

Industrierelais 6 - 10 A



Werften und
Schiffsbau



Hebewerkzeuge
und Krane



Strassenbeleuchtung,
Tunnelbeleuchtung



Brenner-,
Kessel- und
Ofensteuerungen



Holzverarbei-
tungsmaschinen



Schaltschränke für
elektrische
Verteilungen



Bedienfelder



Steuerungs-
Systeme

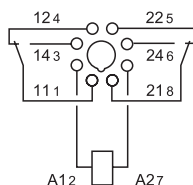


- Spulen für AC oder DC
- Blockierbare Prüftaste und mechanische Anzeige
- Mit integrierter LED- und Freilaufdiode (Optional)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen Serie 90 für Tragschiene 35 mm (EN 60715) mit Käfigklemmen oder mit Löt- oder Printanschlüssen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul Serie 99 und Zeitmodule 86.00/86.30 als Zubehör erhältlich
- Europäisches Patent

60.12



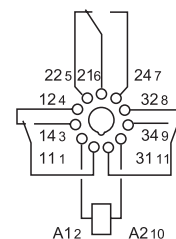
- 2 Wechsler, 10 A
- 8-poliger Sockel



60.13



- 3 Wechsler, 10 A
- 11-poliger Sockel



Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	3 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/20	10/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2500	2500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	500
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
Nennspannungen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Haltespannung	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 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	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	11/4	11/4
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Relaisschutzart		RT I	RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Industrie-Steckrelais, 2- oder 3-polig

Typ 60.12 - 52xx (Doppelkontakte mit AgNi + Au)

- 2 Wechsler, 6 A

Typ 60.13 - 52xx (Doppelkontakte mit AgNi + Au)

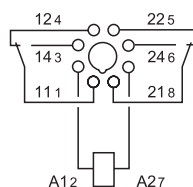
- 3 Wechsler, 6 A

- Spulen für AC oder DC
- Blockierbare Prüftaste und mechanische Anzeige
- Mit integrierter LED- und Freilaufdiode (Optional)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen Serie 90 für Tragschiene 35 mm (EN 60715) mit Käfigklemmen oder mit Löt- oder Printanschlüssen
- LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul Serie 99 und Zeitmodule 86.00/86.30 als Zubehör erhältlich
- Europäisches Patent

60.12 - 52xx



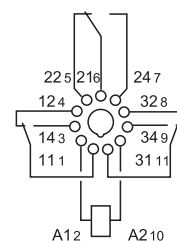
- 2 Wechsler, 6 A
- Doppelkontakte mit AgNi + Au
- 8-poliger Sockel



60.13 - 52xx



- 3 Wechsler, 6 A
- Doppelkontakte mit AgNi + Au
- 11-poliger Sockel



Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	3 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	6/10	6/10
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500	1500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	250	250
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi + Au (Doppelkontakte)	AgNi + Au (Doppelkontakte)

Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
Nennspannungen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Haltespannung	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 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	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^5 / 50 \cdot 10^6$
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	$250 \cdot 10^3$	$250 \cdot 10^3$
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	11/4	11/4
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 μ s)	kV	4	3.6
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Relaisschutzart		RT I	RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Industrie-Steckrelais, 2- oder 3-polig

Typ 60.62

- 2 Wechsler, 10 A

Typ 60.63

- 3 Wechsler, 10 A

- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Steckanschlüsse (4.8 x 0.8)mm, Faston 187
- Mit Befestigungsflansch am Rücken des Relais

60.62

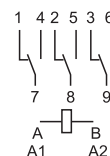
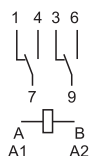


- 2 Wechsler, 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8)mm
- Mit Befestigungsflansch

60.63



- 3 Wechsler, 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8)mm
- Mit Befestigungsflansch



Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte

2 Wechsler

3 Wechsler

Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom A

10/20

10/20

Nennspannung/max. Schaltspannung V AC

250/400

250/400

Max. Schaltleistung AC1 VA

2500

2500

Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC) VA

500

500

1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) kW

0.37

0.37

Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V A

10/0.4/0.15

10/0.4/0.15

Min. Schaltlast mW (V/mA)

500 (10/5)

500 (10/5)

Kontaktmaterial Standard

AgNi

AgNi

Spule

Lieferbare V AC (50/60 Hz)

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400

Nennspannungen (U_N) V DC

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220

Bemessungsleistung AC/DC VA (50 Hz)/W

2.2/1.3

2.2/1.3

Arbeitsbereich AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

DC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Haltespannung AC/DC

0.8 U_N / 0.5 U_N

0.8 U_N / 0.5 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

20 · 10⁶ / 50 · 10⁶

20 · 10⁶ / 50 · 10⁶

Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele

200 · 10³

200 · 10³

Ansprech-/Rückfallzeit ms

11/4

11/4

Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 μs) kV

4

3.6

Spannungsfestigkeit offene Kontakte V AC

1000

1000

Umgebungstemperatur °C

-40...+70

-40...+70

Relaischutzart

RT I

RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)



Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 60, Industrirelais, steckbar, 3 Wechsler, Spulenspannung 12 V DC mit blockierbarer Prüftaste und mechanischer Schaltstellungsanzeige.

A

6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

Serie

Typ

1 = Steckbar in 8- und 11-poligen Fassungen
6 = Faston 187 (4.8 x 0.8)mm, Befestigungsflansch am Rücken

Anzahl der Kontakte

2 = 2 Kontakte, 10 A
3 = 3 Kontakte, 10 A

Spulenerregung

4 = Stromrelais nur bei 60.12 und 60.13
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Spulennennspannung

Siehe Spulentabelle

A: Kontaktmaterial

0 = AgNi, Standard
5 = AgNi + Au

B: Kontaktart

0 = Wechsler
2 = Doppelkontakte
nur bei 60.12/13 - 6 A

D: Ausführung

0 = Standard

C: Option

0 = Keine
2 = Mechanische Anzeige
3 = LED-Anzeige für AC
4 = Blockierbare Prüftaste + mechanische Anzeige
5* = Blockierbare Prüftaste + LED-Anzeige für AC
54* = Blockierbare Prüftaste + LED-Anzeige für AC + mechanische Anzeige
6* = LED + Freilaufdiode für DC, (+ an A1/2)
7* = Blockierbare Prüftaste + LED + Freilaufdiode für DC, (+ an A1/2)
74* = Blockierbare Prüftaste + LED + Freilaufdiode für DC, (+ an A1/2) + mechanische Anzeige

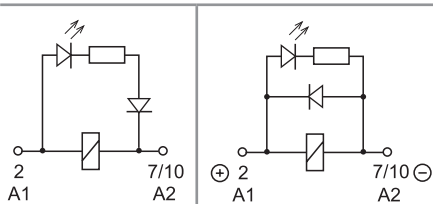
* Nicht verfügbar für 220 V DC und 400 V AC

Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.

Bevorzugte Ausführungen sind **"fett"** gedruckt.

Typ	Spule	A	B	C	D
60.12/13	AC	0	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	Stromrelais	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 5	0	0	0

Mögliche Optionen



C: Option 3, 5, 54
LED (AC)

C: Option 6, 7, 74
LED + Freilaufdiode
(Plus-Polarität an A1/2)



Blockierbare Prüftaste (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

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

1. Prüftaste: Durch Drücken der Prüftaste bleiben die Kontakte so lange geschlossen, bis die Prüftaste losgelassen wird.
2. Blockierbare Prüftaste [Nach Abschneiden des Sicherungsstiftes an der Kappe mit einem Seitenschneider oder Messer]
 - 2.1 Als Prüftaste wie unter 1. beschrieben nutzbar oder
 - 2.2 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.

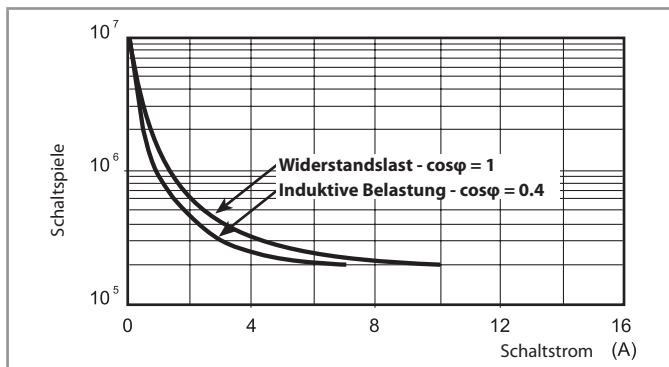


Allgemeine Angaben

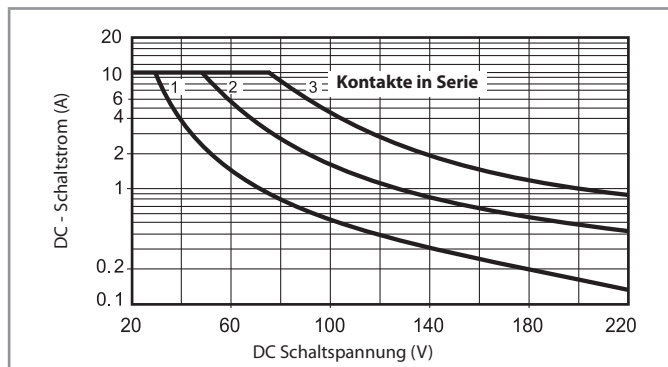
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1			2 Kontakte		3 Kontakte	
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)		V AC	230/400		230/400	
Bemessungsisolationsspannung		V AC	250	400	250	400
Verschmutzungsgrad			3	2	3	2
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz						
Art der Isolation			Basis Isolierung		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie			III		III	
Bemessungsstoßspannung		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Spannungsfestigkeit		V AC	2000		2000	
Isolation zwischen benachbarten Kontakten						
Art der Isolation			Basis Isolierung		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie			III		III	
Bemessungsstoßspannung		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Spannungsfestigkeit		V AC	2000		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)	4			
Weitere Daten						
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners		ms	1/4			
Vibrationsfestigkeit (5...55)Hz: Schließer/Öffner		g	22/22			
Schockfestigkeit		g	20			
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	1.3		1.3	
	bei Dauerstrom	W	2.7 (60.12, 60.62)		3.4 (60.13, 60.63)	

Kontaktdaten

F 60 - Elektrische Lebensdauer bei AC



H 60 - 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

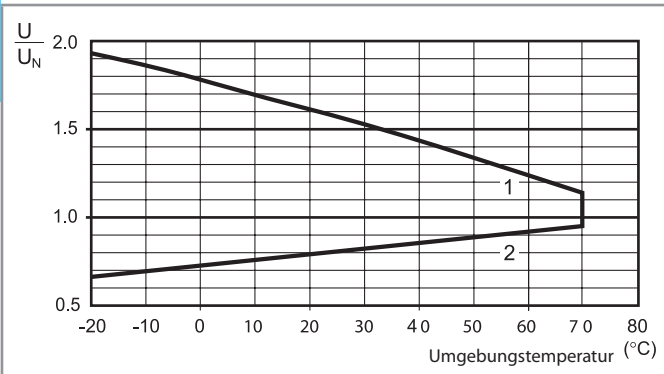
Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

AC Ausführung

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

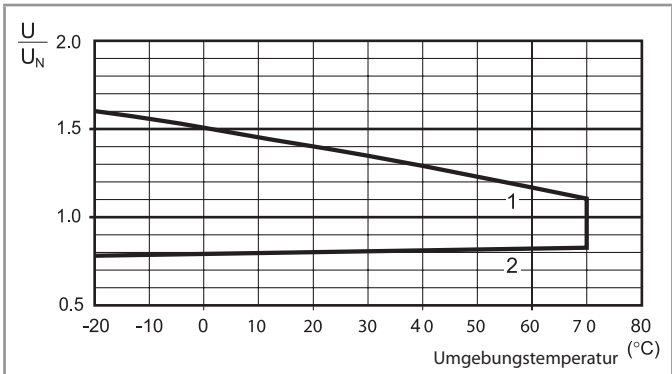
Spulendaten

R 60 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



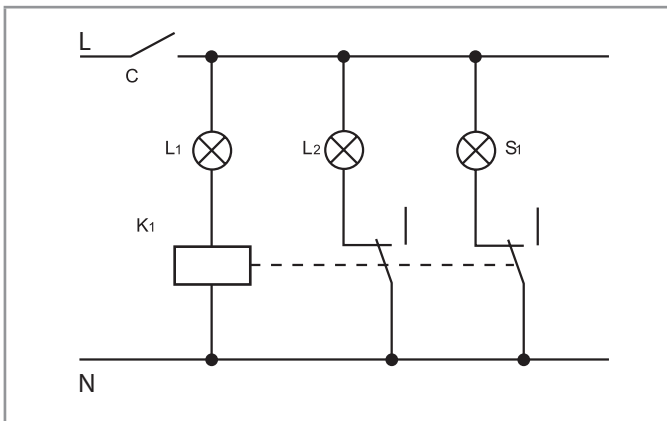
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

R 60 - AC Spulen-Betriebsspannungsbereich



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

Stromrelais - Beispiel: Signallampen-Überwachung



In dem Beispiel wird der Glühfadenbruch in der Lampe L1 überwacht. Beim Einschalten der Signallampe über C fließt der Strom durch die Lampe L1 und das Relais K1. Die Relais-Kontakte öffnen. Im Falle eines Fadenbruches in der Lampe L1 fällt das Relais K1 ab und die Ersatzlampe L2 und die Kontrolllampe S1 wird eingeschaltet.

Für eine 100 W/230 V AC-Lampe ist z. B. das Relais 60.12.4.041.0040 zu wählen (100 W geteilt durch 230 V ergibt einen Lampenstrom von 0.435 A).

L1 = Zu überwachende Lampe S1 = Kontroll-Leuchte

L2 = Ersatzlampe K1 = Stromrelais

Anwendungsbeispiele: Signallampen auf Schiffen, Kaminen, Bergen;
Strom-Überwachung der Nebenschlusswicklungen bei DC-Motoren.

Spulendaten der DC-Stromrelais

Spulen code	$I_{\min}$ (A)	I_N (A)	$I_{\max}$ (A)	R (Ω)
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

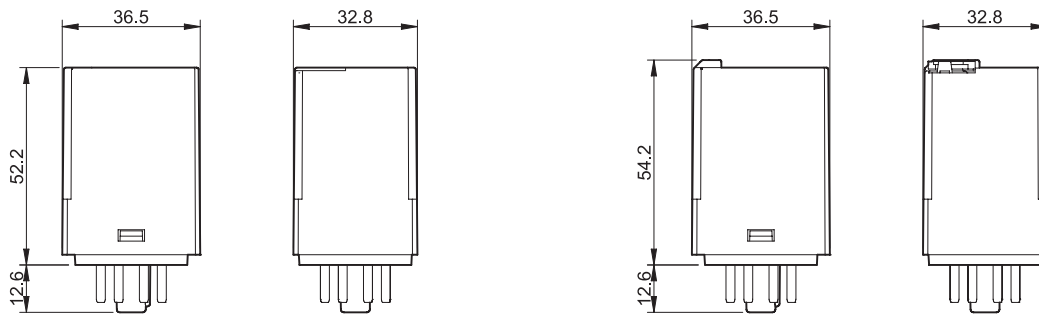
Spulendaten der AC-Stromrelais

Spulen code	$I_{\min}$ (A)	I_N (A)	$I_{\max}$ (A)	R (Ω)
4251	2.1	2.5	3.0	0.05
4181	1.5	1.8	2.2	0.10
4161	1.4	1.6	1.9	0.12
4121	1.0	1.2	1.4	0.22
4101	0.85	1.0	1.2	0.32
4051	0.42	0.5	0.6	1.28
4041	0.34	0.4	0.5	2.00
4031	0.25	0.3	0.4	3.57
4021	0.17	0.2	0.25	8.0
4011	0.085	0.1	0.15	32.1

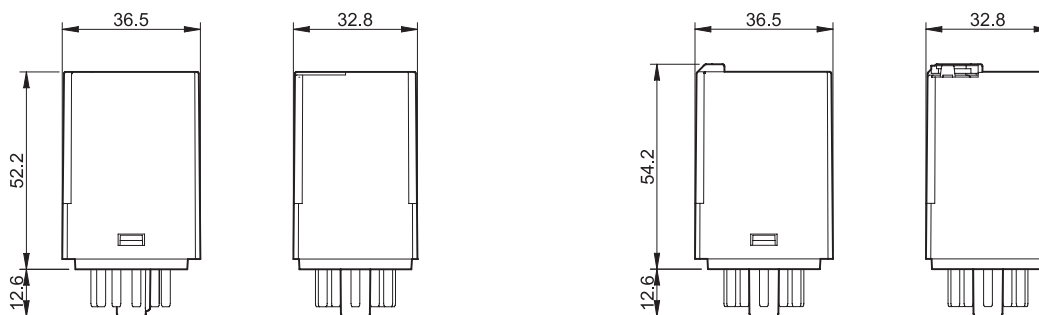
Weitere Ausführungen mit anderen Spulendaten sind auf Anfrage verfügbar.

Abmessungen

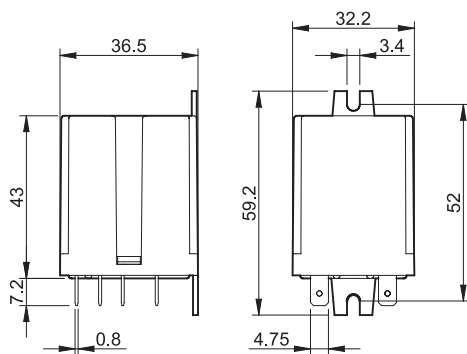
Typ 60.12/60.12-52xx



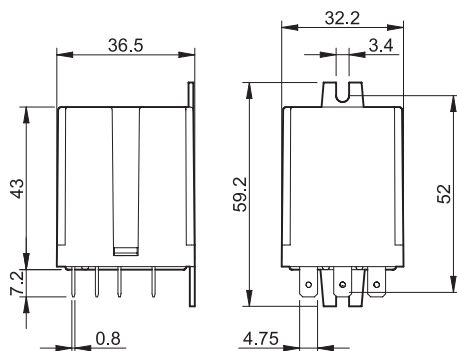
Typ 60.13/60.13-52xx



Typ 60.62



Typ 60.63



A



90.03
Siehe Seite 11

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
	90.02	60.12	Fassung mit Käfigklemmen (Käfigklemmen), zwei A1-Klemmen	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Anzeige- und EMV-Entstörmodule - Zeitmodule - Kammbrücke - Haltebügel (Metall)
	90.03	60.13			



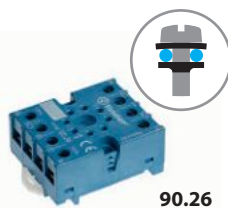
90.21
Siehe Seite 12

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
	90.20	60.12	Fassung mit Käfigklemmen (Käfigklemmen)	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Anzeige- und EMV-Entstörmodule - Haltebügel (Metall)
	90.21	60.13			



90.23
Siehe Seite 13

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
—	90.22	60.12	Fassung mit Käfigklemmen (Käfigklemmen)	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Haltebügel (Metall)
—	90.23	60.13			



90.26
Siehe Seite 13

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
—	90.26	60.12	Fassung mit Käfigklemmen (Zentralschraube)	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Haltebügel (Metall)
—	90.27	60.13			



90.15
Siehe Seite 14

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
—	90.14	60.12	Printfassung	Auf Leiterplatte	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

Zubehör



060.48

Bezeichnungsschild-Matte für Relais typ 60.12 und 60.13, 48 Schilder (6 x 12)mm für Cembre Thermotransfer-Drucker					060.48
--	--	--	--	--	--------



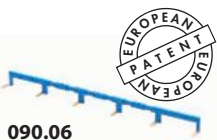
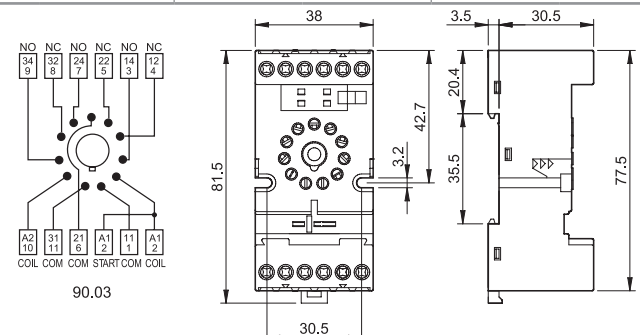
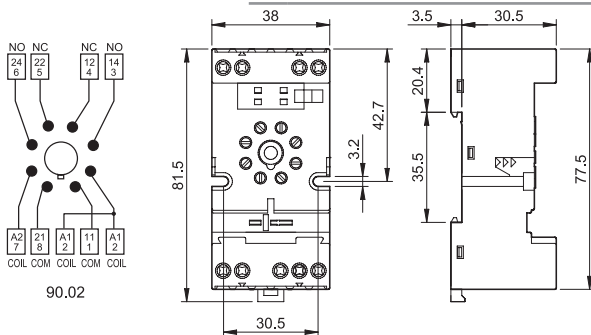
90.03

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



UL Zulassung für die
Kombination aus
Fassung und Relais
bei einigen
Ausführungen

Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für Zeitmodule 86.00, 86.30 oder Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.02		90.02 Blau	90.03 Blau
Relaistyp		60.12	60.13
Zubehör			
Haltebügel (Metall)			090.33
Kammbrücke zum Verbinden der A1 oder A2 Klemmen von bis zu 6 Fassungen, max. Dauerstrom 10 A			090.06
Bezeichnungsschild für Fassung, weiß, (9 x 36)mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)			090.00.2
Anzeige- und EMV-Entstörmodule			99.02
Zeitmodule			86.00, 86.30
Allgemeine Angaben			
Anschluss A1 doppelt vorhanden (zur Parallelschaltung der Spulen)			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
Drehmoment	Nm	0.6	
Abisolierlänge	mm	10	
Max. Anschlussquerschnitt			
für Fassungen 90.02 und 90.03	mm ²	eindrätig 1 x 6 / 2 x 2.5	mehrdrätig 1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14



090.06



86.00



86.30

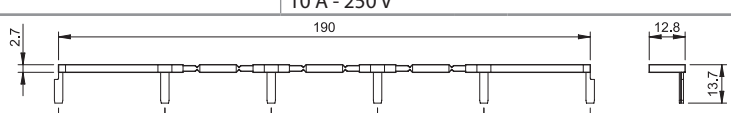


99.02

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



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

Kammbrücke , für A1 oder A2 von bis zu 6 Fassungen 90.02 oder 90.03	090.06 (Blau)	090.06.0 (Schwarz)
Bemessungswerte	10 A - 250 V	
Zulassungen (Details auf Anfrage):		
		

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

Zulassungen (Details auf Anfrage):

Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 90.02 und 90.03		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



90.21

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung für
Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.01

Relaistyp

**90.20
Blau**

60.12

**90.21
Blau**

60.13

Zubehör

Haltebügel (Metall)

090.33

Anzeige- und EMV-Entstörmodule

99.01

Allgemeine Angaben

Strombahnbelastbarkeit

10 A - 250 V

Spannungsfestigkeit

kV AC 2

Schutzart

IP 20

Umgebungstemperatur

°C -40...+70

Drehmoment

Nm 0.5

Abisolierlänge

mm 10

Max. Anschlussquerschnitt
für Fassungen 90.20 und 90.21

eindrätig

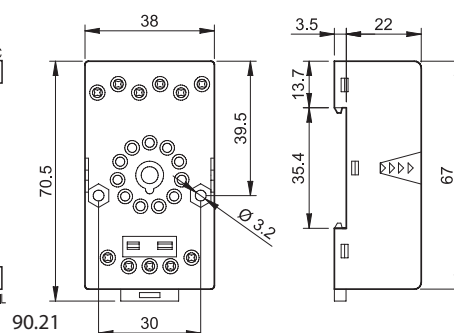
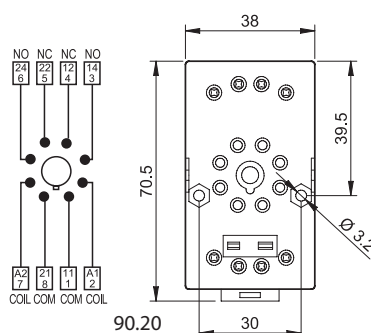
mehrdrätig

mm² 1 x 6 / 2 x 2.5

1 x 6 / 2 x 2.5

AWG 1 x 10 / 2 x 14

1 x 10 / 2 x 14



99.01

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.01 für Fassungen 90.20 und 90.21

		Blau	
		LED Farbe grün	LED Farbe rot
Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Freilaufdiode (+ an Klemme A2 nicht Standardpolarität)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED ohne EMV-Schutz*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED ohne EMV-Schutz*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED ohne EMV-Schutz*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A2 nicht Standardpolarität)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A2 nicht Standardpolarität)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A2 nicht Standardpolarität)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED Anzeige + Varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED Anzeige + Varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED Anzeige + Varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-Modul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-Modul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-Modul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Ableitwiderstand ***	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

*** Zusätzliche Verlustleistung 0.9 W

* bei DC-Anwendung
ist der + (plus) auf die
Klemme A1 zu legen

** bei DC-Anwendung
ist der + (plus) auf die
Klemme A2 zu legen

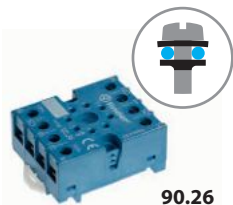
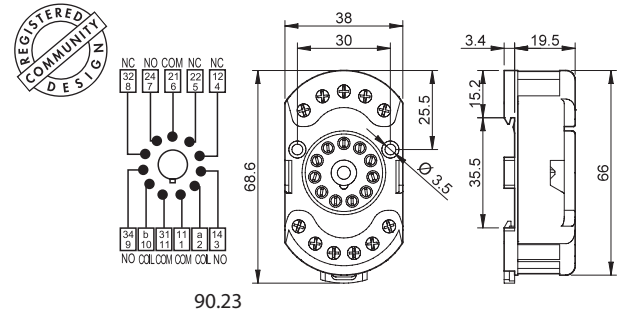
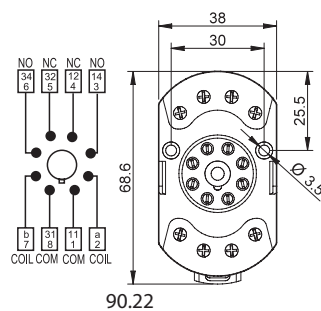


90.23

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung		90.22 Blau	90.23 Blau
Relaistyp		60.12	60.13
Zubehör			
Haltebügel (Metall)		090.33	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
 Drehmoment	Nm	0.5	
Abisolierlänge	mm	7	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 90.22 und 90.23		eindrätig	mehrdrätig
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 14

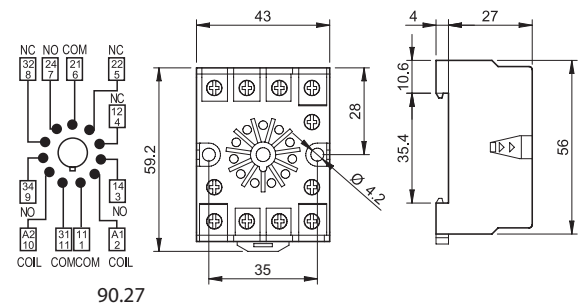
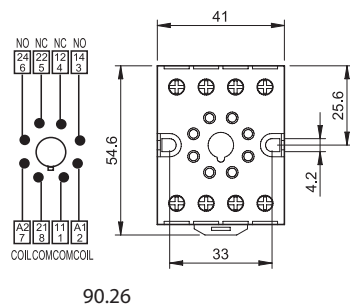


90.26

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Fassung mit Schraubklemmen (Zentralschraube)		90.26 Blau	90.27 Blau
Relaistyp		60.12	60.13
Zubehör			
Haltebügel (Metall)		090.33	
Allgemeine Angaben			
Strombahnbelastbarkeit		10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2	
Schutzart		IP 20	
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	
 Drehmoment	Nm	0.8	
Abisolierlänge	mm	10	
Max. Anschlussquerschnitt für Fassungen 90.26 und 90.27		eindrätig	mehrdrätig
	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



A



90.15

Zulassungen
(Details auf Anfrage):



Printfassung (Lochkreisdurchmesser)	Blau 90.14 (Ø 20.5 mm) Blau 90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm) 90.15.1 (Ø 19 mm)
Relaistyp	60.12	60.13
Allgemeine Angaben		
Strombahnbelastbarkeit	10 A - 250 V	
Spannungsfestigkeit	kV AC	2
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70

