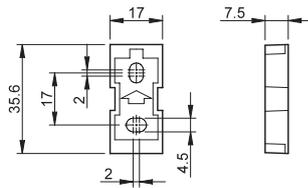
Zubehör



020.01

Befestigungsfuß für Chassismontage (für Typ 22.32), 17,5 mm breit

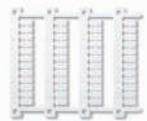
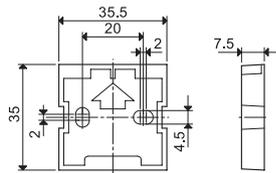
020.01



011.01

Befestigungsfuß für Chassismontage (für Typ 22.34), 35 mm breit

011.01



060.48

Bezeichnungsschild-Matte, Kunststoff, 48 Schilder (6 x 12)mm für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48



019.01

Bezeichnungsschild, 1 Schild, (17 x 25.5)mm

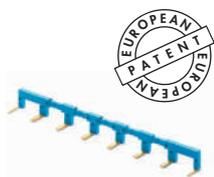
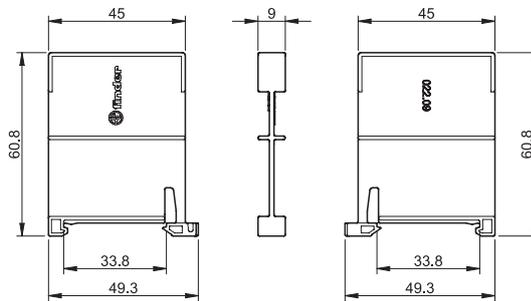
019.01



022.09

Distanzstück, Plastik grau, 9 mm breit - zum Befestigen auf der DIN-Schiene als Montageabstand zwischen benachbarten Installationsschützen bzw. zu anderen Bauelementen

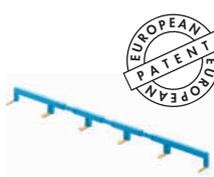
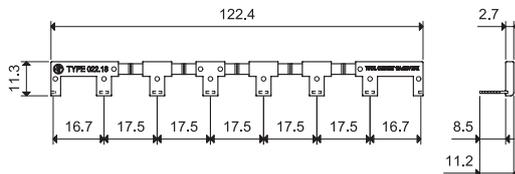
022.09



022.18

Kammbücke, für A1 oder A2 von bis zu 8 Stück Typ 22.32, 17,5 mm Baubreite
 Bemessungswerte

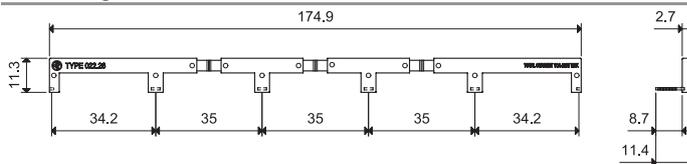
022.18 (blau)
 10 A - 250 V



022.26

Kammbücke, für A1 oder A2 von bis zu 6 Stück Typ 22.34, 35 mm Baubreite
 Bemessungswerte

022.26 (blau)
 10 A - 250 V



 **FINDER SpA**
Via Drubiaglio 14
I-10040 ALMESE (TO)
Tel. +39 011 9346 211
Fax +39 011 9359 079
export@findernet.com
findernet.com



 **FINDER FRANCE Sarl**
Avenue d'Italie
Z1 du Pré de la Garde
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE
Tel.+33/479/83 27 27
Fax +33/479/59 80 04
finder.fr@findernet.fr

 **S.R.L FINDER BELGIUM - B.V.**
Bloemendael, 5
B - 1547 BEVER
Tel. +32/54/30 08 68
finder.be@findernet.com

 **FINDER plc**
Opal Way, Stone Business Park,
Stone, Staffordshire,
ST15 0SS - UK
Tel: +44 (0)1785 818100
enquiries.uk@findernet.com

 **FINDER AB**
Sånglegsgatan 6c
SE - 215 79 Malmö
Tel: +46 (0) 40 93 77 77
Fax: +46 (0) 40 93 78 78
finder.se@findernet.com

 **FINDER ApS**
Bøstrupvej 11
DK-8870 Langå
Tel. +45 69 15 02 10
Fax +45 69 15 02 11
finder.dk@findernet.com

 **FINDER COMPONENTES LTDA.**
Rua Olavo Bilac, 326
Bairro Santo Antônio
São Caetano Do Sul - São Paulo
CEP 09530 - 260 - BRASIL
Tel. +55 11 4223 1550
Tel. +55 11 2147 1550
Fax +55 11 4223 1590
finder.br@findernet.com

 **FINDER ARGENTINA S.R.L.**
Calle Martín Lezica 3079
San Isidro - Buenos Aires
CP B1642GJA - ARGENTINA
Tel +54 11 7535.8500
Fax +54 11 7535.5444
finder.ar@findernet.com

 **FINDER LATAM S.A.**
Logistic Center for South America
Ruta 8 km 17.500 – Edificio Quantum – Of: 504
CP: 91600 – Zonamerica – Montevideo – UY
finder.latam@findernet.com

 **FINDER TURKEY ELEKTRİK A.Ş.**
İçerenköy Mah. Bahçelerarası Sok. Mete
Plaza No:43 Kat:15 34752
Ataşehir/İstanbul/Türkiye
Tel: +90 216 575 15 13
finder.tr@findernet.com

 **FINDER GmbH**
Hans-Böckler-Straße 44
D - 65468 Trebur-Astheim
Tel. +49 6147 2033-0
Fax +49 6147 2033-377
info@finder.de

 **FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.**
Dukdalfweg 51
1041 BC AMSTERDAM - NEDERLAND
Tel. +31/20/615 65 57
Fax +31/20/617 89 92
finder.nl@findernet.com

 **FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH**
IZ NÖ-Süd, Str. 2a, Obj. M 40
A - 2351 Wiener Neudorf
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0
Fax +43/2236/86 41 36 - 36
finder.at@findernet.com

 **FINDER CZ, s.r.o.**
Radiová 1567/2b
CZ - 102 00 PRAHA 10
Tel. +420 286 889 504
Fax +420 286 889 505
finder.cz@findernet.com

 **FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.**
Kiss Ernő u. 3/A.
HU - 1046 BUDAPEST
Tel. +36/1-369-30-54
Fax +36/1-369-34-54
finder.hu@findernet.com

 **FINDER d.o.o.**
Peske 17
1236 Trzin, Slovenija
Tel. +386 (0)1 561 5981
sales.si@findernet.com

 **FINDER (Schweiz) AG**
Industriestrasse 1a
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)
Tel. +41 44 885 30 10
Fax +41 44 885 30 20
finder.ch@finder-relais.ch

 **FINDER ELECTRICA S.L.U.**
C/ Severo Ochoa, 6
Pol. Ind. Cap de L'Horta
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)
Apdo Postal 234
Telf. Oficina Comercial 93 836 51 30
finder.es@findernet.com

 **FINDER PORTUGAL LDA**
Travessa Campo da Telheira, n. 56
Vila Nova da Telha,
P - 4470-828 - MAIA
Tel. +351 22 99 42 900 -1-6-7-8
Fax +351 22 99 42 902
finder.pt@findernet.com

 **FINDER ECHIPAMENTE srl**
Str. Clujului nr. 75 F,
401180 Turda
Jud. CLUJ - ROMANIA
Tel. +40 264 403 888
finder.ro@finder.ro

 **FINDER OOO**
Bakuninskaya street, 78/1
105082 MOSCOW
RUSSIAN FEDERATION
Tel. +7/495/229-49-29
Fax +7/495/229-49-42
finder.ru@findernet.com

 **FINDER BALTIC, UAB**
Eiguliu str. 9-1
Vilnius, LT-03150
Lithuania
Tel. +370 526 53 027
finder.lt@findernet.com

 **FINDER Polska Sp. z o.o.**
ul. Logistyczna 27
62-080 Sady
Tel. +48 61 865 94 07
Fax +48 61 865 94 26
finder.pl@findernet.com

 **FINDER COMPONENTS INC.**
5028 South Service Road
Burlington, ONTARIO L7L 5Y7
Toll Free 1 800 265 6263
Local 905 681 7767
finder.ca@findernet.com

 **FINDER RELAYS, INC.**
4191 Capital View Drive
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.
Tel. +1/770/271-4431
finder.us@findernet.com

 **RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V**
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43
San Pablo Ahuatempan, Santa Isabel Cholula, Puebla.
C.P. 74350 - MÉXICO.
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394
Fax. +52/222/7628471
finder.mx@findernet.com

 **FINDER Panamá S.A.**
Avenida Principal con calle
A Bodega B7 Cocosolito
Zona Libre
Colón Panamá
Tel. +52 222 565 621
finder.pa@findernet.com

 **FINDER ASIA Ltd.**
Room 901 - 903, 9F, Premier
Center20 Cheung Shun Street
Cheung Sha Wan, Kowloon
Hong Kong
Tel. +852 3188 0212
Fax +852 3188 0263
finder.hk@findernet.com

 **FINDER INDIA PVT. LTD.**
C-94, Lower Ground,
Upper ground, First floor,
Mangolpuri Industrial Area,
Phase -1, New Delhi - 110083, INDIA
Tel. +91-11-47564343
Fax +91-11-47564344
finder.in@findernet.com

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, Änderungen an Preisen, Merkmalen, Spezifikationen, Aussehen und Verfügbarkeiten unserer Produkte und Dienstleistungen vorzunehmen.
FINDER übernimmt keine Haftung für mögliche Fehler oder unzureichende Informationen in diesem Dokument.
Bei Abweichungen zwischen der gedruckten und der Online-Fassung, ist die aktuellere Version maßgebend.