

### Industrie-Steckrelais

- Spulen für AC oder DC
- Blockierbare Prüffaste und mechanische Anzeige
- Doppelkontakte, optional bei 60.12, 60.13
- Erweiterbar zu einem Multifunktions-Zeitrelais (Typ 86.00)
- Fassungen mit Schraubklemmen und für Leiterplatte
- Vergoldete Silber-Nickel-Kontakte für kleine und mittlere Lasten bei der Ausführung mit Doppelkontakten
- Europäisches Patent

### 60.12

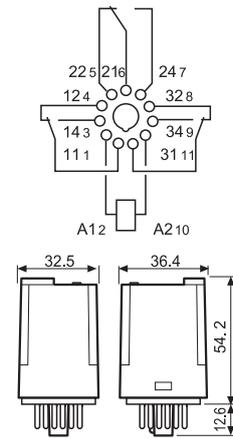
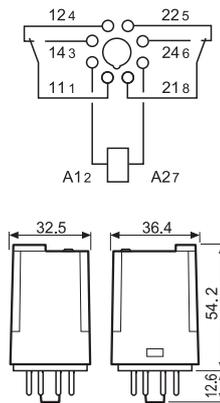


- 2 Wechsler, 10 A
- 8-poliger Sockel

### 60.13



- 3 Wechsler, 10 A
- 11-poliger Sockel



### 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                     | 2.500       | 2.500       |
| Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC) VA         | 500         | 500         |
| 1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) kW | 0,37        | 0,37        |
| Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V 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          | 1.000                                      | 1.000                                      |
| Umgebungstemperatur °C                            | -40...+70                                  | -40...+70                                  |
| Relaischutzart                                    | RT I                                       | RT I                                       |

### Zulassungen (Details auf Anfrage)



**Industrie-Steckrelais**

A

- Spulen für AC oder DC
- Blockierbare Prüftaste und mechanische Anzeige
- Doppelkontakte, optional bei 60.12, 60.13
- Erweiterbar zu einem Multifunktions-Zeitrelais (Typ 86.00)
- Fassungen mit Schraubklemmen und für Leiterplatte
- Europäisches Patent

60.12 - 5200

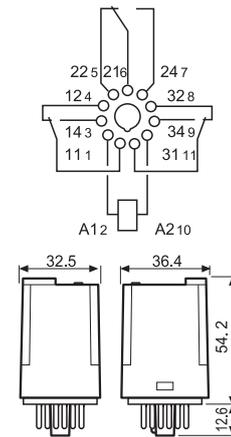
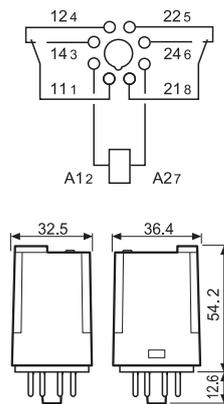


- 2 Wechsler, 6 A
- Doppelkontakte + Au
- 8-poliger Sockel

60.13 - 5200



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



**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 1.500                 | 1.500                    |
| Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)         | VA 250                   | 250                      |
| 1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) | kW 0,185                 | 0,185                    |
| Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V           | 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   |
| 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>              |
| Rückfallspannung                 | AC/DC           | 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         | 1.000                                      | 1.000                                      |
| Umgebungstemperatur                            | °C           | -40...+70                                  | -40...+70                                  |
| Relaischutzart                                 |              | RT I                                       | RT I                                       |

Zulassungen (Details auf Anfrage)



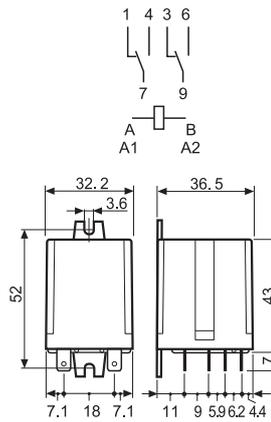
**Industrie-Steckrelais**

- Spulen für AC oder DC
- Blockierbare Prüffaste und mechanische Anzeige
- Doppelkontakte, optional bei 60.12, 60.13
- Erweiterbar zu einem Multifunktions-Zeitrelais (Typ 86.00)
- Fassungen mit Schraubklemmen und für Leiterplatte

**60.62**



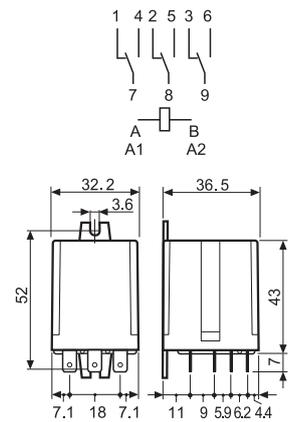
- 2 Wechsler, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8) mm mit Befestigungsflansch



**60.63**



- 3 Wechsler, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8) mm mit Befestigungsflansch



**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                     | 2.500       | 2.500       |
| Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC) VA         | 500         | 500         |
| 1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) kW | 0,37        | 0,37        |
| Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V 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   |
| Arbeitsbereich AC                     | (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>              |
|                                       | 0,2 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> |
| Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele          | 200 · 10 <sup>3</sup>                      |
| Ansprech-/Rückfallzeit ms                         | 11/4                                       |
| Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1,2/50 µs) kV | 4  |
| Spannungsfestigkeit offene Kontakte V AC          | 1.000                                      |
| Umgebungstemperatur °C                            | -40...+70                                  |
| Relaischutzart                                    | RT I                                       |

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 60, Industrierelais, 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 Oktal- und Undekalfassung  
 6 = Faston 187 (4,8x0,8 mm) Befestigungsflansch am Rücken  
**Anzahl der Kontakte**  
 2 = 2 Kontakte  
 3 = 3 Kontakte  
**Spulenerregung**  
 4 = Stromrelais nur bei 60.12 und 60.13  
 8 = AC (50/60 Hz)  
 9 = DC  
**Spulennennspannung**  
 Siehe Spulentabelle

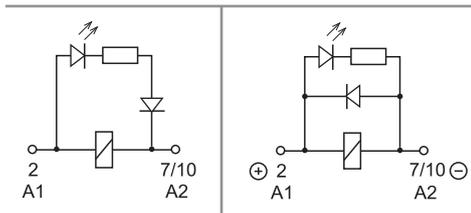
**A: Kontaktmaterial**  
 0 = AgNi, Standard  
 5 = AgNi + Au  
**B: Kontaktart**  
 0 = Wechsler  
 2 = Doppelkontakte  
 nur bei 60.12/13 - 6 A

**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 VDC und 400 VAC

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

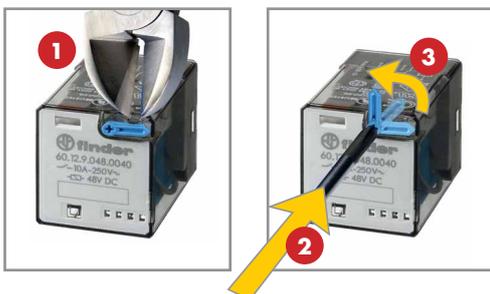
| Typ      | Spule       | A            | B        | C                        | D        |
|----------|-------------|--------------|----------|--------------------------|----------|
| 60.12/13 | AC          | <b>0</b>     | <b>0</b> | 0 - 2 - 3 - <b>4</b> - 5 | <b>0</b> |
|          | AC          | 0            | 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:

- 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.

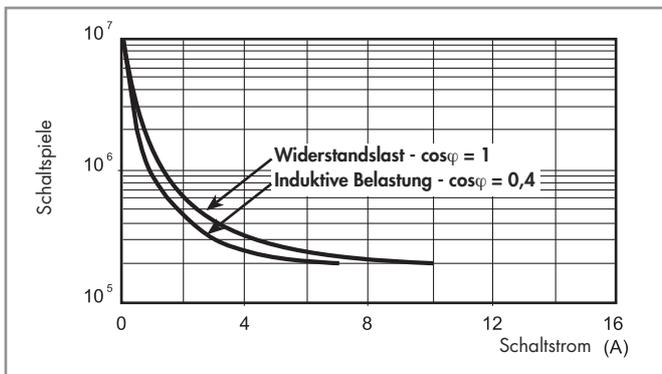


## Allgemeine Angaben

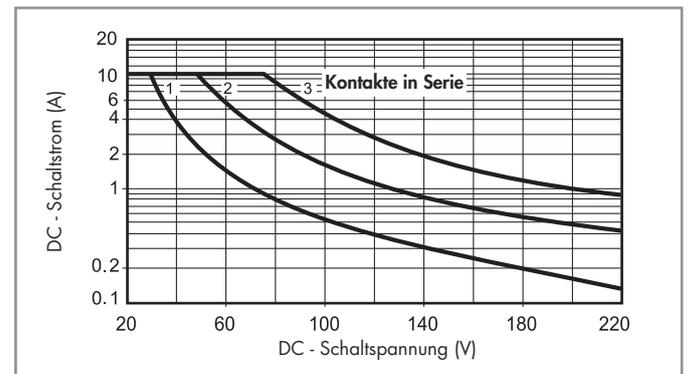
| Isolationseigenschaften nach EN 61810-1                     |                     | 2 Kontakte        |                    | 3 Kontakte        |                    |
|---|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Nennspannung des Versorgungssystems (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                | 2.000             |                    | 2.000             |                    |
| <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                | 2.000             |                    | 2.000             |                    |
| <b>Isolation zwischen offenen Kontakten</b>                 |                     |                   |                    |                   |                    |
| Art der Unterbrechung                                       |                     | Mikro-Abschaltung |                    | Mikro-Abschaltung |                    |
| Spannungsfestigkeit   | V AC/kV (1,2/50 µs) | 1.000/1,5         |                    | 1.000/1,5         |                    |
| <b>EMV - Störfestigkeit des Ansteuerungskreises (Spule)</b> |                     |                   |                    |                   |                    |
| Burst (5/50 ns, 5 kHz) an A1 - A2                           |                     | EN 61000-4-4      |                    | Klasse 4 (4 kV)   |                    |
| Surge (1,2/50 µs) an A1 - A2 (differential mode)            |                     | EN 61000-4-5      |                    | Klasse 4 (4 kV)   |                    |
| <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                |                   |                    |
|   | bei Dauerstrom      | W                 | 2,7 (60.12, 60.62) |                   | 3,4 (60.13, 60.63) |

## Kontaktaten

### 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  $\geq 100.000$  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

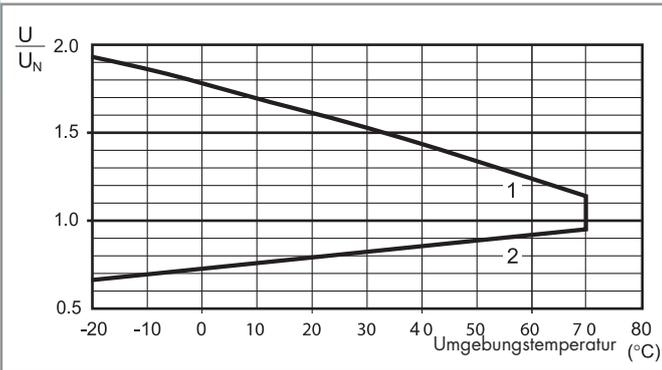
| Nennspannung<br>$U_N$<br>V | Spulen-code | Arbeitsbereich |                | Widerstand<br>R<br>Ω | Bemessungsstrom<br>I<br>mA |
|----------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------------|
|                            |             | $U_{min}$<br>V | $U_{max}$<br>V |                      |                            |
| 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           | 1.770                | 27,1                       |
| 60                         | 9.060       | 48             | 66             | 2.760                | 21,7                       |
| 110                        | 9.110       | 88             | 121            | 9.420                | 11,7                       |
| 125                        | 9.125       | 100            | 138            | 12.000               | 10,4                       |
| 220                        | 9.220       | 176            | 242            | 37.300               | 5,8                        |

### AC Ausführung

| Nennspannung<br>$U_N$<br>V | Spulen-code | Arbeitsbereich |                | Widerstand<br>R<br>Ω | Bemessungsstrom<br>I<br>mA |
|----------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------------|
|                            |             | $U_{min}$<br>V | $U_{max}$<br>V |                      |                            |
| 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            | 1.600                | 20                         |
| 120                        | 8.120       | 96             | 132            | 1.940                | 18,6                       |
| 230                        | 8.230       | 184            | 253            | 7.250                | 10,5                       |
| 240                        | 8.240       | 192            | 264            | 8.500                | 9,2                        |
| 400                        | 8.400       | 320            | 440            | 19.800               | 6                          |

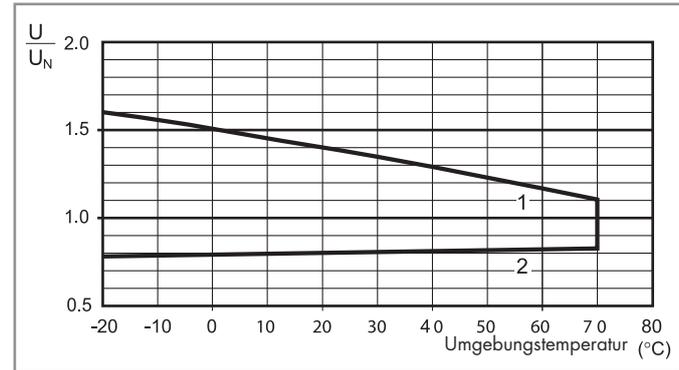
### Spulendaten

R 60 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



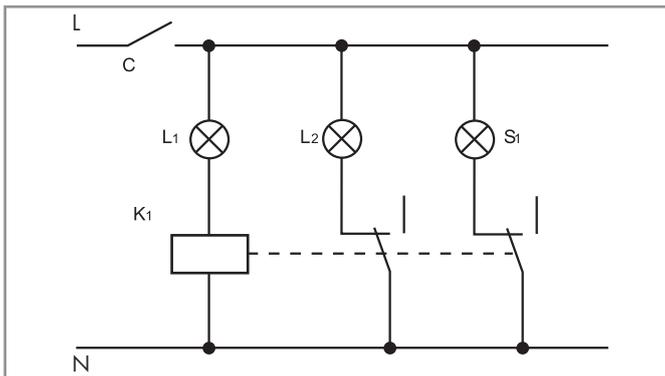
1 - Max. zulässige Spulenspannung  
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

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

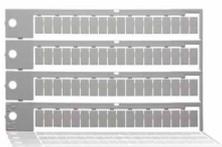
| Spulen code | I <sub>min</sub> (A) | I <sub>N</sub> (A) | I <sub>max</sub> (A) | R (Ω) |
|-------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------|
| 4202        | 1,7                  | 2,0                | 2,4                  | 0,15  |
| 4182        | 1,5                  | 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 <sub>min</sub> (A) | I <sub>N</sub> (A) | I <sub>max</sub> (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.

### Zubehör



060.72

Bezeichnungsschild-Matte für Relais typ 60.12 und 60.13, 72 Schildern, (6x12) mm, zum Bedrucken mit Plotter

060.72



| Modul | Fassung | Relais | Beschreibung   | Befestigung  | Zubehör  |
|-------|---------|--------|--|--|--|
| 99.02 | 90.02   | 60.12  | Fassung mit Schraubklemmen (Käfigklemmen), zwei A1-Klemmen | Aufrastbar auf Tragschiene DIN EN 60715 TH35 oder Schraubbefestigung | - Anzeige- und EMV-Entstörmodule<br>- Zeitmodule<br>- Kammbücke<br>- Haltebügel (Metall) |
|       | 90.03   | 60.13  |  |  |  |



| Modul | Fassung | Relais | Beschreibung                              | Befestigung  | Zubehör   |
|-------|---------|--------|---|--|---|
| 99.01 | 90.20   | 60.12  | Fassung mit Schraubklemmen (Käfigklemmen) | Aufrastbar auf Tragschiene DIN EN 60715 TH35 oder Schraubbefestigung | - Anzeige- und EMV-Entstörmodule<br>- Haltebügel (Metall) |
|       | 90.21   | 60.13  |   |  |   |



| Modul | Fassung | Relais | Beschreibung                              | Befestigung  | Zubehör               |
|-------|---------|--------|---|--|-----------------------|
| —     | 90.22   | 60.12  | Fassung mit Schraubklemmen (Käfigklemmen) | Aufrastbar auf Tragschiene DIN EN 60715 TH35 oder Schraubbefestigung | - Haltebügel (Metall) |
| —     | 90.23   | 60.13  |   |  |                       |



| Modul | Fassung | Relais | Beschreibung                                 | Befestigung  | Zubehör               |
|-------|---------|--------|--|--|-----------------------|
| —     | 90.26   | 60.12  | Fassung mit Schraubklemmen (Zentralschraube) | Aufrastbar auf Tragschiene DIN EN 60715 TH35 oder Schraubbefestigung | - Haltebügel (Metall) |
| —     | 90.27   | 60.13  |  |  |                       |



| Modul | Fassung | Relais | Beschreibung                                    | Befestigung           | Zubehör |
|-------|---------|--------|---|-----------------------|---------|
| —     | 90.12   | 60.12  | Fassung für Flanschbefestigung mit Lötanschluss | M3-Schraubbefestigung | —       |
| —     | 90.13   | 60.13  |   |                       |         |



| 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  |              |                  |         |

A



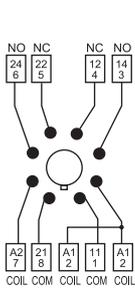
90.03

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):

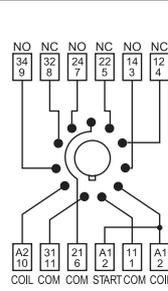
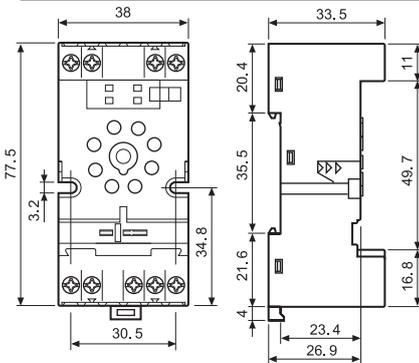


UL US Zulassung für die Kombination aus Fassung und Relais bei einigen Ausführungen

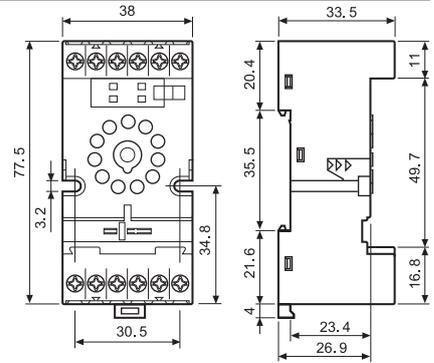
|   |                   |                        |                   |                        |
|---|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>Schraubfassung</b> mit integrierter Schnappbefestigung für Zeitmodule 86.00, 86.30 oder Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.02 | <b>90.02 Blau</b> | <b>90.02.0 Schwarz</b> | <b>90.03 Blau</b> | <b>90.03.0 Schwarz</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, (9x36) mm, (im Beipack zu jeder Fassung ist 1 Stück enthalten)                            |                   |                        | 090.00.2          |                        |
| Zeitmodule, 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   |                   | eindrähtig             | mehrdrähtig       |                        |
|   | mm <sup>2</sup>   | 1x6 / 2x2,5            | 1x4 / 2x2,5       |                        |
|   | AWG               | 1x10 / 2x14            | 1x12 / 2x14       |                        |



90.02



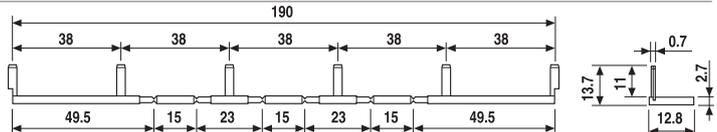
90.03



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):



**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):



86.00



86.30



99.02

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



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

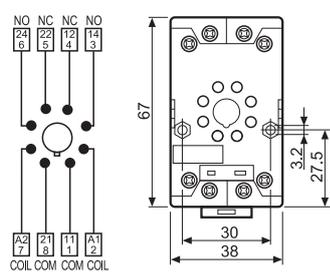
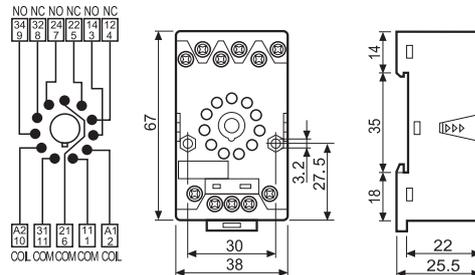
|                                      |                    | Grau           |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| Freilaufdiode (+ an Klemme A1)       | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED ohne EMV-Schutz *                | (6...24)V DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| 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 (+ an Klemme A1) | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + Freilaufdiode (+ an Klemme A1) | (28...60)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...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.


**90.21**

 Zulassungen  
(Details auf Anfrage):


|  |                             |                                  |                             |                                  |
|--|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Schraubfassung</b> mit integrierter Schnappbefestigung für Anzeige- und EMV-Entstörmodule 99.01 | <b>90.20</b><br><b>Blau</b> | <b>90.20.0</b><br><b>Schwarz</b> | <b>90.21</b><br><b>Blau</b> | <b>90.21.0</b><br><b>Schwarz</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<br>für Fassungen 90.20 und 90.21   |                             | eindrätig                        | mehrdrätig                  |                                  |
|  | mm <sup>2</sup>             | 1x6 / 2x2,5                      |                             | 1x6 / 2x2,5                      |
|  | AWG                         | 1x10 / 2x14                      |                             | 1x10 / 2x14                      |


**90.20**

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

|   |                    | <b>Blau</b>    |                |
|---|--------------------|----------------|----------------|
|   |                    | 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 |                |


**99.01**

 Zulassungen  
(Details auf Anfrage):


\* 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

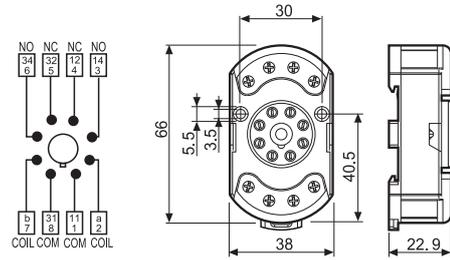


90.23

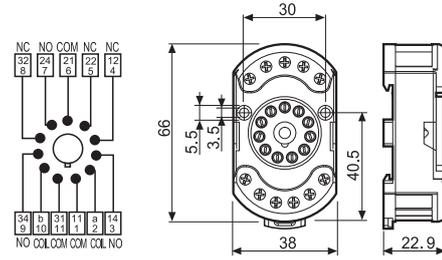
Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



| Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung         |                 | 90.22<br>Blau | 90.23<br>Blau |
|--|-----------------|---------------|---------------|
| 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<br>für Fassungen 90.22 und 90.23 |                 | eindrätig     | mehrdrätig    |
|  | mm <sup>2</sup> | 1x6 / 2x2,5   | 1x6 / 2x2,5   |
|  | AWG             | 1x10 / 2x14   | 1x10 / 2x14   |



90.22



90.23

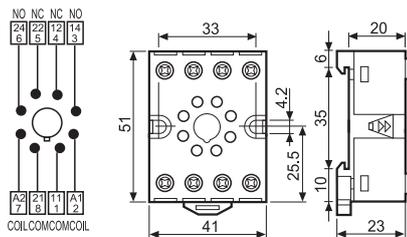


90.26

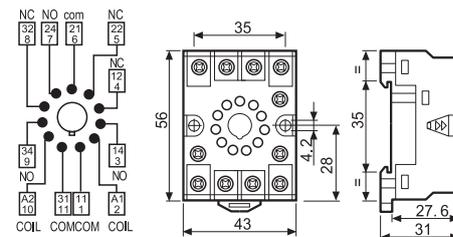
Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



| Schraubfassung mit integrierter Schnappbefestigung         |                 | 90.26<br>Blau | 90.26.0<br>Schwarz | 90.27<br>Blau | 90.27.0<br>Schwarz |
|--|-----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| 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<br>für Fassungen 90.26 und 90.27 |                 | eindrätig     | mehrdrätig         |               |                    |
|  | mm <sup>2</sup> | 1x4 / 2x2,5   | 1x4 / 2x2,5        |               |                    |
|  | AWG             | 1x12 / 2x14   | 1x12 / 2x14        |               |                    |



90.26



90.27

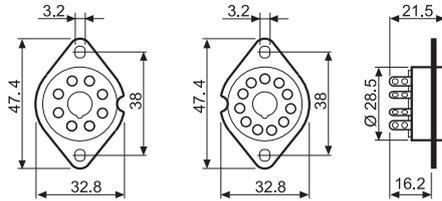


90.12

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



|                                 |                        |                        |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Fassung mit Lötanschluss</b> | <b>90.12 (Schwarz)</b> | <b>90.13 (Schwarz)</b> |
| Relaistyp                       | 60.12                  | 60.13                  |
| <b>Allgemeine Angaben</b>       |                        |                        |
| Strombahnbelastbarkeit          | 10 A - 250 V           |                        |
| Spannungsfestigkeit             | kV AC                  | 2                      |
| Umgebungstemperatur             | °C                     | -40...+70              |



90.12

90.13

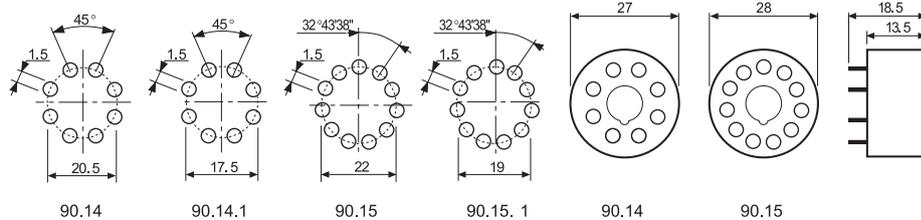


90.15

Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



|   |             |                            |                          |
|---|-------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Printfassung</b><br>(Lochkreisdurchmesser) | <b>Blau</b> | <b>90.14 (Ø 20,5 mm)</b>   | <b>90.15 (Ø 22 mm)</b>   |
| Relaistyp                                     | <b>Blau</b> | <b>90.14.1 (Ø 17,5 mm)</b> | <b>90.15.1 (Ø 19 mm)</b> |
| Strombahnbelastbarkeit: 10 A - 250 V          |             |                            |                          |
| Spannungsfestigkeit: kV AC 2                  |             |                            |                          |
| Umgebungstemperatur: °C -40...+70             |             |                            |                          |



90.14

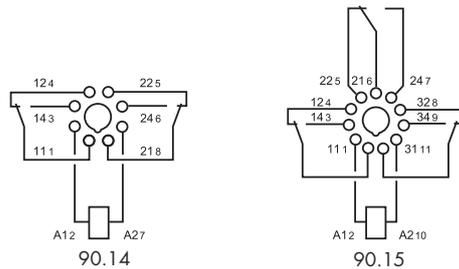
90.14.1

90.15

90.15.1

90.14

90.15



90.14

90.15

