

# Koppelrelais 8 - 10 - 16 A



Bedienfelder



Automatische  
Lagersysteme



Medizin- und  
Zahnmedizin-Technik



Werften und  
Schiffsbau



Aufzüge und  
Fahrstühle



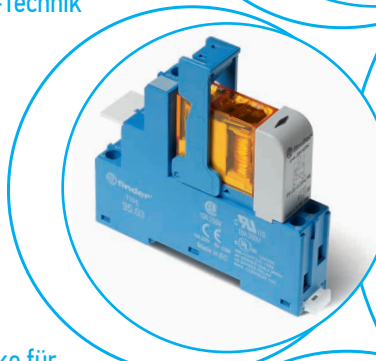
Schaltschränke für  
elektrische  
Verteilungen



Gebäudeautomation



Hebewerkzeuge und  
Krane





**Koppelrelais, 2 Wechsler**

**Typ 48.12/48.P2**

- 2 Wechsler\*, 8 A
- Schraub- oder Push-In - Klemmen
- Relais mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 61810-3, Typ B (vormals EN 50205:2002)

**Typ 48.32**

Koppelrelais zum Schalten höherer DC-Lasten als mit anderen herkömmlichen Relais in dieser Baugröße (Anwendungen: z.B. in Wasserkraftwerken oder in Energieanlagen)

- 2 Wechsler, 8 A
- DC13-Schaltvermögen, induktiv (L/R=40 ms)
  - 110 V = 0.5 A
  - 220 V = 0.2 A
- Käfigklemmen
- Mit größerer Kontaktöffnung
- Spulen für DC
- Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul
- Baubreite 15.8 mm
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60175)

48.P2

Push-In - Klemmen



48.12/48.32

Käfigklemmen



\*Nach EN 61810-3 dürfen als zwangsgeführte Kontakte nur ein Öffner und ein Schließer (11-14 und 21-22 oder 11-12 und 21-24) genutzt werden

Abmessungen siehe Seite 11

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler*	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	8/15	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2000	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	500
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.65/0.4	8/0.65/0.4
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi+Au	AgNi+Au

**Spule**

Lieferbare Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24	24
Bemessungsleistung DC	W	0.7	0.7
Arbeitsbereich	DC	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>
Haltespannung	DC	0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	DC	0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer DC	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	10/4	10/4
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1500	1500
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

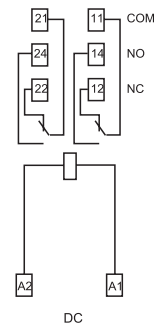
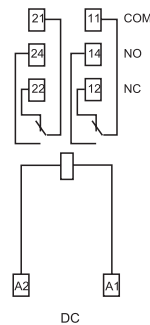
**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



- 2 Wechsler\*, 8 A
- Schraub- oder Push-In - Klemmen



- 2 Wechsler, 8 A
- Käfigklemmen



**Koppelrelais, 1 Wechsler**

**Typ 48.P3**

- 1 Wechsler, 10 A
- Push-In - Klemmen

**Typ 48.31**

- 1 Wechsler, 10 A
- Käfigklemmen

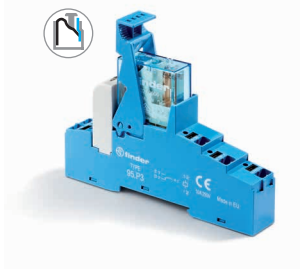
- Spulen für AC oder DC sensitiv
- Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul
- Baubreite 15.8 mm
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

48.P3  
Push-In - Klemmen

48.31  
Käfigklemmen

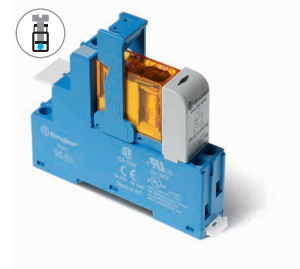


**48.P3**

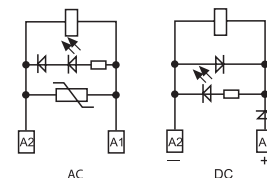
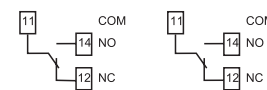
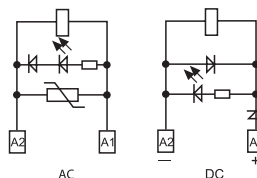
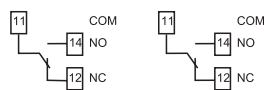


- 1 Wechsler, 10 A
- Push-In - Klemmen

**48.31**



- 1 Wechsler, 10 A
- Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 11

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/20	10/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2500	2500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	500
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Bemessungsleistung AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC sensitiv	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte(1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



**Koppelrelais, 2 Wechsler**

**Typ 48.P5**

- 2 Wechsler, 8 A
- Push-In - Klemmen

**Typ 48.52**

- 2 Wechsler, 8 A
- Käfigklemmen

- Spulen für AC oder DC sensitiv
- Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul
- Baubreite 15.8 mm
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60175)

48.P5  
Push-In - Klemmen



48.52  
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 11

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	8/15	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2000	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	400	400
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Bemessungsleistung AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC sensitiv	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

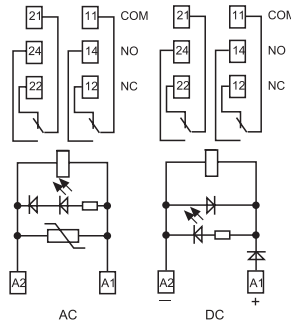
Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)

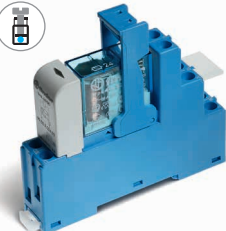
**48.P5**



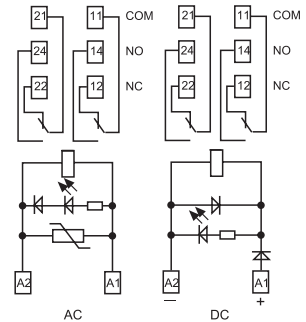
- 2 Wechsler, 8 A
- Push-In - Klemmen



**48.52**



- 2 Wechsler, 8 A
- Käfigklemmen



**1 Koppelrelais, 1 Wechsler**

**Typ 48.P6**

- 1 Wechsler, 16 A
- Push-In - Klemmen

**Typ 48.61**

- 1 Wechsler, 16 A
- Käfigklemmen
- Spulen für AC oder DC sensitiv
- Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul
- Baubreite 15.8 mm
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial verfügbar
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60175)

48.P6  
Push-In - Klemmen

48.61  
Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 11

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16*/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)

Kontaktmaterial Standard

**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24 - 125
Bemessungsleistung AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC sensitiv	(0.8...1.5)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70
Schutzart		IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)

**48.P6**

- 1 Wechsler, 16 A
- Push-In - Klemmen

**48.61**

- 1 Wechsler, 16 A
- Käfigklemmen

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

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



**Koppelrelais, 2 Wechsler**

**Typ 48.P8**

- 2 Wechsler, 10 A
- Push-In - Klemmen

**Typ 48.62**

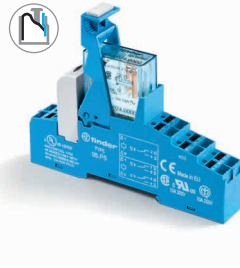
- 2 Wechsler, 10 A
- Käfigklemmen
- Spulen für DC sensitiv
- Mit LED-Anzeige- und EMV-Entstörmodul
- Baubreite 15.8 mm
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60175)

48.P8  
Push-In - Klemmen

48.62  
Käfigklemmen



**48.P8**

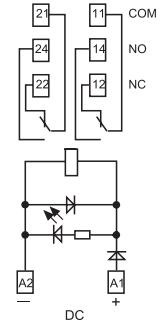
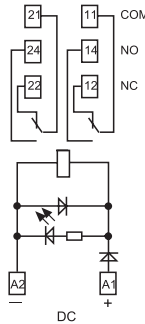


- 2 Wechsler, 10 A
- Push-In - Klemmen

**48.62**



- 2 Wechsler, 10 A
- Käfigklemmen



Abmessungen siehe Seite 11

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		2 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/20	10/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2500	2500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.6/0.25	10/0.6/0.25
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	—	—
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Bemessungsleistung AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	—/0.5	—/0.5
Arbeitsbereich	AC	—	—
	DC sensitiv	(0.8...1.5)U <sub>N</sub>	(0.8...1.5)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Rückfallspannung	AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+70	-40...+70
Schutzart		IP 20	IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 48, Koppelrelais mit Push-In - Klemmen, für Tragschiene 35 mm (EN 60715), 2 Wechsler 8 A, Spule 24 V DC mit LED- und Freilaufdiode.



B

Serie

Typ

Mit Käfigklemmen  
 1 = für Tragschiene 35 mm (EN 60715) mit zwangsgeführten Kontakten  
 3 = für Tragschiene 35 mm (EN 60715)  
 5 = für Tragschiene 35 mm (EN 60715)  
 6 = für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Mit Push-In - Klemmen  
 P = für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Anzahl der Kontakte

Mit Käfigklemmen  
 1 = für 48.31, 1 Kontakt, 10 A  
 48.61, 1 Kontakt, 16 A  
 2 = für 48.12/48.32 (nur für DC), 2 Kontakte, 8 A  
 48.52, 2 Kontakte, 8 A  
 48.62 (nur für DC), 2 Kontakte, 10 A

Mit Push-In - Klemmen  
 2 = für 48.P2, (nur für DC), 2 Kontakte, 8 A  
 3 = für 48.P3, 1 Kontakt, 10 A  
 5 = für 48.P5, 2 Kontakte, 8 A  
 6 = für 48.P6, 1 Kontakt, 16 A  
 8 = für 48.P8 (nur für DC), 2 Kontakte, 10 A

Spulenerregung

7 = DC sensitiv (0.5 W)  
 8 = AC (50/60 Hz)  
 9 = DC (für 48.12, 48.P2, 48.32 (0.7 W)  
 9 = DC Standard (0.65 W)

Spulennennspannung

Siehe Spulentabelle

## Allgemeine Angaben

A: Kontaktmaterial

0 = AgNi, Standard bei 48.P3/P5/P8 48.31/52/62  
 1 = AgNi (nur bei 48.12/P2/ P6/61)  
 4 = AgSnO<sub>2</sub>, nur bei 48.P6/P8/61/62  
 5 = AgNi + Au, nur bei 48.P2/P3/P5/12/31/52 Standard für 48.32

B: Kontaktart

0 = Wechsler

D: Ausführung

0 = Standard  
 7 = Graue Fassung (Standard bei 48.12/P2)

C: Option

5 = Standard bei DC: Grüne LED, Verpolungsschutzdiode, Freilaufdiode (+ an A1)  
 6 = Standard bei AC und 48.32: Grüne LED + Varistor

Option

M = Metall-Haltebügel (nur 48.12/P2)

Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.

Bevorzugte Ausführungen sind **„fett“** gedruckt.

Typ	Spule	A	B	C	D
48.12/P2	DC	<b>1 - 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
48.32	DC	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
48.P3/P5/31/52	AC	<b>0 - 5</b>	0	<b>6</b>	0
48.P3/P5/31/52	DC - DC sensitiv	<b>0 - 5</b>	0	<b>5</b>	0
48.P6/61	AC	<b>1 - 4</b>	0	<b>6</b>	0
48.P6/61	DC - DC sensitiv	<b>1 - 4</b>	0	<b>5</b>	0
48.P8/62	DC - DC sensitiv	<b>0 - 4</b>	0	<b>5</b>	0

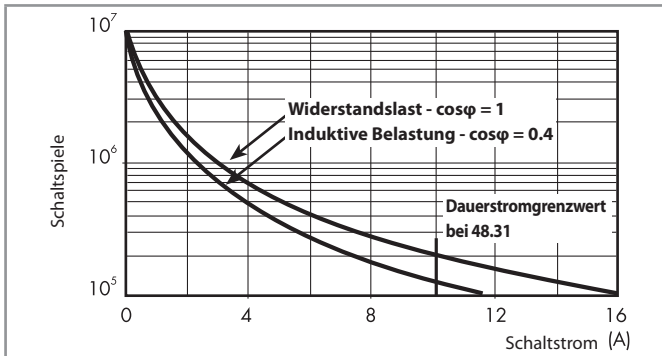
Isolationseigenschaften nach EN 61810-1, VDE 0435 T 210		48.12/31/32/61/P2/P3/P6	48.52/P5	48.12/31/61/62/P2/P3/P6/P8	
Bemessungsisolationsspannung	V	250	250	400	
Bemessungsstoßspannung	kV	4	4	4	
Verschmutzungsgrad		3	2	2	
Überspannungskategorie		III	III	III	
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)			
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000; 1500 (48.12/32/P2)			
Spannungsfestigkeit zwischen benachbarten Kontakten	V AC	2000 (48.P5/52); 2500 (48.P8/62); 3000 (48.12/32/P2)			
Isolation zwischen den Spulenpins					
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV(1.2/50 µs)	2			
Weitere Daten					
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	2/5; 2/10 (48.12/32/P2)			
Vibrationsfestigkeit (10...200)Hz: Schließer/Öffner	g	20/5 (für 1 Kontakt)	15/3 (für 2 Kontakte); 20/6 (48.12/32/P2)		
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.7		
	bei Dauerstrom	W	1.2 (48.12/31/32/P2/P3)	2 (48.52/P5/61/62/P6/P8)	
Abisolierlänge	mm	8			
Drehmoment (nur bei 48.12/31/32/52/61/81)	Nm	0.5			
Min. Anschlussquerschnitt	Käfigklemmen	Push-In - Klemmen			
		eindrätig	mehrdrätig	eindrätig	mehrdrätig
	mm <sup>2</sup>	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
Max. Anschlussquerschnitt	Käfigklemmen	Push-In - Klemmen			
		eindrätig	mehrdrätig	eindrätig	mehrdrätig
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14



## Kontaktdaten

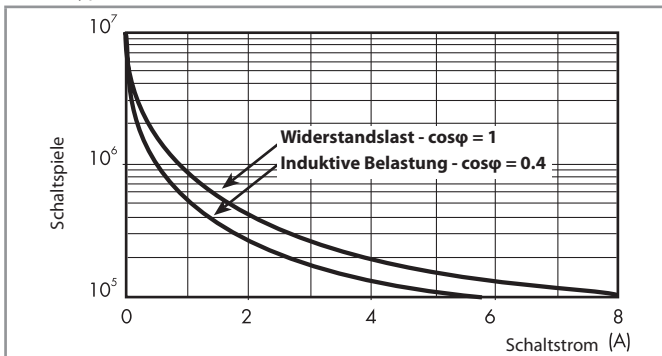
### F 48 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 48.P3/P6/31/61



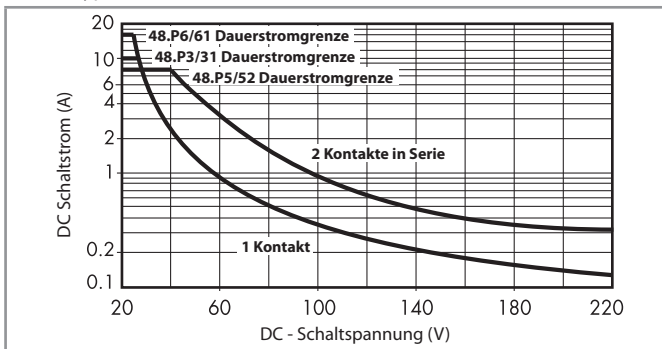
### F 48 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 48.P5/52



### H 48 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung

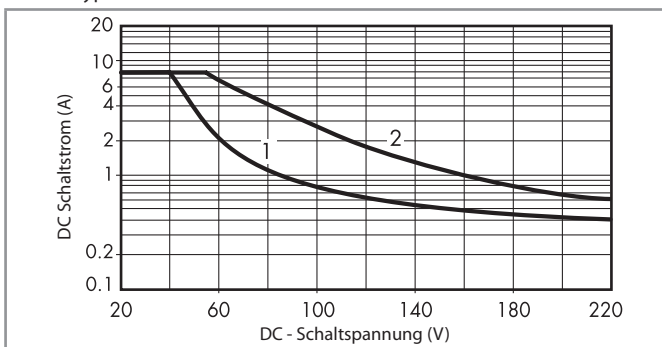
Typ 48.P3/P5/P6/31/52/61



- 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.

### H 48 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung

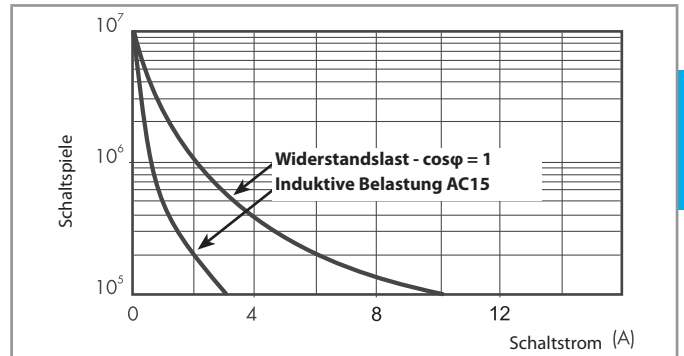
Typ 48.12/32/P2



- 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.

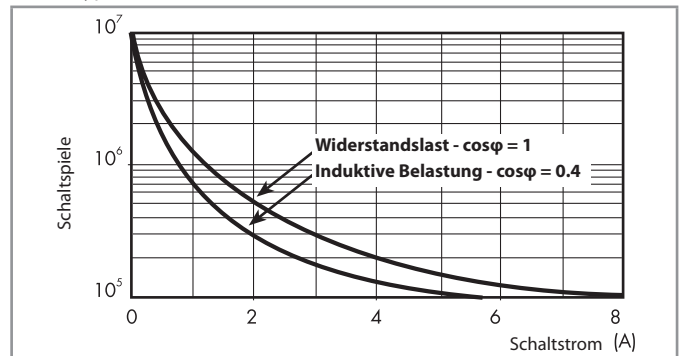
### F 48 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 48.P8/62



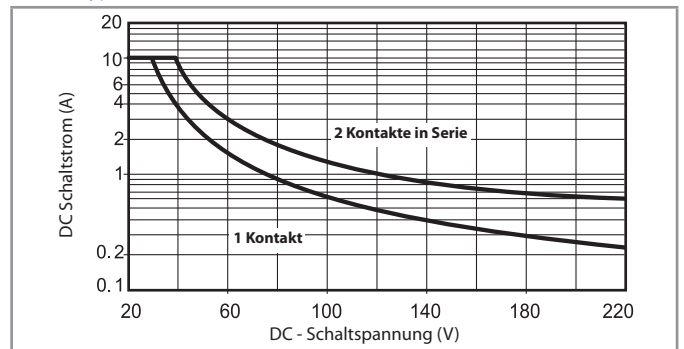
### F 48 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 48.12/32/P2



### H 48 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung

Typ 48.P8/62



- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von  $\geq 100 \cdot 10^3$  Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

## Spulendaten

### DC Ausführung (0.5 W sensitiv)

Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I
		$U_{min}^*$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91	188	4

\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  für 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

### AC Ausführung

Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I
		$U_{min}$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

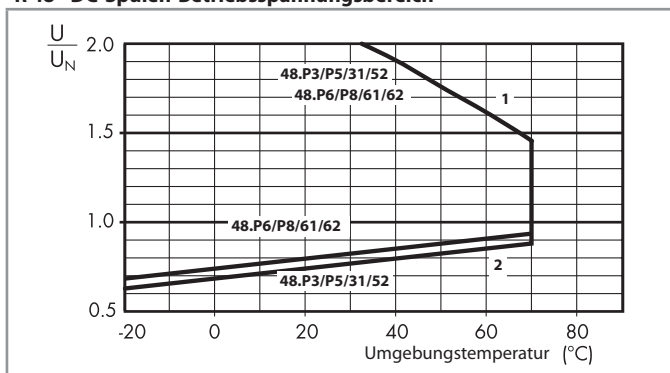
### DC Ausführung (0.65 W Standard)

Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I
		$U_{min}^*$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	9.012	8.8	18	56
24	9.024	17.5	36	29
125	9.125	91.2	188	6

### DC Ausführung (0.7 W Standard), 48.12/P2 und 48.32 (nur in 24 V DC)

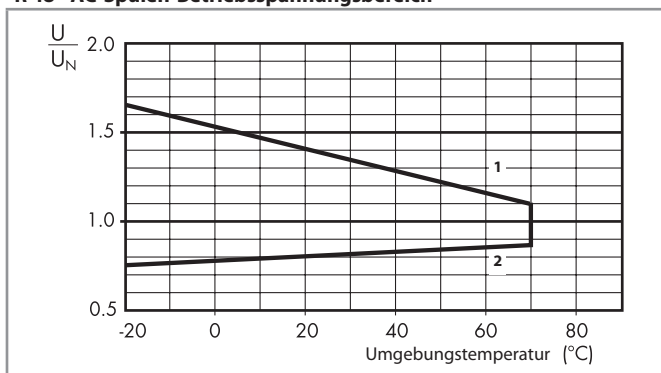
Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Bemessungsstrom I
		$U_{min}$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	9.012	9	14.4	58.5
24	9.024	18	28.8	29.3

### R 48 - DC-Spulen-Betriebsspannungsbereich



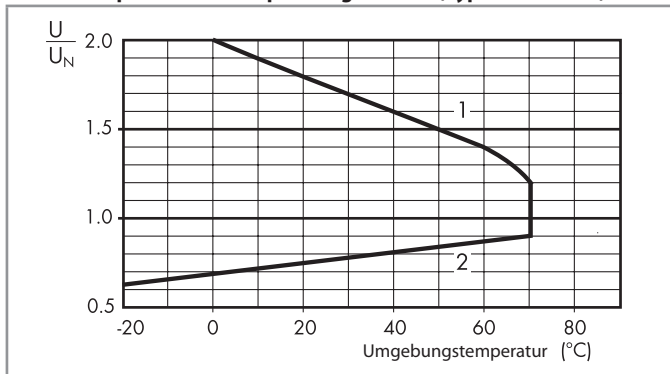
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

### R 48 - AC-Spulen-Betriebsspannungsbereich



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

### R 48 - DC-Spulen-Betriebsspannungsbereich (Typ 48.12/P2/32)



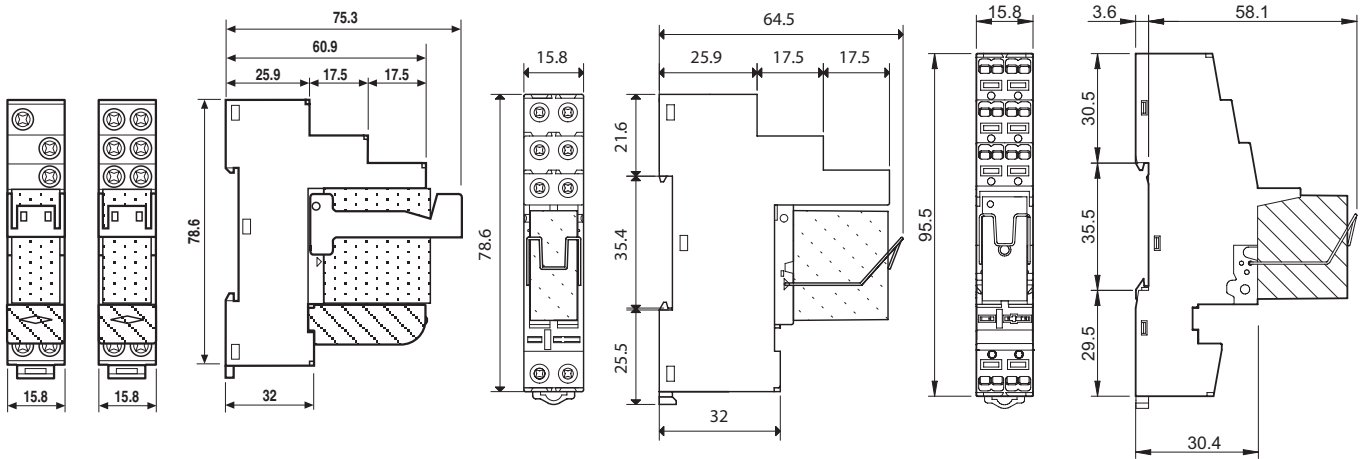
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Komponenten

Koppelrelais	Fassung	Relaistyp	Modul	Variclip
48.12	95.05.7	50.12	99.02	095.71
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.32	95.05	50.12	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	40.62	99.02	095.01
48.P2	95.P5.7	50.12	99.02	095.71
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	40.62	99.02	095.91.3

B

Abmessungen



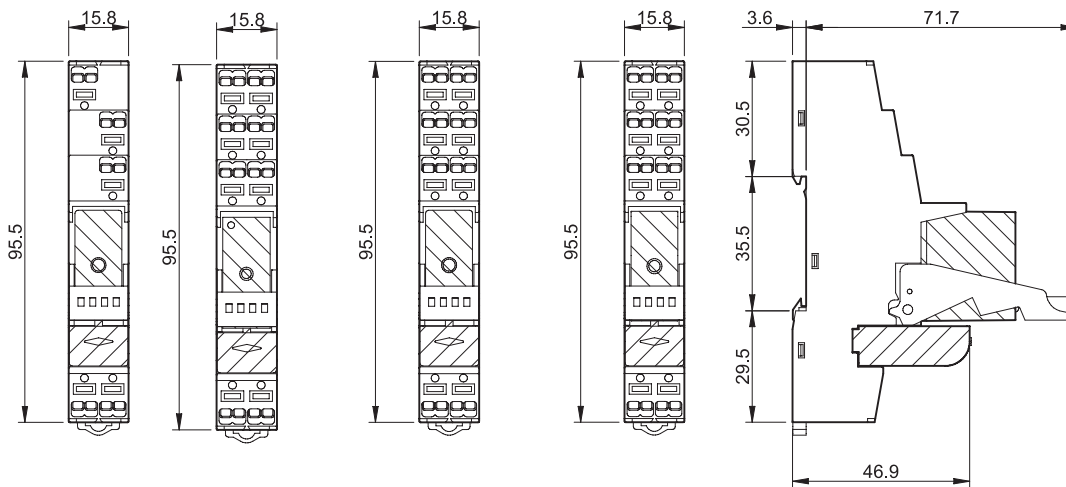
Typ 48.31 / 48.32 / 48.52 / 48.61 / 48.62  
Käfigklemmen



Typ 48.12  
Käfigklemmen



Typ 48.P2  
Push-In - Klemmen



Typ 48.P3

48.P5

48.P6

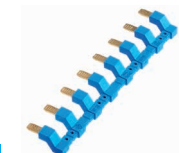
48.P8

Push-In - Klemmen



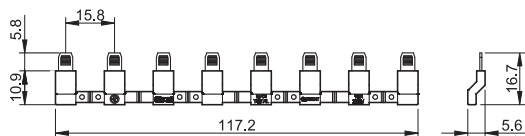
Zubehör

B



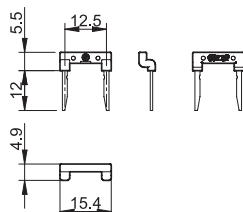
097.58

<b>8-polige Kammbücke</b> für Fassungen 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.58
Bemessungswerte	10 A - 250 V



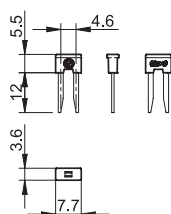
097.52

<b>2-polige Kammbücke</b> für Fassungen 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.52
Bemessungswerte	10 A - 250 V



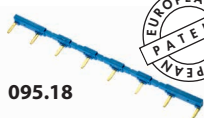
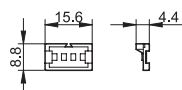
097.42

<b>2-polige Kammbücke</b> für Fassungen 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.42
Bemessungswerte	10 A - 250 V



097.00

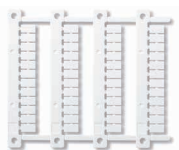
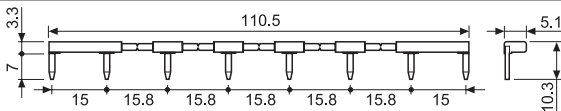
<b>Bezeichnungsschild-Halter</b> für Fassungen 48.P2/P3/P5/P6/P8 und 48.12/31/32/52/61/62	097.00
---	--------



095.18



<b>Kammbücke</b> zum Verbinden der Klemmen A1 oder A2 von bis 8 Koppelrelais 48.12/31/32/52/61/62	095.18 (Blau)	095.18.0 (Schwarz)
Bemessungswerte	10 A - 250 V	



060.48

<b>Bezeichnungsschild-Matte</b> , für Bezeichnungsschild-Halter 097.00, 48 Schilder, (6 x 12)mm, für CEMBRE Thermotransfer-Drucker	060.48
--	--------