

Miniatur-Industrierelais 8 – 16 A



Jalousien-, Rollläden
und Fensterläden-
Antriebe



Aufzüge und
Fahrstühle



Werften und
Schiffsbau



Hebewerkzeuge
und Krane



Abfüllanlagen



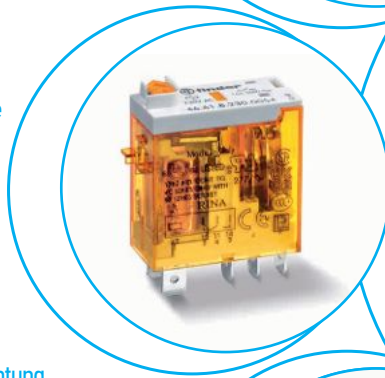
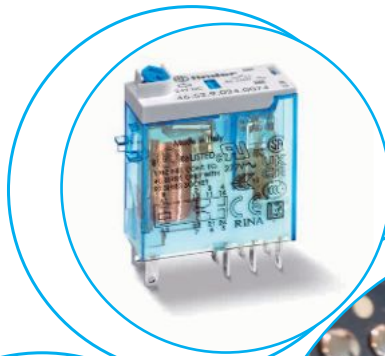
Strassenbeleuchtung,
Tunnelbeleuchtung



Bedienfelder



Schaltschränke für
elektrische
Verteilungen



**Industrie-Miniaturrelais, 1 oder 2 Wechsler
Für Montage in Fassungen oder direkte
Verbindung über Faston-Anschlüsse**

Typ 46.52

- 2 Wechsler 8 A

Typ 46.61

- 1 Wechsler 16 A

- Spulen für AC oder DC sensitiv, 500 mW
- Verfügbar mit: Blockierbare Prüftaste, LED- und mechanische Anzeige
- 6 kV (1.2/50 µs), 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen Serie 97 für Leiterplatte oder für Tragschiene 35 mm (EN 60715) mit Schraub- oder Push-In - Klemmen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99 und Zeitmodule 86.30 als Zubehör erhältlich
- Optional Adapter als Zubehör erhältlich
- Europäisches Patent

46.52

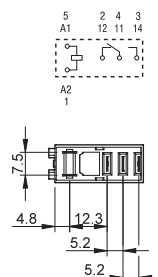
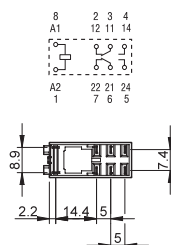


- 2 Wechsler, 8 A
- Steckbar oder Lötanschlüsse

46.61



- 1 Wechsler, 16 A
- Steckbar/Faston 187



Abmessungen siehe Seite 6

Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	8/15	16/25*
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/440	250/440
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	12/0.5/0.15
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

* 80 A - 5 ms bei dem Kontaktwerkstoff AgSnO₂ am Schließer

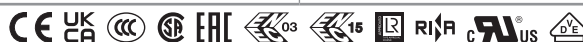
Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
Nennspannungen (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Bemessungsleistung	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Haltespannung	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Allgemeine Daten

Mech. Lebensdauer AC/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
Relaischutzart		RT II	RT II

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 46 Industrie-Miniaturrelais, 1 Wechsler, Spulenspannung 24 V DC, mit blockierbarer Prüftaste und mechanischer Anzeige.

A

4	6	.	6	.	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	4	0						
Serie			Typ			Anzahl der Kontakte			Spulenerregung			Spulennennspannung			A: Kontaktmaterial		B: Kontaktart		C: Option		D: Ausführung	
			5 = Steckanschlüssen (2.5 x 0.5)mm 6 = Steckanschlüssen (4.8 x 0.5)mm			1 = 1 Wechsler, 16 A 2 = 2 Wechsler, 8 A			9 = DC 8 = AC (50/60 Hz)			Siehe Spulentabelle			0 = AgNi 4 = AgSnO ₂ (nur 46.61) 5 = AgNi + Au		0 = Wechsler		2 = Mechanische Anzeige 4 = Blockierbare Prüftaste + mechanische Anzeige 54 = Blockierbare Prüftaste + LED für AC + mechanische Anzeige 74 = Blockierbare Prüftaste + LED für DC, antiparallel, polaritätsneutral + mechanische Anzeige		0 = Standard	

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

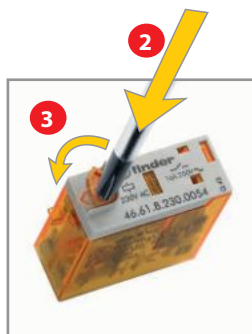
Typ	Spule	A	B	C	D
46.52	AC - DC	0 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	0 - 4 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

Versionen für Bahn-Anwendungen auf Anfrage

Mögliche Optionen

C: Option 54
LED (AC)

C: Option 74
LED (DC, polaritätsneutral)



Blockierbare Prüftaste (0040, 0054, 0074)

Die spezielle Finder-Prüftaste kann in zweierlei Weise genutzt werden:

- Prüftaste: Durch Drücken der Prüftaste bleiben die Kontakte so lange geschlossen, bis die Prüftaste losgelassen wird.
- Blockierbare Prüftaste [Nach Abschneiden des Sicherungsstiftes an der Kappe mit einem Seitenschneider oder Messer]
 - Als Prüftaste wie unter 1. beschrieben nutzbar oder
 - Als blockierbare Prüftaste nutzbar. Hierzu ist die Prüftaste zu drücken und um 90° zu drehen, so dass der "Erinnerungszeiger" nach außen weist. Nach dem Prüfvorgang ist die blockierbare Prüftaste zurückzustellen.

In beiden Fällen hat die Betätigung der Prüftaste zügig und direkt zu erfolgen.



Allgemeine Angaben

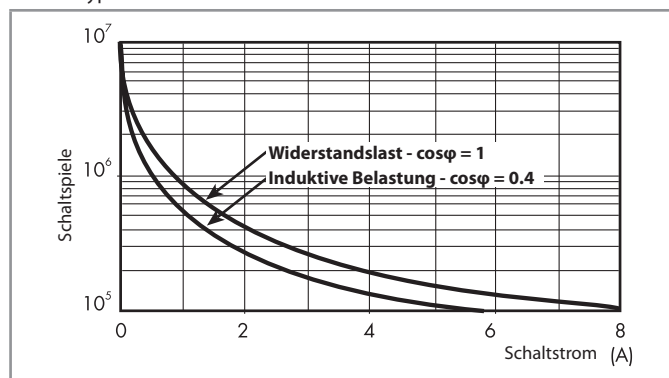
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

			1 Kontakt		2 Kontakte	
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 nach EN 61180		kV (1.2/50 µs)	1.5			
Weitere Daten			46.61		46.52	
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners		ms	2/6		1/4	
Vibrationsfestigkeit (10...150)Hz: Schließer/Öffner		g	20/12		20/15	
Schockfestigkeit		g	20		20	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.6		0.6	
	bei Dauerstrom	W	1.6		2	
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte		mm	≥ 5			

Kontaktaten

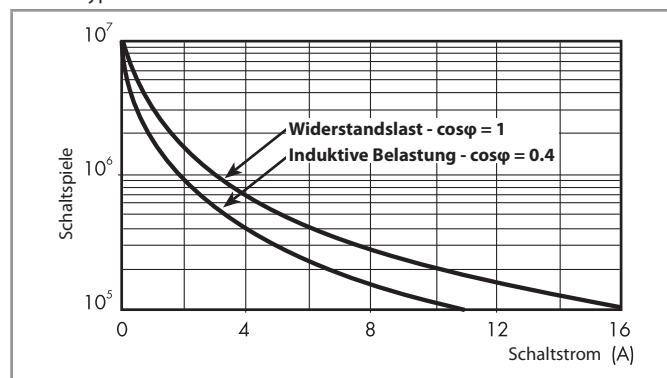
F 46 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 46.52

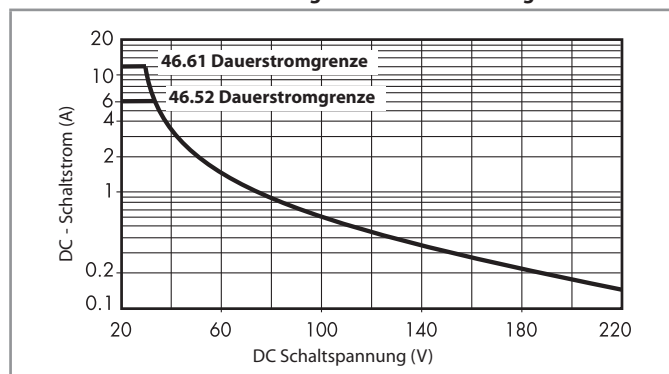


F 46 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 46.61



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

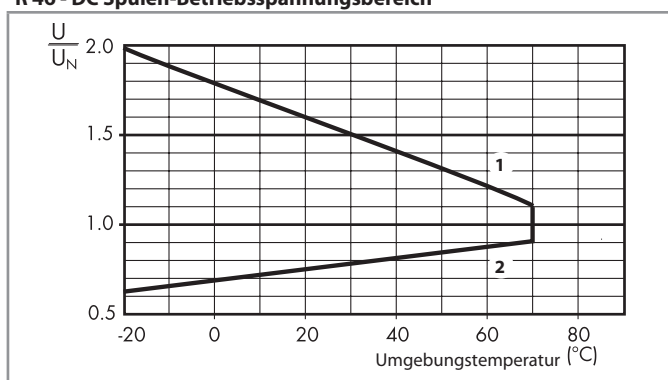
DC Ausführung

Nennspannung U_N	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R	Bemessungsstrom I
V		U_{min} V	U_{max} V	Ω	mA
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
48	9.048	35	52.8	4800	10
110	9.110	80	121	23500	4.7
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

AC Ausführung

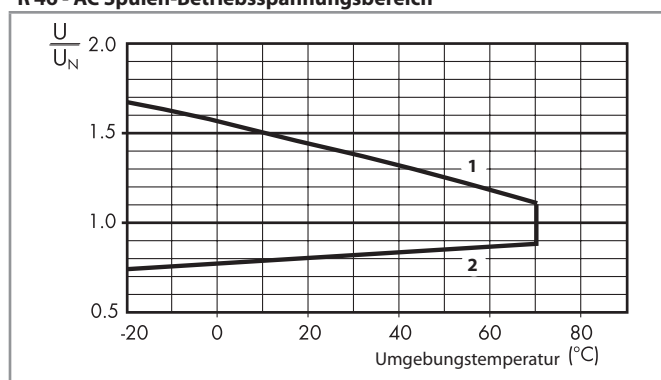
Nennspannung U_N	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R	Bemessungsstrom I
V		U_{min} V	U_{max} V	Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

R 46 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



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

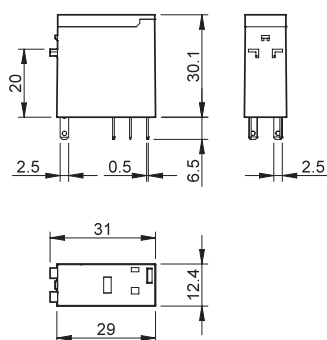
R 46 - AC Spulen-Betriebsspannungsbereich



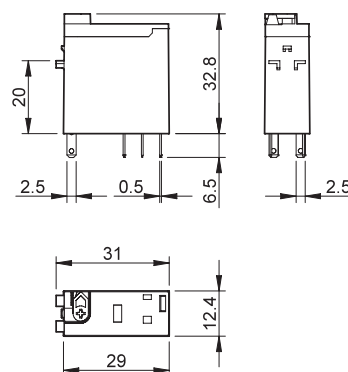
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Abmessungen

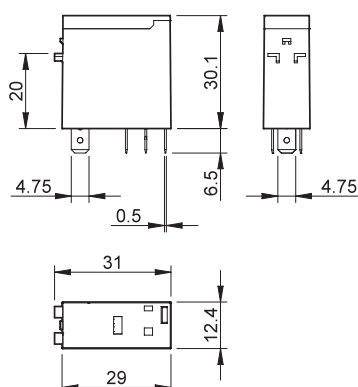
Typ 46.52.xx2x



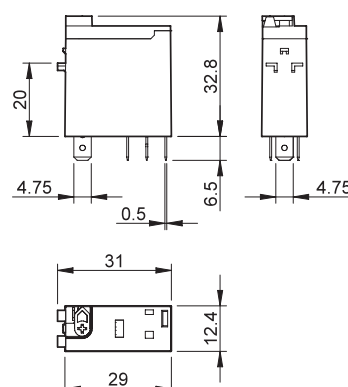
Typ 46.52.xx4x



Typ 46.61.xx2x



Typ 46.61.xx4x



Zubehör



046.05

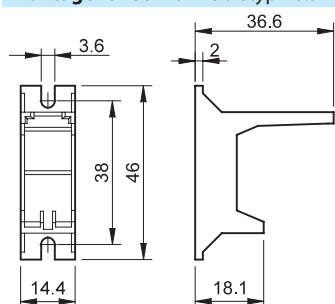


046.05 mit Relais

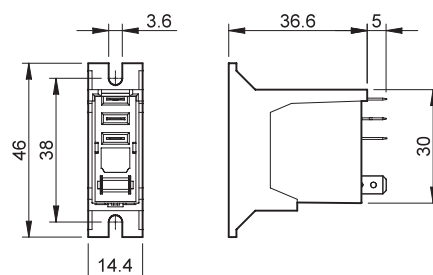
Montageflansch für Relais typ 46.52 und 46.61 zum Befestigen auf Chassis

046.05

Der elektrische Anschluss erfolgt durch Löten und einer Schrumpfschlauch-Isolierung



046.05



046.05 mit Relais



046.07

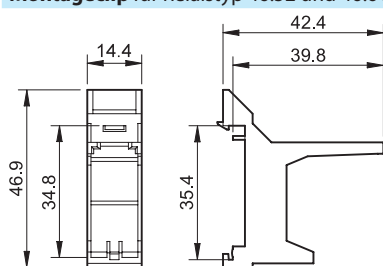


046.07 mit Relais

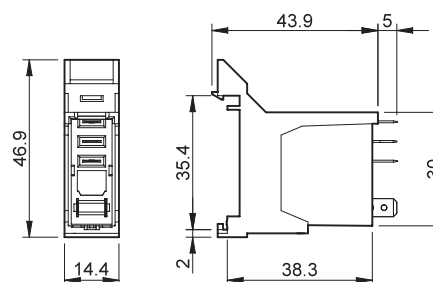
Montageclip für Relais typ 46.52 und 46.61 zum Aufsnappen auf 35 mm-Schiene

046.07

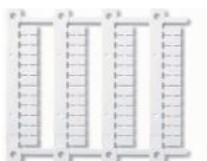
Der elektrische Anschluss erfolgt durch Löten und einer Schrumpfschlauch-Isolierung



046.07



046.07 mit Relais



060.48

Bezeichnungsschild-Matte für Relais typ 46.52 und 46.61, 48 Schilder, (6 x 12)mm, für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48

A

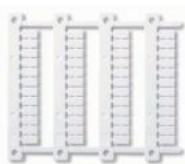


97.P2

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



097.01



060.48

Fassung mit Push-in - Klemmen mit integrierter Schnapp-
befestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Relaistyp

97.P1

97.P2

46.61

46.52

Zubehör

Variclip Halte- und Demontagebügel (Kunststoff)

097.01

Haltebügel (Metall)

097.71

Bezeichnungsschild für Push-In - Fassung, weiß, Kunststoff

095.00.4

8-polige Kammbücke zum Verbinden der A1/A2-Klemmen

097.58

2-polige Kammbücke

097.52

2-polige Kammbücke

097.42

Bezeichnungsschild-Halter

097.00

Anzeige- und EMV-Entstörmodule

99.02

Zeitmodule

86.30

Bezeichnungsschild-Matte für Bezeichnungsschild-Halter 097.00,
48 Schilder, (6 x 12)mm, für Cembre Thermotransfer-Drucker

060.48

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

10

Min. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1 und 97.P2

eindrätig

mehrdrätig

mm²

0.5

0.5

AWG

21

21

Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 97.P1 und 97.P2

eindrätig

mehrdrätig

mm²

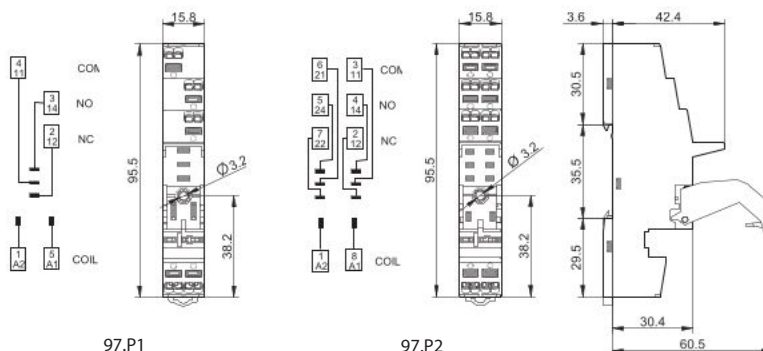
2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG

2 x 16 / 1 x 14

2 x 16 / 1 x 14



097.58



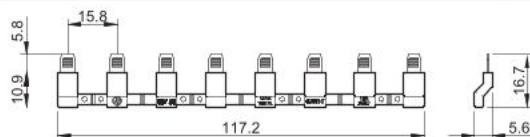
097.52

8-polige Kammbücke für Fassungen 97.P1 und 97.P2

097.58

Bemessungswerte

10 A - 250 V

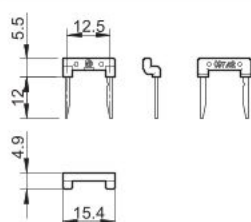


2-polige Kammbücke für Fassungen 97.P1 und 97.P2

097.52

Bemessungswerte

10 A - 250 V





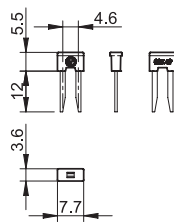
097.42

2-polige Kammbrücke für Fassungen 97.P1 und 97.P2

097.42

Bemessungswerte

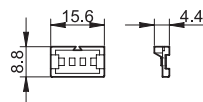
10 A - 250 V



097.00

Bezeichnungsschild-Halter für Fassungen 97.P1/P2/01/02

097.00



Zeitmodule Typ 86.30

Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)

(12...24)V AC/DC

86.30.0.024.0000

Zulassungen (Details auf Anfrage):    



86.30



99.02

Zulassungen
(Details auf Anfrage):

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

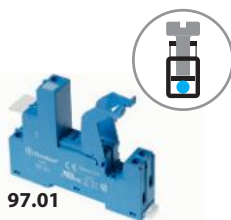
Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 97.P1 und 97.P2

Grau

Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED ohne EMV-Schutz*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED ohne EMV-Schutz*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED ohne EMV-Schutz*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ an Klemme A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ an Klemme A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ 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...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-Modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-Modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-Modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Ableitwiderstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Zusätzliche Verlustleistung 0.9 W

A



97.01

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



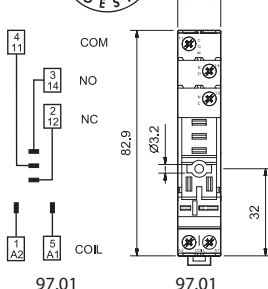
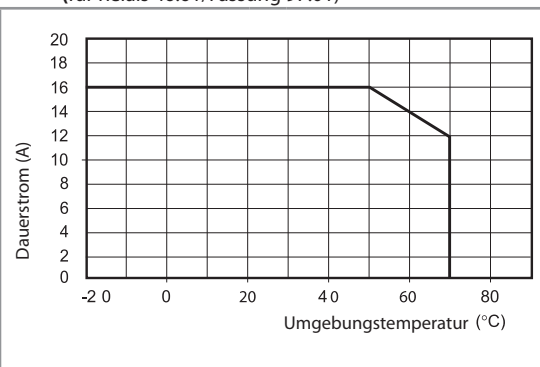
97.01



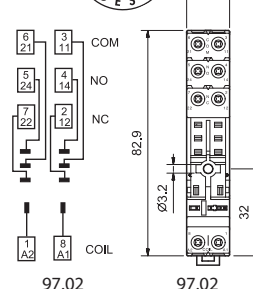
060.48

L 97 - Ausgabelastbarkeit

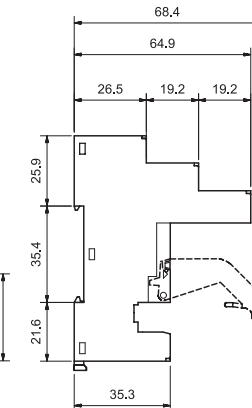
(für Relais 46.61/Fassung 97.01)



97.01



97.02



095.18



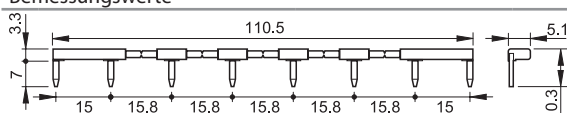
Kammbrücke, für Fassungen 97.01 und 97.02

Bemessungswerte

095.18 (Blau)

095.18.0 (Schwarz)

10 A - 250 V



Zeitmodule Typ 86.30

Ansprechverzögerung, Einschaltwischer (0.05 s...100 h)

(12...24)V AC/DC

86.30.0.024.0000

Zulassungen (Details auf Anfrage):



86.30



99.02

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



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

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 97.01 und 97.02

		Grau
Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED ohne EMV-Schutz*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED ohne EMV-Schutz*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED ohne EMV-Schutz*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ an Klemme A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ an Klemme A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Freilaufdiode + Verpolschutzdiode (+ 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...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-Modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-Modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-Modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Ableitwiderstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Zusätzliche Verlustleistung 0.9 W



97.11

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



97.12

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Printfassung	97.11 Blau	97.12 Blau
Relaistyp	46.61	46.52
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	

L 97 - Ausgangsbelastbarkeit

(für Relais 46.61/Fassung 97.11)

