

# Niedriges Steck-/Printrelais, Halbleiter- und bistabiles Printrelais, 3 - 5 - 8 - 12 - 16 A



Medizin- und  
Zahnmedizin-Technik



Industrieroboter



Gebäudeautomation



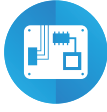
Steuerungs-  
systeme



Zeitschaltuhren,  
Lichtsteuerungen



Tür- und  
Toröffner



Elektronische  
Baugruppen



Verkaufsautomaten





**Printrelais 1- und 2-polig mit einer Bauhöhe von 15.7 mm**

**Typ 41.31**

- 1 Wechsler, 12 A (Raster 3.5 mm)

**Typ 41.52**

- 2 Wechsler, 8 A (Raster 5.0 mm)

**Typ 41.61**

- 1 Wechsler, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Spulen für AC oder DC sensitiv, 400 mW
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontakt nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1.2/50 µs), 8 mm Luft- und Kriechstrecke zwischen Spule und Kontakt
- Umgebungstemperatur +85 °C
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Fassungen Serie 93 für Tragschiene 35 mm (EN 60715) mit Schraub- oder Zugfederklemmen, Serie 95 für Leiterplatte oder direkt einlötlbar
- Ausführungen gemäß IECEx, ATEX (Ex ec nC), HazLoc Class I Div. 2, Gruppen A, B, C, D - T4 verfügbar\*

\* Spezifikationen siehe Seite 10

\*\* 80 A - 5 ms am Schließer bei Kontaktmaterial AgSnO<sub>2</sub>

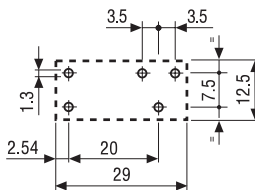
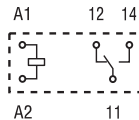
Abmessungen siehe Seite 9

| <b>Kontakte</b>                                |                 | 41.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 41.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl der Kontakte                            |                 | 1 Wechsler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 Wechsler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 Wechsler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom            | A               | 12/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16/30**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nennspannung/max. Schaltspannung               | V AC            | 250/400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 250/400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250/400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Max. Schaltleistung AC1                        | VA              | 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)            | VA              | 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 750                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)    | kW              | 0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V             | A               | 12/0.3/0.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8/0.3/0.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16/0.3/0.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Min. Schaltlast                                | mW (V/mA)       | 300 (5/5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 300 (5/5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 300 (5/5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kontaktmaterial Standard                       |                 | AgNi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AgNi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AgNi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Spule</b>                                   |                 | 41.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 41.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lieferbare                                     | V AC (50/60 Hz) | 24 - 230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 - 230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24 - 230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nennspannungen (U <sub>N</sub> )               | V DC            | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bemessungsleistung AC/DC                       | VA (50 Hz)/W    | 0.75/0.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.75/0.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.75/0.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arbeitsbereich                                 | AC (50 Hz)      | (0.8...1.1) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (0.8...1.1) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (0.8...1.1) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                | DC              | (0.7...1.5) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (0.7...1.5) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (0.7...1.5) U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Haltespannung                                  | AC/DC           | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rückfallspannung                               | AC/DC           | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Allgemeine Daten</b>                        |                 | 41.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 41.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Mech. Lebensdauer AC/DC                        | Schaltspiele    | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Elektrische Lebensdauer AC1                    | Schaltspiele    | 60 · 10 <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60 · 10 <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 50 · 10 <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ansprech-/Rückfallzeit                         | ms              | 8/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs) | kV              | 6 (8 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 (8 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 (8 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Spannungsfestigkeit offene Kontakte            | V AC            | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Umgebungstemperatur AC/DC                      | °C              | -40...+70 (AC); +85 (DC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -40...+70 (AC); +85 (DC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -40...+70 (AC); +85 (DC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Relaischutzart                                 |                 | RT II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RT II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RT II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Zulassungen</b> (Details auf Anfrage)       |                 |      |         |      |

**41.31**



- 1 Wechsler, 12 A
- Raster 3.5 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung

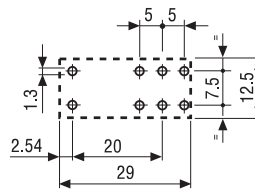
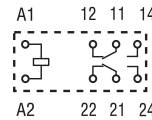


Ansicht auf die Anschlüsse

**41.52**



- 2 Wechsler, 8 A
- Raster 5.0 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung

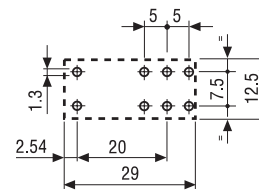
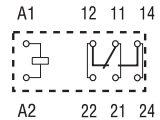


Ansicht auf die Anschlüsse

**41.61**



- 1 Wechsler, 16 A
- Raster 5.0 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung



Ansicht auf die Anschlüsse

**Bistabiles 1- und 2-polige Printrelais mit einer Bauhöhe von 15.7 mm**

**Typ 41.52.6**

- 2 Wechsler, 8 A (Raster 5.0 mm)

**Typ 41.61.6**

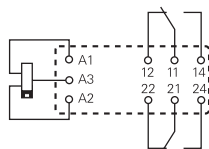
- 1 Wechsler, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Bistabil, gepolt, mit 2 Spulen\*, (650 mW)
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontakt nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1.2/50 µs), 10 mm Luft- und Kriechstrecke zwischen Spule und Kontakt
- Umgebungstemperatur bis +85 °C
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Relaischutzart: RTII - fluxdicht (Standard)
- Nur für Leiterplatte

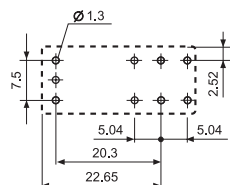
**41.52.6.xxx**



- 2 Wechsler, 8 A
- Bistabiles Relais mit 2 Spulen, gepolt
- Raster 5.0 mm
- Nur für Leiterplatte



2 Spulen-Ausführung:  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset

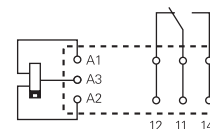


Ansicht auf die Anschlüsse

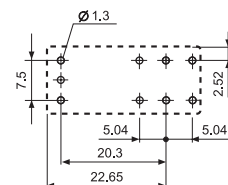
**41.61.6.xxx**



- 1 Wechsler, 16 A
- Bistabiles Relais mit 2 Spulen, gepolt
- Raster 5.0 mm
- Nur für Leiterplatte



2 Spulen-Ausführung:  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset



Ansicht auf die Anschlüsse

\* 2 Spulen = 3 Spulen-Anschlüsse

Abmessungen siehe Seite 9

**Kontakte**

| Anzahl der Kontakte                         |           | 2 Wechsler         | 1 Wechsler         |
|---------------------------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom         | A         | 8/15               | 16/30              |
| Nennspannung/max. Schaltspannung            | V AC      | 250/400            | 250/400            |
| Max. Schaltleistung AC1                     | VA        | 2000               | 4000               |
| Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)         | VA        | 350                | 750                |
| 1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) | kW        | 0.37               | 0.55               |
| Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V          | A         | 8/0.3/0.12         | 16/0.3/0.12        |
| Min. Schaltlast                             | mW (V/mA) | 500 (5/100)        | 500 (5/100)        |
| Kontaktmaterial Standard                    |           | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> |

**Spule**

|                                             |      |                           |                           |
|---------------------------------------------|------|---------------------------|---------------------------|
| Lieferbare Nennspannungen (U <sub>N</sub> ) | V DC | 5 - 12 - 24               | 5 - 12 - 24               |
| Bemessungsleistung (DC bistabil)            | W    | 0.65                      | 0.65                      |
| Arbeitsbereich                              | DC   | (0.7...1.1)U <sub>N</sub> | (0.7...1.1)U <sub>N</sub> |
| Min. Impulsdauer                            | ms   | 20                        | 20                        |
| Max. Impulsdauer                            | s    | 30                        | 30                        |

**Allgemeine Daten**

|                                                |              |                      |                      |
|------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| Mech. Lebensdauer DC                           | Schaltspiele | 5 · 10 <sup>6</sup>  | 5 · 10 <sup>6</sup>  |
| Elektrische Lebensdauer AC1                    | Schaltspiele | 30 · 10 <sup>3</sup> | 30 · 10 <sup>3</sup> |
| Ansprech-/Rückfallzeit                         | ms           | 10/5                 | 10/10                |
| Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs) | kV           | 6 (10 mm)            | 6 (10 mm)            |
| Spannungsfestigkeit offene Kontakte            | V AC         | 1000                 | 1000                 |
| Umgebungstemperatur                            | °C           | -40...+85            | -40...+85            |
| Relaischutzart                                 |              | RT II                | RT II                |

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)

**Optokoppler (SSR) mit einer Bauhöhe von 15.7 mm**

**Leiterplattenmontage**

- direkt auf Leiterplatte oder auf Printfassung

**Montage auf Tragschiene 35 mm**

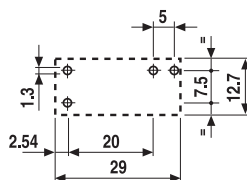
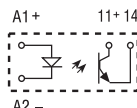
- Fassungen mit Schraub- oder Zugfederklemmen

- Ausgangskreis:
  - 5 A, 24 V DC
  - 3 A, 240 V AC
- Geräuschloses, sehr schnelles Schalten mit langer elektrischer Lebensdauer
- Für 12 oder 24 V DC-Ansteuerung mit LED-Anzeige
- Spannungsfestigkeit zwischen Eingang und Ausgang 2500 V AC
- Relaischutzart: RTIII (waschdicht)
- Fassungen für Tragschiene 35 mm (EN 60715), Serie 93, für Leiterplatten, Serie 95 oder direkt einlötlbar

**41.81 - 9024**



- Ausgang 5 A, 24 V DC
- Für Leiterplatte oder Fassung

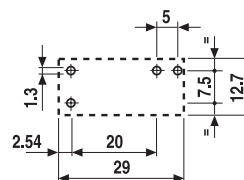
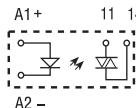


Ansicht auf die Anschlüsse

**41.81 - 8240**



- Ausgang 3 A, 240 V AC
- Nullspannungsschalter
- Für Leiterplatte oder Fassung



Ansicht auf die Anschlüsse

Abmessungen siehe Seite 9

**Ausgangskreis**

|                                             |                 |              |              |
|---------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Ausgang                                     |                 | 1 Schließer  | 1 Schließer  |
| Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom (10 ms) | A               | 5/40         | 3/40         |
| Nennspannung/Max. Sperrspannung             | V               | (24/35)DC    | (240/—)AC    |
| Schaltlast-Spannungsbereich                 | V               | (1.5...24)DC | (12...275)AC |
| Periodische Spitzensperrspannung            | V <sub>pk</sub> | —            | 600          |
| Min. Schaltstrom                            | mA              | 1            | 50           |
| Max. Reststrom                              | mA              | 0.01         | 1            |
| Max. Spannungsabfall (bei Nennstrom)        | V               | 0.3          | 1.1          |

**Eingangskreis**

|                                             |      |        |         |        |         |
|---------------------------------------------|------|--------|---------|--------|---------|
| Lieferbare Nennspannungen (U <sub>N</sub> ) | V DC | 12     | 24      | 12     | 24      |
| Arbeitsbereich                              | V DC | 8...17 | 14...32 | 8...17 | 14...32 |
| Steuerstrom                                 | mA   | 5.5    | 9       | 8.8    | 9       |
| Rückfallspannung                            | V DC | 4      | 9       | 4      | 9       |
| Eingangswiderstand                          | Ω    | 1550   | 2600    | 1030   | 2600    |

**Allgemeine Daten**

|                                       |      |           |           |
|---------------------------------------|------|-----------|-----------|
| Ansprech-/Rückfallzeit                | ms   | 0.05/0.25 | 10/10     |
| Spannungsfestigkeit Steuer-/Lastkreis | V AC | 2500      | 2500      |
| Umgebungstemperatur                   | °C   | -20...+60 | -20...+60 |
| Relaischutzart                        |      | RT III    | RT III    |

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung - Elektromechanisches Relais

Beispiel: Serie 41 als Steckrelais oder für Leiterplatten, 2 Wechsler - 8 A, Spulenspannung 24 V DC.

A

**4 1 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 1 0**

**Serie** 41

**Typ** 5  
3 = Leiterplatten - Raster 3.5 mm  
5 = Leiterplatten - Raster 5.0 mm  
6 = Leiterplatten - Raster 5.0 mm

**Anzahl der Kontakte** 2  
1 = 1 Kontakt bei  
41.31, 12 A  
41.61, 16 A  
2 = 2 Kontakte bei  
41.52, 8 A

**Spulenerregung** 9  
6 = DC bistabil, 2 Spulen  
8 = AC  
9 = DC

**Spulennennspannung**  
Siehe Spulentabelle

**A: Kontaktmaterial**  
0 = AgNi Standard  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Kontaktart**  
0 = Wechsler  
3 = Schließer

**D: Ausführung**  
0 = Fluxdicht (RT II)  
1 = Waschdicht (RT III)  
3 = IECEx, ATEX (Ex ec nC), HazLoc  
(bei Typ 41.52/41.61)  
6 = Bistabile Ausführung (RT II)

**C: Option**  
0 = Produktionslinie 0  
1 = Produktionslinie 1  
2 = Produktionslinie 2

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

| Typ         | Spule        | A                | B            | C        | D                |
|-------------|--------------|------------------|--------------|----------|------------------|
| 41.31       | DC           | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0 - 3</b> | 0 - 1    | <b>0 - 1</b>     |
| 41.52       | DC           | <b>0 - 5</b>     | <b>0 - 3</b> | 0 - 1    | <b>0 - 1 - 3</b> |
| 41.61       | DC           | <b>0 - 4</b>     | <b>0 - 3</b> | 0 - 1    | <b>0 - 1 - 3</b> |
| 41.31/61    | DC (12-24 V) | <b>0</b>         | <b>0</b>     | <b>2</b> | <b>0</b>         |
| 41.31/52/61 | AC           | <b>0</b>         | <b>0</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |
| 41.52       | DC bistabil  | 4                | <b>0</b>     | <b>1</b> | <b>6</b>         |
| 41.61       | DC bistabil  | 4                | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>6</b>         |

## Bestellbezeichnung - Optokoppler, Halbleiterrelais, SSR

Beispiel: Serie 41 als SSR - Relais, Ausgang 5 A, Eingangsnennspannung 24 V DC geglättet.

**4 1 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4**

**Serie** 41

**Typ** 8  
8 = Optokoppler, SSR

**Ausgang** 1  
1 = 1 Schließer

**Eingangskreis**  
Siehe Eingangs-Spezifikation

**Ausgangskreis**  
9024 = 5 A - 24 V DC  
8240 = 3 A - 240 V AC

## Allgemeine Angaben - Elektromechanisches Relais

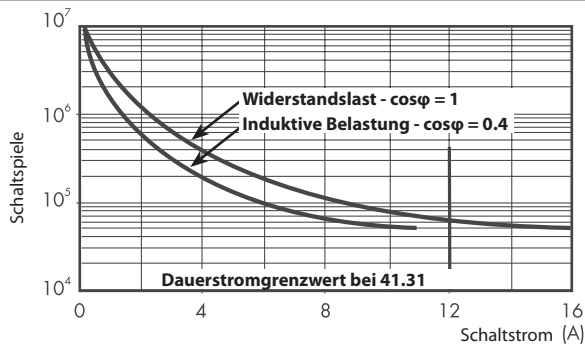
### Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

|                                                      |  | 1 Kontakt           |                                                             | 1 Kontakt bistabil | 2 Kontakte                    |             | 2 Kontakte bistabil          |             |                               |
|------------------------------------------------------|--|---------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)           |  | V AC                | 230/400                                                     |                    | 230/400                       |             | 230/400                      |             |                               |
| Bemessungsisolationsspannung                         |  | V AC                | 250                                                         | 400                | 250                           | 250         | 400                          | 250         |                               |
| Verschmutzungsgrad                                   |  |                     | 3                                                           | 2                  | 2                             | 3           | 2                            | 2           |                               |
| Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz             |  |                     |                                                             |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Art der Isolation                                    |  |                     | Verstärkte Isolierung (8 mm)                                |                    | Verstärkte Isolierung (10 mm) |             | Verstärkte Isolierung (8 mm) |             | Verstärkte Isolierung (10 mm) |
| Überspannungskategorie                               |  |                     | III                                                         |                    | III                           |             | III                          |             | III                           |
| Bemessungsstoßspannung                               |  | kV (1.2/50 µs)      | 6                                                           |                    | 6                             |             | 6                            |             | 6                             |
| Spannungsfestigkeit                                  |  | V AC                | 4000                                                        |                    | 4000                          |             | 4000                         |             | 4000                          |
| Isolation zwischen benachbarten Kontakten            |  |                     |                                                             |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Art der Isolation                                    |  |                     | —                                                           |                    | —                             |             | Basis Isolierung             |             | Basis Isolierung              |
| Überspannungskategorie                               |  |                     | —                                                           |                    | —                             |             | III                          |             | III                           |
| Bemessungsstoßspannung                               |  | kV (1.2/50 µs)      | —                                                           |                    | —                             |             | 4                            |             | 4                             |
| 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)      | 2 (für DC Ausführung), 1.5 (für AC und bistable Ausführung) |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Weitere Daten                                        |  |                     |                                                             |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners      |  | ms                  | 4/6 (monostabil) - 2/10 (bistabil)                          |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Vibrationsfestigkeit (5...55)Hz: Schließer/Öffner    |  | g                   | 15/2 (monostabil) - 5/3 (bistabil)                          |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Schockfestigkeit                                     |  | g                   | 16 (monostabil) - 10 (bistabil)                             |                    |                               |             |                              |             |                               |
| Wärmeabgabe an die Umgebung                          |  | ohne Kontaktstrom   | W                                                           | 0.4 (monostabil)   |                               |             |                              |             |                               |
|                                                      |  | bei Dauerstrom      | W                                                           | 1.7 (41.31)        |                               | 1.2 (41.52) |                              | 1.8 (41.61) |                               |
| Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte |  | mm                  | ≥ 5                                                         |                    |                               |             |                              |             |                               |

## Kontaktdaten

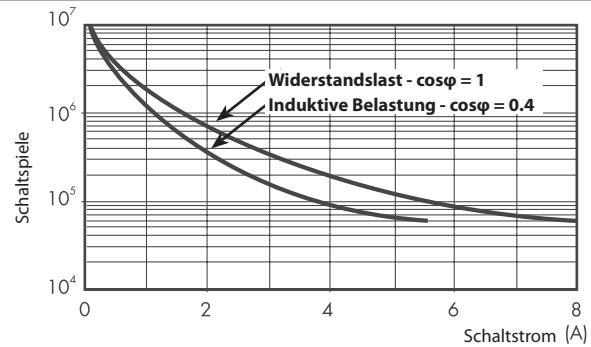
### F 41 - Elektrische Lebensdauer bei AC (monostabil)

Typ 41.31/61

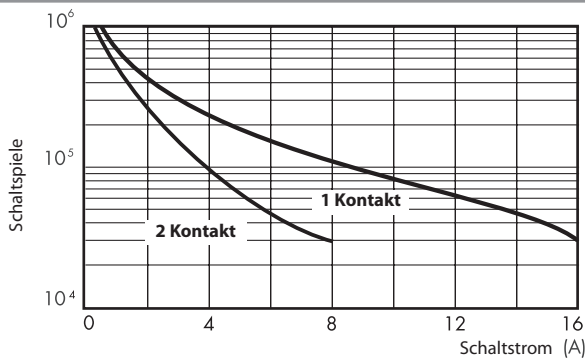


### F 41 - Elektrische Lebensdauer bei AC (monostabil)

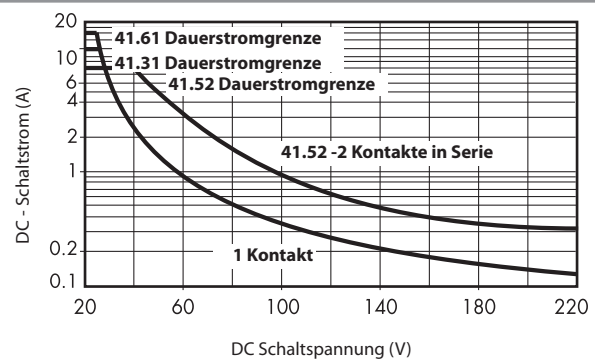
Typ 41.52



### F 41 - Elektrische Lebensdauer bei AC (bistabil)



### H 41 - 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

### AC Ausführung

| Nennspannung<br>$U_N$ | Spulen-code | Arbeitsbereich |                | Widerstand<br>$R$ | Bemessungsstrom<br>$I$ |
|-----------------------|-------------|----------------|----------------|-------------------|------------------------|
| V                     |             | $U_{min}$<br>V | $U_{max}$<br>V | $\Omega$          | mA                     |
| 24                    | 8.024       | 19.2           | 26.4           | 350               | 31.6                   |
| 230                   | 8.230       | 184            | 253            | 32500             | 3.2                    |

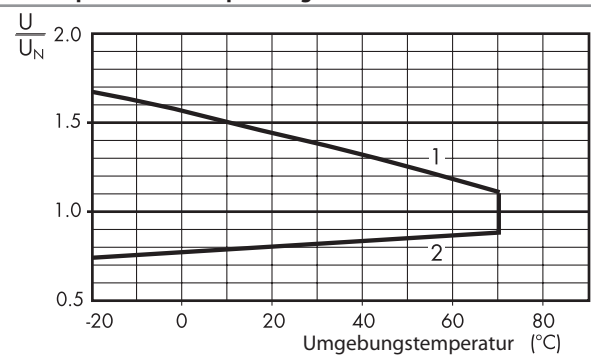
### DC Ausführung (monostabil)

| Nennspannung<br>$U_N$ | Spulen-code | Arbeitsbereich |                | Widerstand<br>$R$ | Bemessungsstrom<br>$I$ |
|-----------------------|-------------|----------------|----------------|-------------------|------------------------|
| V                     |             | $U_{min}$<br>V | $U_{max}$<br>V | $\Omega$          | mA                     |
| 5                     | 9.005       | 3.5            | 7.5            | 62                | 80                     |
| 6                     | 9.006       | 4.2            | 9              | 90                | 66.7                   |
| 12                    | 9.012       | 8.4            | 18             | 360               | 33.3                   |
| 24                    | 9.024       | 16.8           | 36             | 1440              | 16.7                   |
| 48                    | 9.048       | 33.6           | 72             | 5760              | 8.3                    |
| 60                    | 9.060       | 42             | 90             | 9000              | 6.6                    |
| 110                   | 9.110       | 77             | 165            | 24200             | 4.5                    |

### DC Ausführung (bistabil)

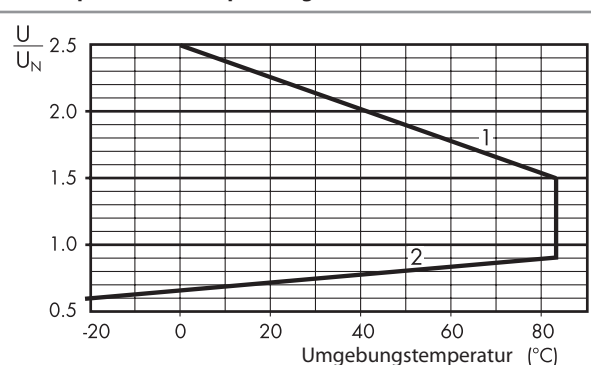
| Nennspannung<br>$U_N$ | Spulen-code | Arbeitsbereich        |                         |                             | Widerstand<br>$R$ | Bemessungs-Spulenleistung<br>$I$ |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| V                     |             | Set<br>$U_{min}$<br>V | Reset<br>$U_{min}$<br>V | Set/Reset<br>$U_{max}$<br>V | $\Omega$          | mW                               |
| 5                     | 6.005       | 3.5                   | 3.5                     | 5.5                         | 38                | 650                              |
| 12                    | 6.012       | 8.4                   | 8.4                     | 13.2                        | 220               | 650                              |
| 24                    | 6.024       | 16.8                  | 16.8                    | 26.4                        | 885               | 650                              |

### R 41 - AC Spulen-Betriebsspannungsbereich



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

### R 41 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



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



## Allgemeine Angaben - Optokoppler, Halbleiterrelais, SSR

| Weitere Daten               |                       | 41.81 - 9024 | 41.81 - 8240 |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------------|
| Wärmeabgabe an die Umgebung | ohne Ausgangsstrom    | W 0.25       | 0.25         |
|                             | bei Nennausgangsstrom | W 1.75       | 3.5          |

## Eingangs-Spezifikation

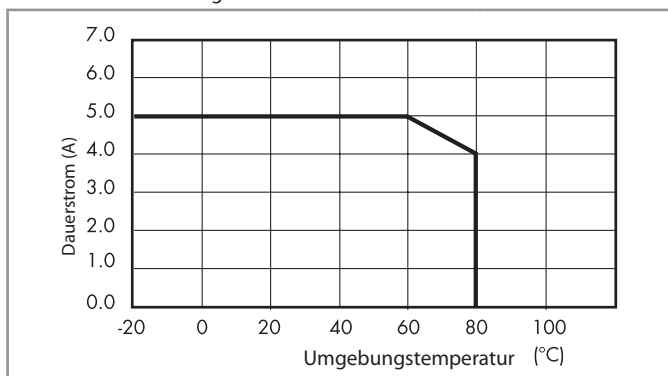
### DC Ausführung

| Nennspannung<br>$U_N$ | Eingangscode | Arbeitsbereich<br>$U_{min}$ $U_{max}$ |    | Rückfallspannung | Eingangsimpedanz | Ansteuerstrom<br>I bei $U_N$ |
|-----------------------|--------------|---------------------------------------|----|------------------|------------------|------------------------------|
| V                     |              | V                                     | V  | V                | $\Omega$         | mA                           |
| 12                    | 7.012        | 8                                     | 17 | 4                | 1550             | 5.5                          |
| 24                    | 7.024        | 14                                    | 32 | 9                | 2600             | 9                            |

## Ausgangs-Spezifikation

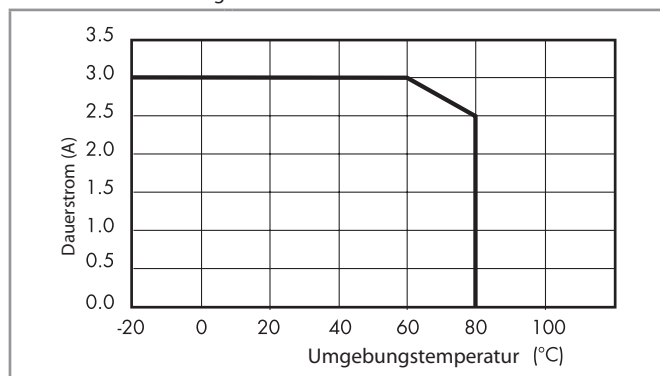
### L 41 - Ausgangsbelastbarkeit

SSR - Ausführung für 5 A DC



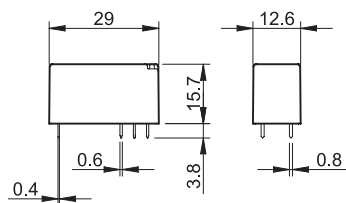
### L 41 - Ausgangsbelastbarkeit

SSR - Ausführung für 3 A AC

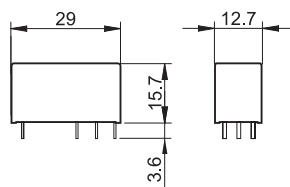


## Abmessungen

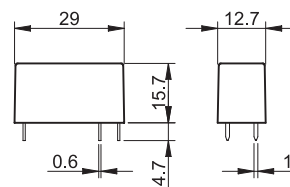
Typ 41.31/52/61



Typ 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Typ 41.81-9024/41.81-8240

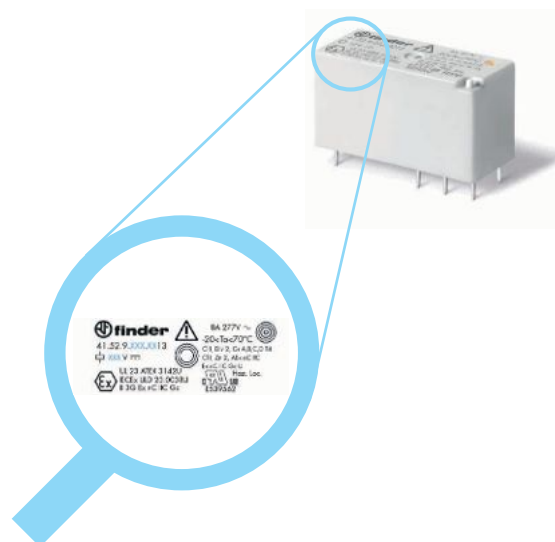


## IECEx - ATEX - HazLoc: Max. Dauerstrom und Umgebungstemperatur

| Typ         |                                                        |                               | 41.52...13           | 41.61...13           |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| Zulassungen | Umgebungstemperatur                                    | Kontaktart                    | 2 Wechsler/Schließer | 1 Wechsler/Schließer |
| IECEx - EX  | -20...+85 °C<br>(105 °C max.<br>Oberflächentemperatur) | Nennspannung                  | 277 V AC             | 277 V AC             |
|             |                                                        | Max. Dauerstrom               | 8 A                  | 16 A                 |
|             |                                                        | Max. Schaltstrom DC1: 32 V DC | 5 A                  | 5 A                  |
| HazLoc      | -20...+70 °C<br>(105 °C max.<br>Oberflächentemperatur) | Nennspannung                  | 277 V AC             | 277 V AC             |
|             |                                                        | Max. Dauerstrom               | 8 A                  | 16 A                 |
|             |                                                        | Max. Schaltstrom DC1: 32 V DC | 5 A                  | 5 A                  |
|             | -20...+85 °C<br>(105 °C max.<br>Oberflächentemperatur) | Nennspannung                  | —                    | 277 V AC             |
|             |                                                        | Max. Dauerstrom               | —                    | 10 A                 |

## Merkmale - ATEX, IECEx und HazLoc Ausführung

|                                                                                       |                                                                           |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ATEX (UL 23 ATEX 3142 U):</b>                                                      | II 3 G                                                                    |  |
| <b>IECEx (IECEx ULD 23.0038 U):</b>                                                   | Ex nC IIC Gc                                                              |                                                                                   |
| <b>Haz.Loc. (E539562):</b>                                                            | Cl I, Div2, Gr A, B, C, D, T4<br>Cl I, Zn 2, AEx nC IIC<br>Ex nC IIC Gc U |  |
| Spezifische Kennzeichnung des Explosionsschutzes                                      |                                                                           |                                                                                   |
| <b>II</b> Gerät vorgesehen für einen Betrieb in Übertageanlagen (nicht für Bergwerke) |                                                                           |                                                                                   |
| <b>3</b> Kategorie 3: Normalmaß an Sicherheit                                         |                                                                           |                                                                                   |
| <b>G - Cl I</b> Explosionsfähige Atmosphäre aus Gas, Dampf oder Nebel                 |                                                                           |                                                                                   |
| <b>Div 2 - Zn 2</b> Gefährliche zündfähige Gemische die nur im Fehlerfall auftreten   |                                                                           |                                                                                   |
| <b>Ex nC - AEx nC</b> Bauteil vergossen                                               |                                                                           |                                                                                   |
| <b>IIC - Gr A, B, C, D</b> Gruppe der Gase (Explosionsgruppe)                         |                                                                           |                                                                                   |
| <b>T4</b> Temperaturklasse                                                            |                                                                           |                                                                                   |
| <b>Gc</b> Geräteschutzniveau                                                          |                                                                           |                                                                                   |
| <b>UL 23 ATEX 3142 U - IECEx ULD 23.0038 U - E539562</b>                              |                                                                           |                                                                                   |
| UL - ULD: Kennzeichnung der Stelle, welche das Zertifikat ausstellt                   |                                                                           |                                                                                   |
| 23: Ausstellungsjahr der Bescheinigung                                                |                                                                           |                                                                                   |
| 3142 - 0013: Zertifikatsnummer                                                        |                                                                           |                                                                                   |
| E539562: UL-File Nummer                                                               |                                                                           |                                                                                   |
| U: Betriebsmittel                                                                     |                                                                           |                                                                                   |
| <b>Zyy: Kennzeichnung des Zeitpunkts der Herstellung</b>                              |                                                                           |                                                                                   |
| Z: Jahr, yy: Woche                                                                    |                                                                           |                                                                                   |





93.02

Zulassungen  
(Detail auf Anfrage):



**Schraubfassung mit Schnappbefestigung** für Tragschiene 35 mm (EN 60175), Halte- und Demontagehebel, integrierte Anzeige- und EMV-Entstörbeschaltung der Spule, "Sichere Trennung" nach EN 50178, EN 60204.

| Betriebsnennspannung (Ansteuerung)                                                           |    | Einzusetzender Relais                         | Bestell-Nr.**   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|-----------------|
| 6 V AC/DC                                                                                    |    | 41.52.9.005.0010 oder 41.61.9.005.0010        | 93.02.0.024     |
| 12 V AC/DC                                                                                   |    | 41.52.9.012.0010 oder 41.61.9.012.0010        | 93.02.0.024     |
| 24 V AC/DC                                                                                   |    | 41.52/61.9.024.0010 oder 41.81.7.024.xxxx     | 93.02.0.024     |
| 60 V AC/DC                                                                                   |    | 41.52.9.060.0010 oder 41.61.9.060.0010        | 93.02.0.060     |
| (110...125)V AC/DC                                                                           |    | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010        | 93.02.0.125     |
| (220...240)V AC/DC                                                                           |    | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010        | 93.02.0.240     |
| (230...240)V AC                                                                              |    | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010        | 93.02.8.230     |
| 6 V DC                                                                                       |    | 41.52.9.005.0010 oder 41.61.9.005.0010        | 93.02.7.024     |
| 12 V DC                                                                                      |    | 41.52/61.9.012.0010 oder 41.81.7.012.xxxx     | 93.02.7.024     |
| 24 V DC                                                                                      |    | 41.52/61.9.024.0010 oder 41.81.7.024.xxxx     | 93.02.7.024     |
| 48 V DC                                                                                      |    | 41.52.9.048.0010 oder 41.61.9.048.0010        | 93.02.7.060     |
| 60 V DC                                                                                      |    | 41.52.9.060.0010 oder 41.61.9.060.0010        | 93.02.7.060     |
| Zubehör                                                                                      |    |                                               |                 |
| Kammbrücke                                                                                   |    | 093.08 (Spezifikation auf der nächsten Seite) |                 |
| Isolierplatte                                                                                |    | 093.01 (Spezifikation auf der nächsten Seite) |                 |
| Bezeichnungsschild-Matte, 48 Stück                                                           |    | 060.48 (Spezifikation auf der nächsten Seite) |                 |
| Allgemeine Angaben                                                                           |    |                                               |                 |
| Strombahnbelastbarkeit                                                                       |    | 10 A - 250 V*                                 |                 |
| Spannungsfestigkeit                                                                          |    |                                               |                 |
| Spule/Kontakte (1.2/50 µs)                                                                   | kV | 6                                             |                 |
| Schutzart                                                                                    |    | IP 20                                         |                 |
| Umgebungstemperatur (U <sub>N</sub> ≤ 60 V / > 60 V)                                         |    | °C -40...+70 / -40...+55                      |                 |
|  Drehmoment | Nm | 0.5                                           |                 |
| Abisolierlänge                                                                               |    | mm 8                                          |                 |
| Max. Anschlussquerschnitt<br>für Fassung 93.02                                               |    | eindrätig                                     | mehrdrätig      |
|                                                                                              |    | mm² 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 |

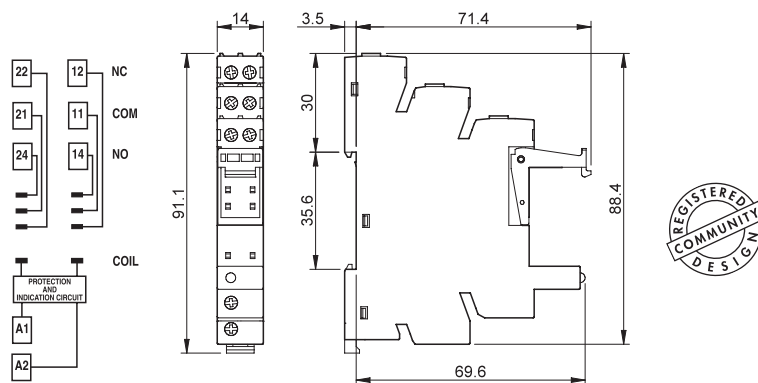
\* Bei einem Dauerstrom > 10 A, sind die Anschlüsse 21-11, 24-14, 22-12 zu brücken.

Beispiel: .xxxx = Ausgangs-Nennbelastbarkeit bei Optokoppler (SSR)

.9024: 5 A - 24 V DC

.8240: 3 A - 240 V AC

\*\* Schwarze Fassungen sind auf Anfrage lieferbar. Die Bestellbezeichnung ist um ".0" zu ergänzen.



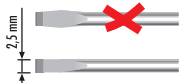
Hinweis: Diese Fassungen sind nicht für die bistabilen Relais (3 Spulen-Anschlüsse) geeignet.

A



93.52

Zulassungen  
(Detail auf Anfrage):

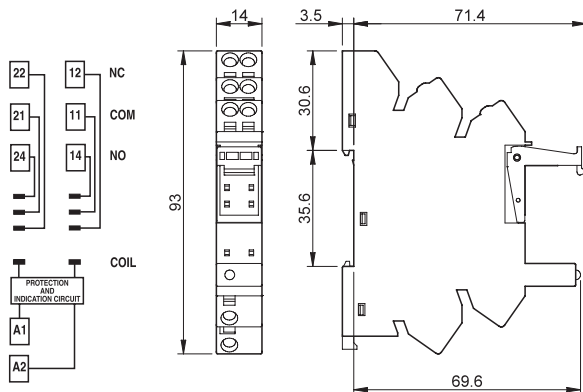


**Fassung mit Zugfederklemmen** und Schnappbefestigung für Tragschiene 35 mm (EN 60175), Halte- und Demontagehebel, integrierte Anzeige- und EMV-Entstörbeschaltung der Spule, "Sichere Trennung" nach EN 50178, EN 60204.

| Betriebsnennspannung (Ansteuerung)                   | Einzusetzender Relais                     | Bestell-Nr.**       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| 6 V AC/DC                                            | 41.52.9.005.0010 oder 41.61.9.005.0010    | 93.52.0.024         |
| 12 V AC/DC                                           | 41.52.9.012.0010 oder 41.61.9.012.0010    | 93.52.0.024         |
| 24 V AC/DC                                           | 41.52/61.9.024.0010 oder 41.81.7.024.xxxx | 93.52.0.024         |
| 60 V AC/DC                                           | 41.52.9.060.0010 oder 41.61.9.060.0010    | 93.52.0.060         |
| (110...125)V AC/DC                                   | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010    | 93.52.0.125         |
| (220...240)V AC/DC                                   | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010    | 93.52.0.240         |
| (230...240)V AC                                      | 41.52.9.110.0010 oder 41.61.9.110.0010    | 93.52.8.230         |
| 6 V DC                                               | 41.52.9.005.0010 oder 41.61.9.005.0010    | 93.52.7.024         |
| 12 V DC                                              | 41.52/61.9.012.0010 oder 41.81.7.012.xxxx | 93.52.7.024         |
| 24 V DC                                              | 41.52/61.9.024.0010 oder 41.81.7.024.xxxx | 93.52.7.024         |
| 48 V DC                                              | 41.52.9.048.0010 oder 41.61.9.048.0010    | 93.52.7.060         |
| 60 V DC                                              | 41.52.9.060.0010 oder 41.61.9.060.0010    | 93.52.7.060         |
| Zubehör                                              |                                           |                     |
| Kammbrücke                                           | 093.08 (Siehe unten)                      |                     |
| Isolierplatte                                        | 093.01 (Siehe unten)                      |                     |
| Bezeichnungsschild-Matte, 48 Stück                   | 060.48 (Siehe unten)                      |                     |
| Allgemeine Angaben                                   |                                           |                     |
| Strombahnbelastbarkeit                               | 10 A - 250 V*                             |                     |
| Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)       | kV                                        | 6                   |
| Schutzart                                            | IP 20                                     |                     |
| Umgebungstemperatur (U <sub>N</sub> ≤ 60 V / > 60 V) | °C                                        | −40...+70/−40...+55 |
| Abisolierlänge                                       | mm                                        | 8                   |
| Max. Anschlussquerschnitt                            | eindrätig                                 | mehrdrätig          |
| für Fassung 93.52                                    | mm²                                       | 1 x 2.5             |
|                                                      | AWG                                       | 1 x 14              |

\* Bei einem Dauerstrom > 10 A, sind die Anschlüsse 21-11, 24-14, 22-12 zu brücken.

\*\* Schwarze Fassungen sind auf Anfrage lieferbar. Die Bestellbezeichnung ist um ".0" zu ergänzen.



Beispiel: .xxxx = Ausgangs-Nennbelastbarkeit  
bei Optokoppler (SSR)  
.9024: 5 A - 24 V DC  
.8240: 3 A - 240 V AC



Hinweis: Diese Fassungen sind nicht für die  
bistabilen Relais (3 Spulen-Anschlüsse)  
geeignet.

## Zubehör



093.08

Zulassungen  
(Detail auf Anfrage):

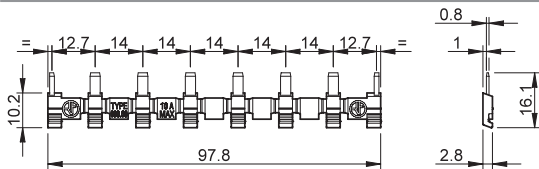


093.01



060.48

|                                                                                                            |               |                    |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------|
| <b>Kammbrücke</b> zum Verbinden der Klemmen A1, A2, COM oder NO gleichen Potentials bei bis zu 8 Fassungen | 093.08 (Blau) | 093.08.0 (Schwarz) | 093.08.1 (Rot) |
| Bemessungswerte                                                                                            | 10 A - 250 V  |                    |                |



|                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Isolierplatte</b> , grau, bei Bedarf anzuordnen zwischen den Fassungen des Typs 93.02/93.52                                                                                                                                                       | 093.01 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Trennung von Kammbrücken unterschiedlicher Potenziale</li> <li>- Zur optischen Trennung von Gruppen</li> <li>- Zur Isolation gegen metallische Tragschienen-Endhalter und andere Bauelemente</li> </ul> |        |
| <b>Bezeichnungsschild-Matte</b> , für Fassungen 92.02, 93.52, 48 Schilder (6 x 12)mm für Cembre Thermotransfer-Drucker                                                                                                                               | 060.48 |



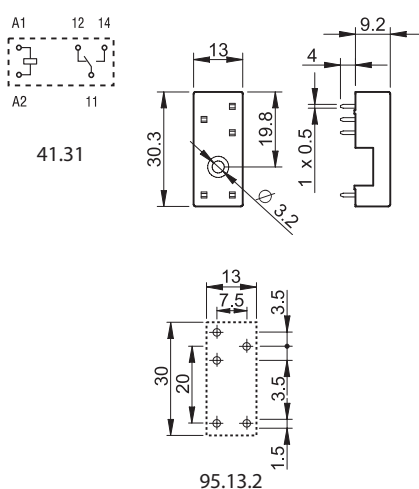
Zulassungen  
(Details auf Anfrage):



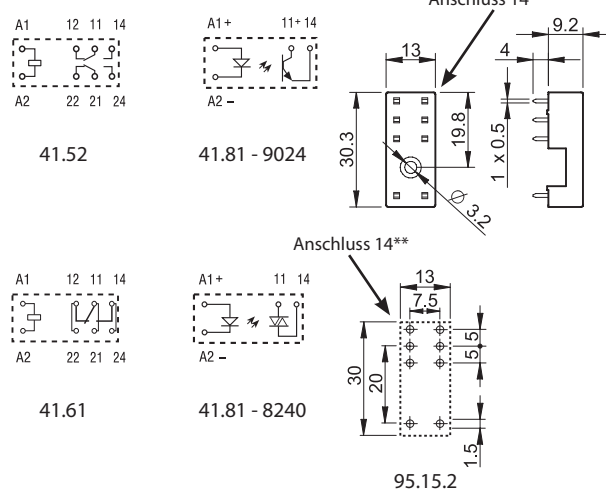
| Printfassung                                   | 95.13.2<br>Blau | 95.13.20<br>Schwarz | 95.15.2<br>Blau       | 95.15.20<br>Schwarz |
|------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Relaistyp                                      | 41.31           |                     | 41.52, 41.61, 41.81** |                     |
| Zubehör                                        |                 |                     |                       |                     |
| Haltebügel (Kunststoff, schwarz)               | 095.42.30       |                     |                       |                     |
| Haltebügel (Metall)                            | 095.41.3        |                     |                       |                     |
| Allgemeine Angaben                             |                 |                     |                       |                     |
| Strombahnbelastbarkeit                         | 10 A - 250 V*   |                     |                       |                     |
| Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs) | kV              | 6                   |                       |                     |
| Schutzart                                      | IP 20           |                     |                       |                     |
| Umgebungstemperatur                            | °C              | −40...+70           |                       |                     |

\* Bei einem Dauerstrom > 10 A, sind die Anschlüsse 21-11, 24-14, 22-12 zu brücken.

\*\* Mit dem Optokoppler, SSR, 41.81 liegt der Ausgang (Schließer) auf 11-14.



Ansicht auf die Anschlüsse



Ansicht auf die Anschlüsse

Hinweis: Diese Fassungen sind nicht für die bistabilen Relais (3 Spulen-Anschlüsse) geeignet.

