

## Relaissockel PR1 für

- Relais mit 1- oder 2-Wechslerkontakten oder
- baugleiche Solid-State-Relais

### Universelles Baukastensystem

Die 15 mm breite Relaissockelfamilie PR1 ist ein Baukastensystem bestehend aus den Relaissockeln PR1-B..., kompakten elektromechanischen 1- und 2-Wechslerrelais, Solid-State-Relais sowie einem umfangreichen Zubehörsortiment. Dazu zählen:

- steckbare Eingangs-/Entstörmodule,
- Relaishaltebügel mit Beschriftungsfeld und Auswurf Funktion,
- Bezeichnungsschilder und
- Endlosbrücken.

Daraus können, je nach Anwendung, kosten-, funktions- und lebensdaueroptimiert komplette Koppelrelais zusammengestellt werden.

### Sockelausführungen

Die Relaissockel sind in zwei Ausführungen mit Schraubanschlüssen<sup>3)</sup> erhältlich: Der flach bauenden 2/2-stöckigen Type PR1-BSC2, sowie der „logischen“ 1/3-stöckigen Type PR1-BSC3. Letztere hat räumlich gegenüberliegende Spulen- und Kontaktanschlüsse und kommt so den modernen Schaltschrankkonzepten mit klarer Steuersignal- und Lasttrennung entgegen. Beide Sockel können durch steckbare, kodierte Module mit unterschiedlichen Anzeige- und Entstörelementen funktional erweitert werden.

### Preisgünstige elektromechanische Relais

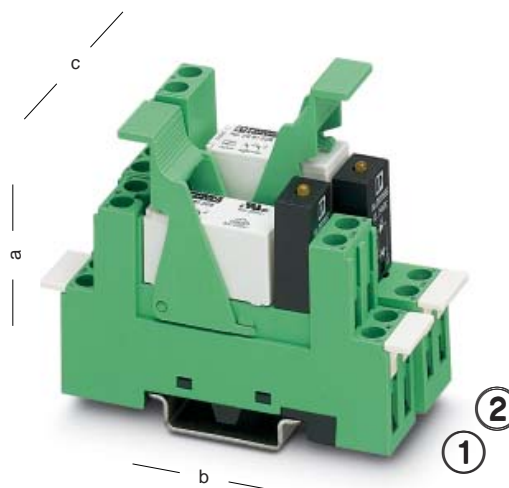
In Standardapplikationen werden bevorzugt die leistungsfähigen und kostengünstigen elektromechanischen Miniatur-Leistungsrelais REL-MR eingesetzt, erhältlich:







- mit einem Wechslerkontakt 16 A
- mit zwei Wechslerkontakten 2 x 8 A
- in allen gängigen AC- und DC-Spulen Spannungen
- in Leistungs- und Goldkontaktausführung.

Auf Anfrage stehen weitere passende Standard- und Spezialrelais (z. B. für Lampenlasten) zur Verfügung<sup>4)</sup>.

### Alternative: verschleißfreie Solid-State-Relais

In kritischen Anwendungen stoßen elektromechanische Relais relativ schnell an Ihre Lebensdauer Grenzen. Daher können die Sockel PR1-B... alternativ auch mit baugleichen verschleißfreien Solid-State-Relais der Baureihe OPT bestückt werden. Sie bieten optimale Lebensdauer, wenn mit hoher Schaltfrequenz geschaltet wird und/oder hohe DC-Lasten geschaltet werden.



	①	②
	PR1-BSC2...	PR1-BSC3...
Nennspannung U <sup>1)</sup> Nennstrom I <sup>1)</sup>	300 V AC 12 A	300 V AC 12 A
Anschlussquerschnitt – starr – flexibel American Wire Gauge	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x AWG 14	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x AWG 14
Anschlussart	 M 3	 M 3
Zulassungen <sup>2)</sup>		
Abisolierlänge	8 	8 
Höhe (a) mit Haltebügel: – EL1-P16 – EL1-P25	63 mm 71 mm	66 mm 79 mm
Tiefe (b)	75 mm	78,5 mm
Breite (c)	15,5 mm	15,5 mm
Umgebungstemperatur	-25°C...+85°C	-25°C...+85°C


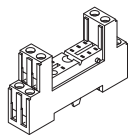

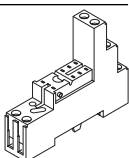
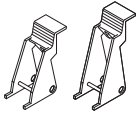

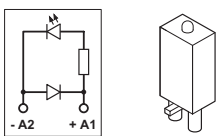
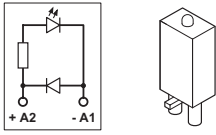
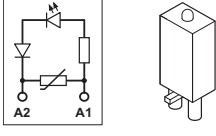
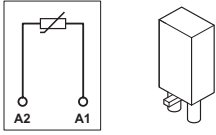
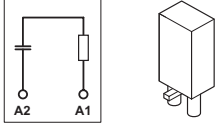

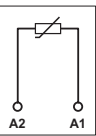
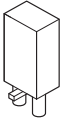
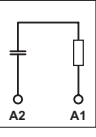
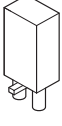
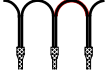
<sup>1)</sup> Die maximalen elektrischen Daten werden durch das Relais bestimmt.

<sup>2)</sup> Details auf Anfrage.

<sup>3)</sup> Zugfederanschlüsse auf Anfrage.

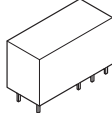
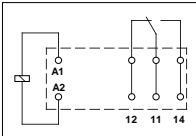
<sup>4)</sup> Siehe Katalog INTERFACE.

# Relaissockel PR1 für Miniatur-Leistungsrelais mit 1 oder 2 Wechslerkontakten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	Stck. Pck.
<p><b>Relaissockel PR1</b>, für Miniatur-Leistungsrelais oder Kleinschaltrelais mit 1- oder 2-Wechslern oder baugleiche Solid-State-Relais, 2/2-stöckige Ausführung, Schraubanschlüsse, Steckmöglichkeit für Eingangs-/Entstörmodul, zur Montage auf , Sichere Trennung E/A, inklusive 10 Stück Kennzeichnungsschilder MP1 pro Verpackung</p> 	PR1-BSC2/2x21	28 33 51 8	10
<p><b>Relaissockel PR1</b>, für Miniatur-Leistungsrelais oder Kleinschaltrelais mit 1- oder 2-Wechslern oder baugleiche Solid-State-Relais, 1/3-stöckige Ausführung, Schraubanschlüsse, Steckmöglichkeit für Eingangs-/Entstörmodul, zur Montage auf , Sichere Trennung E/A, inklusive 10 Stück Kennzeichnungsschilder MP1 pro Verpackung</p> 	PR1-BSC3/2x21	28 33 52 1	10
<p><b>Relaishaltebügel</b>, mit Auswerffunktion und integrierter GeräteKennzeichnungsfläche (7,5 x 15 mm), passend für Relaissockel PR1, – für 16 mm hohe Miniatur-Leistungsrelais und Solid-State-Relais<sup>1)</sup> – für 25 mm hohe Kleinschaltrelais<sup>1)</sup> und Solid-State-Relais<sup>1)</sup></p> 	<p>EL1-P16</p> <p>EL1-P25</p>	<p>28 33 54 7</p> <p>28 33 55 0</p>	<p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Geräte-Kennzeichnungsschild</b>, Kennzeichnungsfläche 6 x 15 mm</p> 	MP1	28 33 63 1	10
<p><b>Steckmodul</b>, zur Montage auf PR1 und PR2, mit Freilaufdiode und LED gelb, Polarität: <b>A1 +, A2 –</b> Eingangsspannung: – 12-24 V DC ± 20 % – 48-60 V DC ± 20 % – 110 V DC ± 20 %</p>  	<p>LDP-12-24DC</p> <p>LDP-48-60DC</p> <p>LDP-110DC</p>	<p>28 33 65 7</p> <p>28 33 66 0</p> <p>28 33 67 3</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Steckmodul</b>, zur Montage auf PR1 und PR2, mit Freilaufdiode und LED gelb, Polarität: <b>A1 –, A2 +</b> (Japan-Standard) Eingangsspannung: – 12-24 V DC ± 20 % – 48-60 V DC ± 20 % – 110 V DC ± 20 %</p>  	<p>LDM-12-24DC</p> <p>LDM-48-60DC</p> <p>LDM-110DC</p>	<p>28 33 68 6</p> <p>28 33 69 9</p> <p>28 33 70 9</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Steckmodul</b>, zur Montage auf PR1 und PR2, mit Varistor und LED gelb, Eingangsspannung: – 12-24 V AC/DC ± 20 % – 48-60 V AC/DC ± 20 % – 120-230 V AC/110 V DC ± 20 %</p>  	<p>LV-12-24UC (30-V-Varistor)</p> <p>LV-48-60UC (75-V-Varistor)</p> <p>LV-120-230AC/110 DC (275-V-Varistor)</p>	<p>28 33 71 2</p> <p>28 33 72 5</p> <p>28 33 73 8</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Steckmodul</b>, zur Montage auf PR1 und PR2, mit Varistor Eingangsspannung: – 12-24 V AC/DC ± 20 % – 48-60 V AC/DC ± 20 % – 120-230 V AC/DC ± 20 %</p>  	<p>V-12-24UC (30-V-Varistor)</p> <p>V-48-60UC (75-V-Varistor)</p> <p>V-120-230UC (275-V-Varistor)</p>	<p>28 33 86 4</p> <p>28 33 87 7</p> <p>28 33 88 0</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Steckmodul</b>, zur Montage auf PR1 und PR2, mit RC-Glied Eingangsspannung: – 12-24 V AC/DC ± 20 % – 48-60 V AC/DC ± 20 % – 120-230 V AC/DC ± 20 %</p>  	<p>RC-12-24UC (220 nF/100 Ω)</p> <p>RC-48-60UC (220 nF/220 Ω)</p> <p>RC-120-230UC (100 nF/470 Ω)</p>	<p>28 33 74 1</p> <p>28 33 75 4</p> <p>28 33 76 7</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>Drahtbrücke</b>, 50-polig, trennbar, max. Brückenabstand 60 mm, 0,5 mm<sup>2</sup>, Isolierung: – blau – schwarz – grau</p> 	<p>DB 50-90 BU</p> <p>DB 50-90 BK</p> <p>DB 50-90 GY</p>	<p>28 21 18 0</p> <p>28 20 91 6</p> <p>28 20 92 9</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<sup>1)</sup> siehe Katalog INTERFACE

# Steckbare Miniatur-Leistungsrelais REL-MR<sup>1)</sup> mit 1 Wechslerkontakt, passend für Relaissockel PR1

Beschreibung
<p><b>Steckbare Miniatur-Leistungsrelais, mit Leistungskontakt, 1 Wechsler,</b> passend für Sockel PR1-B..., Spulenspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 V DC</li> <li>- 24 V DC</li> <li>- 60 V DC</li> <li>- 110 V DC</li> </ul> <p>- 24 V AC - 120 V AC - 230 V AC</p> <p><b>wie vor, jedoch mit zusätzlicher Hartgoldauflage, 1 Wechsler,</b> Spulenspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 V DC</li> <li>- 24 V DC</li> <li>- 110 V DC</li> </ul> <p>- 24 V AC - 120 V AC - 230 V AC</p>
  <p>Anschlussbelegung: Ansicht auf die Anschlüsse.</p>

Typ	Artikel-Nr.	Stck. Pck.
REL-MR- 12DC/21HC	29 61 30 9	10
REL-MR- 24DC/21HC	29 61 31 2	10
REL-MR- 60DC/21HC	29 61 32 5	10
REL-MR-110DC/21HC	29 61 33 8	10
REL-MR- 24AC/21HC	29 61 40 6	10
REL-MR-120AC/21HC	29 61 41 9	10
REL-MR-230AC/21HC	29 61 42 2	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	29 61 53 2	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	29 61 54 5	10
REL-MR-110DC/21HC AU	29 61 56 1	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	29 61 50 3	10
REL-MR-120AC/21HC AU	29 61 51 6	10
REL-MR-230AC/21HC AU	29 61 52 9	10

### Technische Daten

<b>Erregerseite DC-Spulen</b>
Eingangsnennspannung $U_N$
zulässiger Bereich
typ. Eingangsstrom bei $U_N$
typ. Ansprechzeit bei $U_N$
typ. Rückfallzeit bei $U_N$
Gleichstrom-Spulenwiderstand bei 20 °C

12 V DC	24 V DC	60 V DC	110 V DC
siehe Diagramm Seite 5			
33 mA	17 mA	8,2 mA	4,1 mA
7 ms	7 ms	7 ms	7 ms
3 ms	3 ms	3 ms	3 ms
360 Ω ± 10 %	1440 Ω ± 10%	7340 Ω -15+35%	26600 Ω -15+35%

<b>Erregerseite AC-Spulen (50 Hz/60 Hz)</b>
Eingangsnennspannung $U_N$
zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )
typ. Eingangsstrom bei $U_N$ (50 Hz/60 Hz)
typ. Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)
typ. Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)
Gleichstrom-Spulenwiderstand bei 20 °C

24 V AC	120 V AC	230 V AC
siehe Diagramm Seite 5		
32 mA/24 mA	7 mA/5 mA	3 mA/2,5 mA
3-12 ms	3-12 ms	3-12 ms
2-9 ms	2-9 ms	2-9 ms
350 Ω ± 10%	8100 Ω ± 15 %	32500 Ω ± 15 %

<b>Kontaktseite</b>	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
max. Schaltspannung	
min. Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
max. Einschaltstrom	
min. Schaltstrom	
max. Abschaltleistung (ohmsche Last)	250 V AC
min. Schaltleistung	

REL-MR...21HC	REL-MR...21HCAU
Einfachkontakt, 1 Wechsler	Einfachkontakt, 1 Wechsler
AgNi	AgNi + 5 μ Au <sup>2)</sup>
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC (250 V AC/DC)
12 V	100 mV (12 V)
16 A	50 mA (16 A)
30 A (300 ms)	50 mA (30 A, 300 ms)
100 mA	1 mA (100 mA)
4000 VA	- (4000 VA)
weitere Daten siehe Diagramm Seite 5	
1,2 W	100 μW (1,2 W)

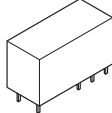
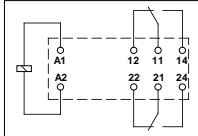
<b>Allgemeine Daten</b>
Prüfspannung: Wicklung-Kontakt
Umgebungstemperatur
Nennbetriebsart
mechanische Lebensdauer
elektrische Lebensdauer
Normen/Bestimmungen
Zulassungen
Einbaulage/Montage

5 kV, 50 Hz, 1 min.
- 40 °C bis + 85 °C
100 % ED
3 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
siehe Diagramm Seite 5
IEC 60 255/DIN VDE 0435 (in relevanten Teilen), DIN EN 50 178/
VDE 0160 (in relevanten Teilen), EN 60 730/DIN VDE 0631,
IEC 60 664/IEC 60 664 A/DIN VDE 0110, Verschmutzungsgrad 3,
Überspannungskategorie III
UL; CSA; VDE
beliebig/anreihbar ohne Abstand

<sup>1)</sup> Alternativ: Kleinschaltrelais REL/KSR, Solid-State-Relais OPT siehe Katalog INTERFACE.

<sup>2)</sup> Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die in den Klammern angegebenen Werte. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

# Steckbare Miniatur-Leistungsrelais REL-MR<sup>1)</sup> mit 2 Wechslerkontakten, passend für Relaissockel PR1

Beschreibung
<p><b>Steckbare Miniatur-Leistungsrelais, mit Leistungskontakten, 2 Wechsler,</b>                  Spulenspannung                  – 12 V DC                  – 24 V DC                  – 60 V DC                  – 110 V DC</p> <p>– 24 V AC                  – 120 V AC                  – 230 V AC</p> <p><b>wie vor, jedoch mit zusätzlicher Hartgoldauflage, 2 Wechsler,</b>                  Spulenspannung                  – 12 V DC                  – 24 V DC                  – 60 V DC                  – 110 V DC</p> <p>– 24 V AC                  – 120 V AC                  – 230 V AC</p>
  <p>Anschlussbelegung:                  Ansicht auf die Anschlüsse.</p>

Typ	Artikel-Nr.	Stck. Pck.
REL-MR- 12DC/21-21	29 61 25 7	10
REL-MR- 24DC/21-21	29 61 19 2	10
REL-MR- 60DC/21-21	29 61 27 3	10
REL-MR-110DC/21-21	29 61 20 2	10
REL-MR- 24AC/21-21	29 61 43 5	10
REL-MR-120AC/21-21	29 61 44 8	10
REL-MR-230AC/21-21	29 61 45 1	10
REL-MR- 12DC/21-21 AU	29 61 29 9	10
REL-MR- 24DC/21-21 AU	29 61 21 5	10
REL-MR- 60DC/21-21 AU	29 61 28 6	10
REL-MR-110DC/21-21 AU	29 61 22 8	10
REL-MR- 24AC/21-21 AU	29 61 46 4	10
REL-MR-120AC/21-21 AU	29 61 47 7	10
REL-MR-230AC/21-21 AU	29 61 48 0	10

### Technische Daten

<b>Erregerseite DC-Spulen</b>
Eingangsnennspannung $U_N$
zulässiger Bereich
typ. Eingangsstrom bei $U_N$
typ. Ansprechzeit bei $U_N$
typ. Rückfallzeit bei $U_N$
Gleichstrom-Spulenwiderstand bei 20 °C

12 V DC	24 V DC	60 V DC	110 V DC
siehe Diagramm Seite 5			
33 mA	17 mA	8,2 mA	4,1 mA
7 ms	7 ms	7 ms	7 ms
3 ms	3 ms	3 ms	3 ms
360 Ω ± 10 %	1440 Ω ± 10%	7340 Ω –15+35%	26600 Ω –15+35%

<b>Erregerseite AC-Spulen (50 Hz/60 Hz)</b>
Eingangsnennspannung $U_N$
zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )
typ. Eingangsstrom bei $U_N$ (50 Hz/60 Hz)
typ. Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)
typ. Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)
Gleichstrom-Spulenwiderstand bei 20 °C

24 V AC	120 V AC	230 V AC
siehe Diagramm Seite 5		
32 mA/24 mA	7 mA/5 mA	3 mA/ 2,5 mA
3-12 ms	3-12 ms	3-12 ms
2-9 ms	2-9 ms	2-9 ms
350 Ω ± 10%	8100 Ω ± 15 %	32500 Ω ± 15 %

<b>Kontaktseite</b>	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
max. Schaltspannung	
min. Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
max. Einschaltstrom	
min. Schaltstrom	
max. Abschaltleistung (ohmsche Last)	250 V AC
min. Schaltleistung	

REL-MR...21-21	REL-MR...21-21AU
Einfachkontakt, 2 Wechsler	Einfachkontakt, 2 Wechsler
AgNi	AgNi + 5 μ Au <sup>2)</sup>
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC (250 V AC/DC)
5 V	100 mV (5 V)
8 A	50 mA (8 A)
15 A (300 ms)	50 mA (15 A, 300 ms)
10 mA	1 mA (10 mA)
2000 VA	– (2000 VA)
weitere Daten siehe Diagramm Seite 5	
50 mW	100 μW (50 mW)

<b>Allgemeine Daten</b>
Prüfspannung: Wicklung-Kontakt
Kontakt/Kontakt
Umgebungstemperatur
Nennbetriebsart
mechanische Lebensdauer
elektrische Lebensdauer
Normen/Bestimmungen
Zulassungen
Einbaulage/Montage

5 kV, 50 Hz, 1 min.
2,5 kV, 50 Hz, 1 min.
– 40 °C bis + 85 °C
100 % ED
3 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
siehe Diagramm Seite 5
IEC 60 255/DIN VDE 0435 (in relevanten Teilen), DIN EN 50 178/ VDE 0160 (in relevanten Teilen), EN 60 730/DIN VDE 0631, IEC 60 664/IEC 60 664 A/DIN VDE 0110, Verschmutzungsgrad 3, Überspannungskategorie III
UL; CSA; VDE
beliebig/anreihbar ohne Abstand

<sup>1)</sup> Alternativ: Kleinschaltrelais REL/KSR siehe Katalog INTERFACE.

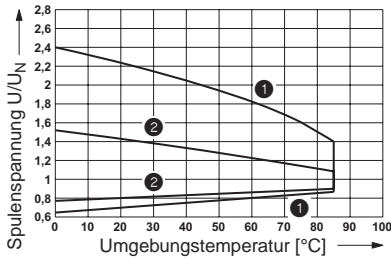
<sup>2)</sup> Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die in den Klammern angegebenen Werte. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

# Diagramme für Miniatur-Leistungsrelais REL-MR...

## REL-MR...21HC... (1 Wechsler)

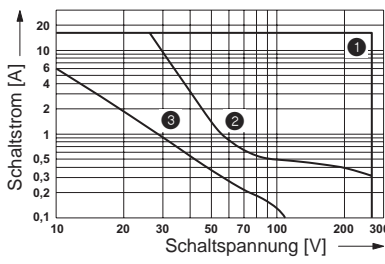
### Betriebsspannungsbereich

$$T_u = T_{Spule}$$



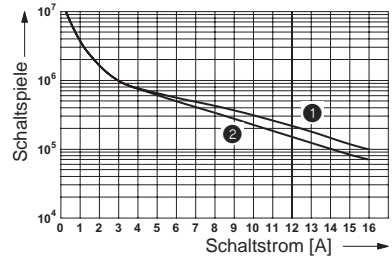
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

### Abschaltleistung



- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last
- 3 DC, L/R = 40 ms

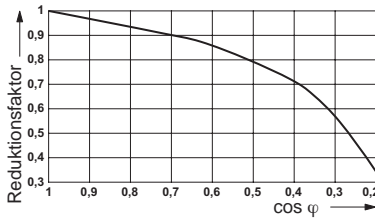
### Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- 2 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

### Lebensdauer-Reduktionsfaktor

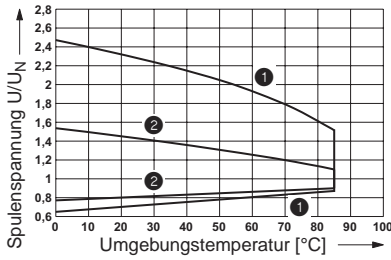
bei verschiedenen cos φ



## REL-MR...21-21... (2 Wechsler)

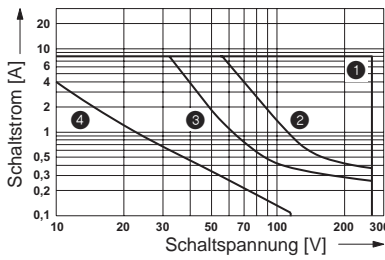
### Betriebsspannungsbereich

$$T_u = T_{Spule}$$



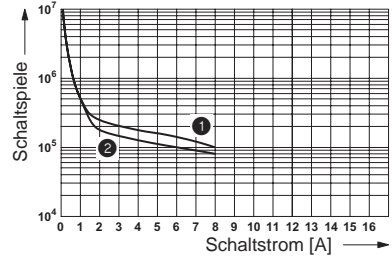
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

### Abschaltleistung



- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last, Kontakte in Serie
- 3 DC, ohmsche Last
- 4 DC, L/R = 40 ms

### Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- 2 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

### Lebensdauer-Reduktionsfaktor

bei verschiedenen cos φ

