

# Industrielerlais 6 - 10 A



Werften und  
Schiffsbau



Hebewerkzeuge  
und Krane



Strassenbeleuchtung,  
Tunnelbeleuchtung



Brenner-,  
Kessel- und  
Ofensteuerungen



Holzverarbei-  
tungsmaschinen



Schaltschränke für  
elektrische  
Verteilungen



Bedienfelder



Steuerungs-  
Systeme





**Industrie-Steckrelais, 2- oder 3-polig**

**Typ 60.12**

- 2 Wechsler, 10 A

**Typ 60.13**

- 3 Wechsler, 10 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 Schraubklemmen 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**

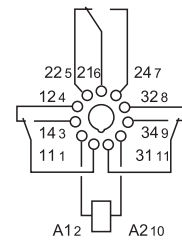
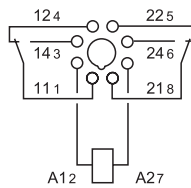


- 2 Wechsler, 10 A
- 8-poliger Sockel

**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 <sub>N</sub> ) 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 <sub>N</sub>	
	DC (0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Haltespannung AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer AC/DC Schaltspiele	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
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 Schraubklemmen 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**

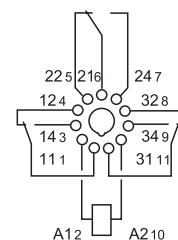
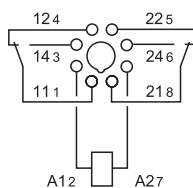


- 2 Wechsler, 6 A
- Doppelkontakte mit AgNi + Au
- 8-poliger Sockel

**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 <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	250 · 10 <sup>3</sup>	250 · 10 <sup>3</sup>
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)



**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**

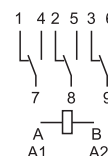
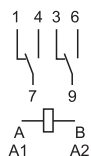


- 2 Wechsler, 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8)mm
- Mit Befestigungsflansch

**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 <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
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)



## Bestellbezeichnung

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

A



**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

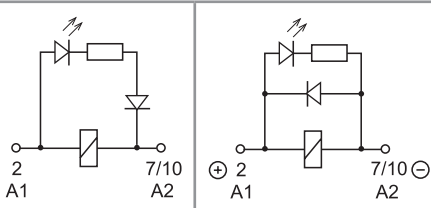
\* Nicht verfügbar für 220 V DC und 400 V AC

Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.

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

Typ	Spule	A	B	C	D
60.12/13	AC	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 3 - <b>4</b> - 5	<b>0</b>
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 2 - <b>4</b> - 6 - 7	<b>0</b>
	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	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 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.

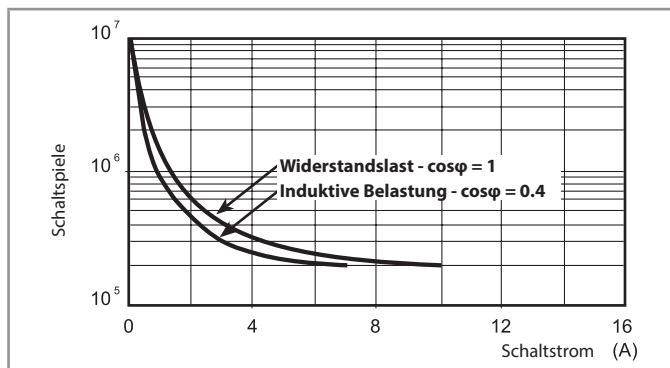


## Allgemeine Angaben

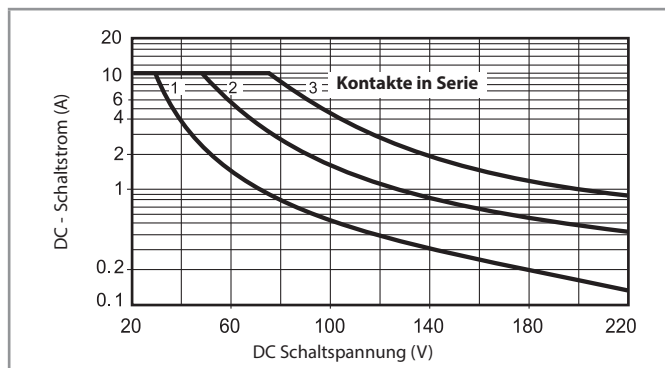
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1		2 Kontakte		3 Kontakte	
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400		230/400	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	400	250	400
Verschmutzungsgrad		3	2	3	2
<b>Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz</b>					
Art der Isolation		Basis Isolierung		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Spannungsfestigkeit	V AC	2000		2000	
<b>Isolation zwischen benachbarten Kontakten</b>					
Art der Isolation		Basis Isolierung		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Spannungsfestigkeit	V AC	2000		2000	
<b>Isolation zwischen offenen Kontakten</b>					
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung		Mikro-Abschaltung	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Isolation zwischen den Spulenpins</b>					
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV (1.2/50 µs)	4			
<b>Weitere Daten</b>					
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

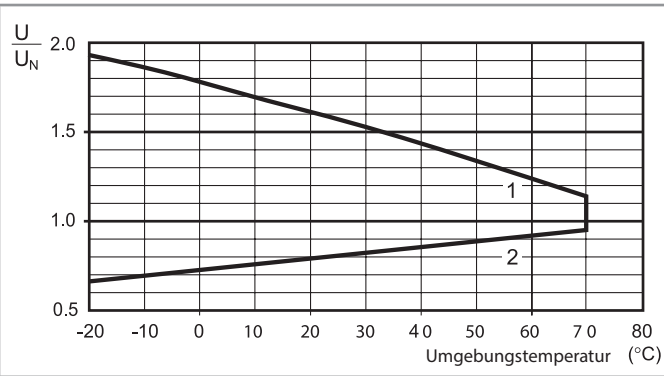
Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4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

AC Ausführung

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungsstrom
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$\Omega$	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

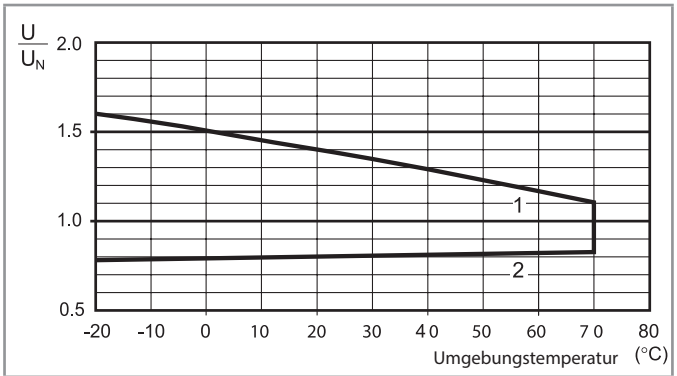
## Spulendaten

### R 60 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



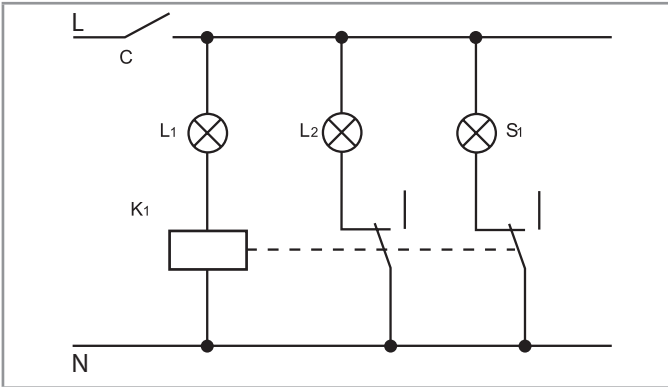
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

### 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 ( $\Omega$ )
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

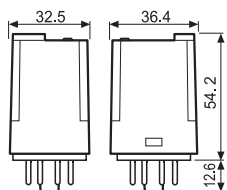
### Spulendaten der AC-Stromrelais

Spulen code	$I_{min}$ (A)	$I_N$ (A)	$I_{max}$ (A)	R ( $\Omega$ )
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

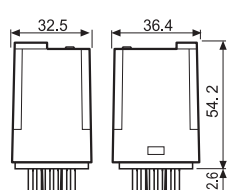
Weitere Ausführungen mit anderen Spulendaten sind auf Anfrage verfügbar.

## Abmessungen

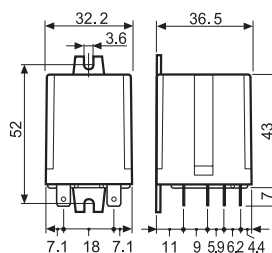
Typ 60.12/60.12 - 52xx



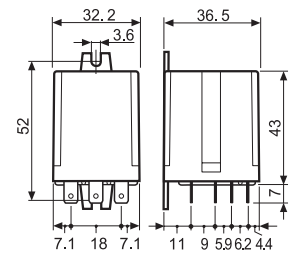
Typ 60.13/60.13 - 52xx



Typ 60.62



Typ 60.63





Zubehör



90.03  
Siehe Seite 10

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
99.02	90.02	60.12	<b>Fassung mit Schraubklemmen</b> (Käfigklemmen), zwei A1-Klemmen	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Anzeige- und EMV-Entstörmodule - Zeitmodule - Kammbücke - Haltebügel (Metall)
	90.03	60.13			



90.21  
Siehe Seite 11

Modul	Fassung	Relais	Beschreibung	Befestigung	Zubehör
99.01	90.20	60.12	<b>Fassung mit Schraubklemmen</b> (Käfigklemmen)	Aufrastbar auf Tragschiene 35 mm (EN 60715) oder Schraubbefestigung	- Anzeige- und EMV-Entstörmodule - Haltebügel (Metall)
	90.21	60.13			



90.23  
Siehe Seite 12

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



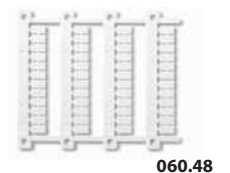
90.26  
Siehe Seite 12

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



90.15  
Siehe Seite 13

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



060.48

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

A



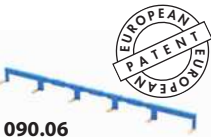
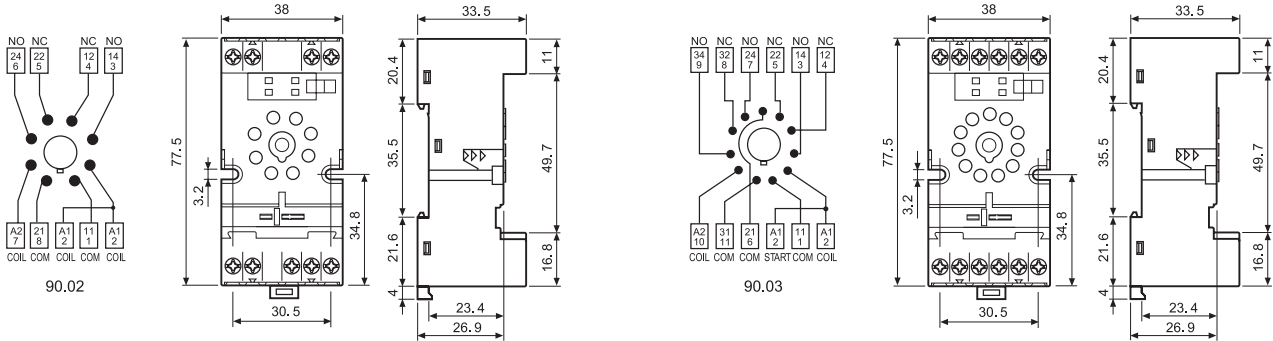
90.03

Zulassungen (Details auf Anfrage):



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

<b>Schraubfassung</b> mit integrierter Schnappbefestigung für Zeitmodule 86.00, 86.30 oder Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.02		<b>90.02 Blau</b>	<b>90.03 Blau</b>
Relaistyp		60.12	60.13
<b>Zubehör</b>			
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
<b>Allgemeine Angaben</b>			
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		eindrätig	mehrdrätig
	mm <sup>2</sup>	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



090.06

<b>Kammbrücke</b> , 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):		



86.00

<b>Zeitmodule Typ 86.00 und 86.30</b>		
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



86.30

Zulassungen (Details auf Anfrage):



99.02

<b>Anzeige- und EMV-Entstörmodule Serie 99.02 für Fassungen 90.02 und 90.03</b>		
		<b>Grau</b>
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

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

\*\* Zusätzliche Verlustleistung 0,9 W

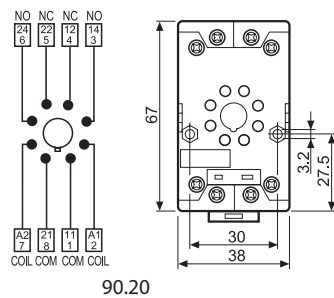


90.21

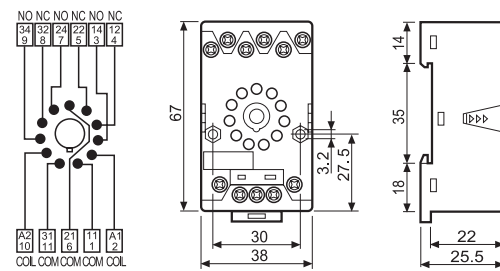
Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



<b>Schraubfassung</b> mit integrierter Schnappbefestigung für Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.01		<b>90.20</b> <b>Blau</b>	<b>90.21</b> <b>Blau</b>
Relaistyp		60.12	60.13
<b>Zubehör</b>			
Haltebügel (Metall)			090.33
Anzeige- und EMV-Entstörmodule			99.01
<b>Allgemeine Angaben</b>			
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
	mm <sup>2</sup>	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



90.20



90.21



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

A

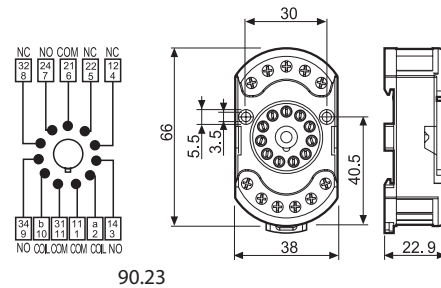
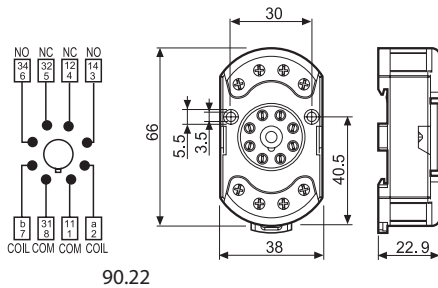


90.23

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



<b>Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung</b>		<b>90.22</b>	<b>90.23</b>
		<b>Blau</b>	<b>Blau</b>
Relaistyp		60.12	60.13
<b>Zubehör</b>			
Haltebügel (Metall)			090.33
<b>Allgemeine Angaben</b>			
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 <sup>2</sup>	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

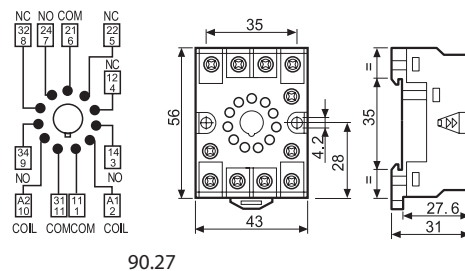
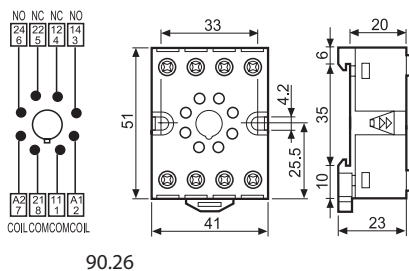


90.26

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



<b>Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung</b>		<b>90.26</b>	<b>90.27</b>
		<b>Blau</b>	<b>Blau</b>
Relaistyp		60.12	60.13
<b>Zubehör</b>			
Haltebügel (Metall)			090.33
<b>Allgemeine Angaben</b>			
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 <sup>2</sup>	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





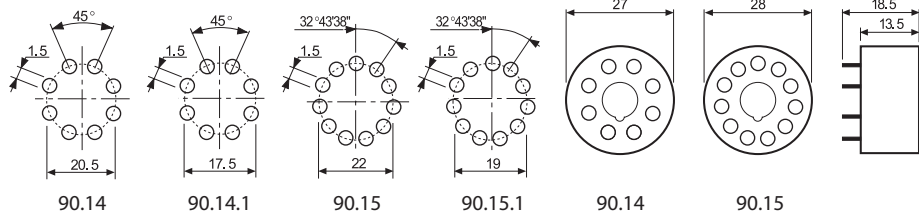
90.15

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



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

A



90.14

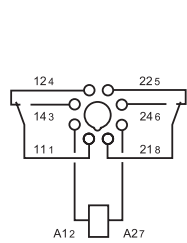
90.14.1

90.15

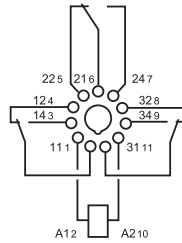
90.15.1

90.14

90.15



90.14



90.15

