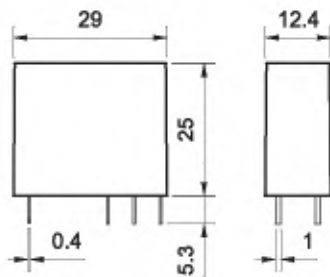


## Standard-Leistungs-Relais für Fassungen und Leiterplatte mit grossen Leistungsreserven und den meisten Zulassungen

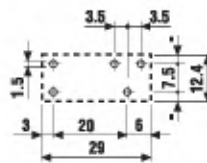
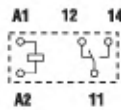
- Durch Kontaktmaterial- und Spulenauswahl vielfältig anpassbar
- Spulen für AC, DC, DC sensitiv 500 mW oder bistabil mit einer Spule
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- 5 mm lange Pins zur zuverlässigen Kontaktierung in Fassungen
- Umgebungstemperatur bis + 85 °C
- Fassungen mit Schraub- oder Zugfederklappen



### 40.31



- 1 Wechsler, 10 A
- Raster 3,5 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung

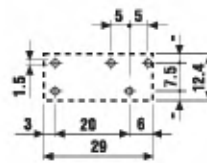
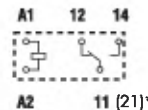


Ansicht auf die Anschlüsse

### 40.51



- 1 Wechsler, 10 A
- Raster 5 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung



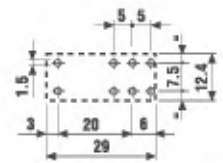
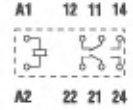
\* bei Einsatz in Fassungen

Ansicht auf die Anschlüsse

### 40.52



- 2 Wechsler, 8 A
- Raster 5 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung



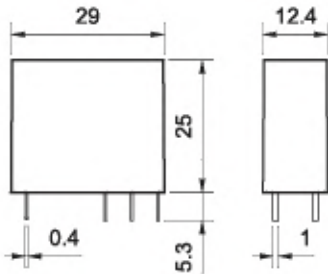
Ansicht auf die Anschlüsse

Kontakte				
Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/20	10/20	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500	2.000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	500	400
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0,37	0,37	0,3
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi	AgNi
Spule				
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Bemessungsleistung AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Arbeitsbereich	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>		(0,8...1,1)U <sub>N</sub>
	DC/DC sens.	(0,73...1,5)U <sub>N</sub> /(0,73...1,75)U <sub>N</sub>		(0,73...1,5)U <sub>N</sub> /(0,73...1,75)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 AC/DC	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup> /20 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup> /20 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	200 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/3 - (12/4 sensitiv)		7/3 - (12/4 sensitiv)
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)		6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1.000		1.000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+85		-40...+85
Relaischutzart		RT II*		RT II*
Zulassungen (Details auf Anfrage)				

\* Siehe Technische Erläuterungen "Hinweise für automatischen Lötprozess" Seite 312.

### Standard-Leistung-Relais für Fassungen und Leiterplatte mit grossen Leistungsreserven und den meisten Zulassungen

- Durch Kontaktmaterial- und Spulenauswahl vielfältig anpassbar
- Spulen für AC, DC, DC sensitiv 500 mW oder bistabil mit einer Spule
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- 5 mm lange Pins zur zuverlässigen Kontaktierung in Fassungen
- Umgebungstemperatur bis + 85 °C
- Fassungen mit Schraub- oder Zugfederklemmen



### 40.61

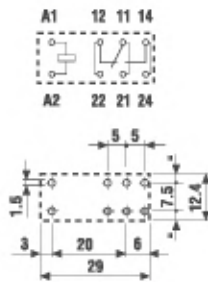


- 1 Wechsler, 16 A
- Raster 5 mm
- Für Leiterplatte oder Fassung

### 40.xx.6



- Bistabiles Relais mit einer Spule
- Raster und Kontaktausführung wie die Typen 40.31/51/52/61



Ansicht auf die Anschlüsse

40.31.6...  
40.51.6...  
40.52.6...  
40.61.6...

Ansteuerung und Wirkungsweise siehe Seite 8

#### Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30*	
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	Siehe Relais
Max. Schaltleistung AC1	VA	4.000	40.31
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	40.51
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0,55	40.52
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V	A	16/0,3/0,12	40.61
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	
Kontaktmaterial Standard		AgCdO	

\* 120 A - 5 ms bei dem Kontaktwerkstoff AgSnO<sub>2</sub> am Schliesser

#### Spule

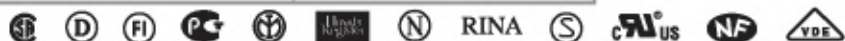
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	6-12-24-48-60-110-120-230-240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	***Siehe rechts	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Bemessungsleistung AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,0/1,0/—
Arbeitsbereich	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>
	DC/DC sens.	(0,73...1,5)U <sub>N</sub> /(0,8...1,5)U <sub>N</sub>	(0,8...1,1)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>	—

\*\*\* Nennspannungen (U<sub>N</sub>):  
5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 -  
24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 -  
110 - 125 V DC

#### Allgemeine Daten

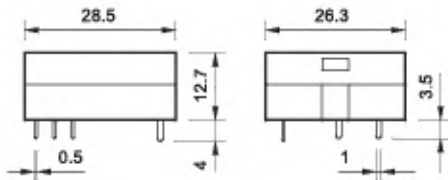
Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	10 · 10 <sup>6</sup> /20 · 10 <sup>6</sup>	Siehe Relais
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	40.31
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	7/3 - (12/4 sensitiv)	40.51
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	40.52
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1.000	40.61
Umgebungstemperatur	°C	-40...+85	Minimale Impulsdauer
Relaischutzart		RT II**	≥ 20 ms

#### Zulassungen (Details auf Anfrage)

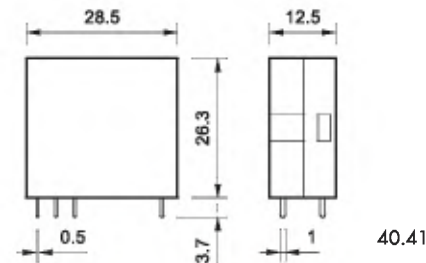


## Leiterplatten-Relais

- Sensitive DC-Spule, 500 mW
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1,2/50  $\mu$ s), 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- Umgebungstemperatur bis +70 °C



40.11

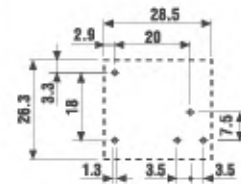


40.41

### 40.11



- 1 Wechsler, 10 A
- Raster 3,5 mm
- Für Leiterplatte, 12,7 mm hoch

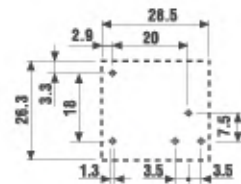
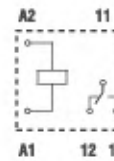


Ansicht auf die Anschlüsse

### 40.11-2016



- 1 Wechsler, 16 A
- Raster 3,5 mm
- Für Leiterplatte, 12,7 mm hoch

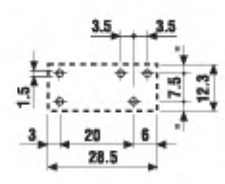
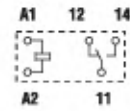


Ansicht auf die Anschlüsse

### 40.41



- 1 Wechsler, 10 A
- Raster 3,5 mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

## Kontakte

Anzahl der Kontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/20	16/30	10/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	4.000	2.500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	750	500
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0,37	0,55	0,37
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12	16/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (10/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial Standard		AgCdO	AgCdO	AgCdO

## Spule

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	—	—	—
Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Bemessungsleistung AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	—/—/0,5	—/—/0,5	—/—/0,5
Arbeitsbereich	AC	—	—	—
	DC/DC sens.	—/(0,73...1,75)U <sub>N</sub>	—/(0,73...1,75)U <sub>N</sub>	—/(0,73...1,75)U <sub>N</sub>
Haltespannung	AC/DC	—/0,4 U <sub>N</sub>	—/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>	—/0,1 U <sub>N</sub>

## Allgemeine Daten

Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	—/20 · 10 <sup>6</sup>	—/20 · 10 <sup>6</sup>	—/20 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	200 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	12/4	12/4	12/4
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1,2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1.000	1.000	1.000
Umgebungstemperatur	°C	—40...+70	—40...+70	—40...+70
Relaischutzart		RT I	RT I	RT I

Zulassungen (Details auf Anfrage)

## Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 40 als Steckrelais oder für Leiterplatten, 2 Wechsler - 8 A, Spulenspannung 230 V AC.



<p><b>Serie</b></p> <p><b>Typ</b></p> <p>1 = Raster 3,5 mm, liegend, für Leiterplatte</p> <p>3 = Raster 3,5 mm</p> <p>4 = Raster 3,5 mm, nur für Leiterplatte</p> <p>5 = Raster 5 mm</p> <p>6 = Raster 5 mm</p> <p><b>Anzahl der Kontakte</b></p> <p>1 = 1 Kontakt bei:</p> <p style="padding-left: 20px;">40.11, 10 A/16 A</p> <p style="padding-left: 20px;">40.31, 10 A</p> <p style="padding-left: 20px;">40.41, 10 A</p> <p style="padding-left: 20px;">40.51, 10 A</p> <p style="padding-left: 20px;">40.61, 16 A</p> <p>2 = 2 Kontakte bei:</p> <p style="padding-left: 20px;">40.52, 8 A</p> <p><b>Spulenerregung</b></p> <p>6 = AC/DC bistabil</p> <p>7 = DC sensitiv</p> <p>8 = AC (50/60 Hz)</p> <p>9 = DC</p> <p><b>Spulennennspannung</b></p> <p>Siehe Spulentabelle</p>	<p><b>A: Kontaktmaterial</b></p> <p>0 = AgNi, Standard bei 40.31/51/52, AgCdO bei 40.61</p> <p>2 = AgCdO, Standard bei 40.11/41</p> <p>4 = AgSnO<sub>2</sub></p> <p>5 = AgNi + Au (5 µm)</p> <p><b>B: Kontaktart</b></p> <p>0 = Wechsler</p> <p>3 = Schliesser</p>	<p><b>D: Ausführung</b></p> <p>0 = Standard</p> <p>1 = Waschdicht (RT III)</p> <p>3 = Hochtemperatur (+125°C) und Waschdicht</p> <p><b>C: Option</b></p> <p>0 = Keine</p> <p>16 = Max. Dauerstrom 16 A (bei 40.11)</p>
---	--	--

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

Typ	Spule	A	B	C	D
40.11	DC sensitiv	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
40.11	DC sensitiv	2 - 4	0	16	/
40.41	DC sensitiv	0 - <b>2</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
40.31/51	AC-DC sensitiv	<b>0 - 2 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1</b>
40.31/51	DC	<b>0 - 2 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1 - 3</b>
40.52	AC-DC sensitiv	<b>0 - 2 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1</b>
40.52	DC	<b>0 - 2 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1 - 3</b>
40.61	AC-DC sensitiv	<b>0 - 4</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1</b>
40.61	DC	<b>0 - 4</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1 - 3</b>
40.31/51/52/61	bistabil	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

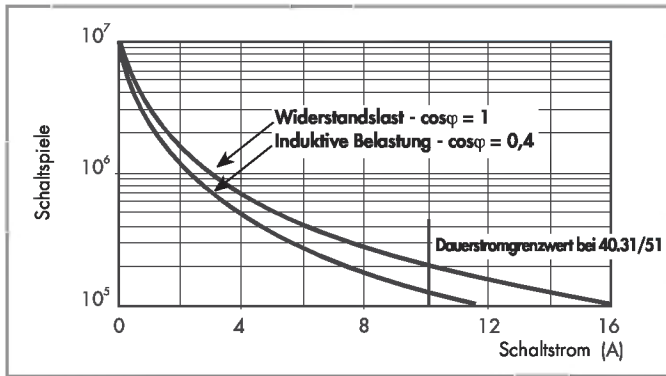
## Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften nach EN 61810-1					
		1 Kontakt		2 Kontakte	
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400		230/400	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	400	250	400
Verschmutzungsgrad		3	2	3	2
<b>Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz</b>					
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung (8 mm)		Verstärkte Isolierung (8 mm)	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungs-Stossspannung	kV (1,2/50 µs)	6		6	
Spannungsfestigkeit	V AC	4.000		4.000	
<b>Isolation zwischen benachbarten Kontakten</b>					
Art der Isolation		—		Basis Isolierung	
Überspannungskategorie		—		II	
Bemessungs-Stossspannung	kV (1,2/50 µs)	—		2,5	
Spannungsfestigkeit	V AC	—		2.000	
<b>Isolation zwischen offenen Kontakten</b>					
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung		Mikro-Abschaltung	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1,2/50 µs)	1.000/1,5		1.000/1,5	
<b>EMV - Störfestigkeit des Ansteuerungskreises (Spule)</b>					
Burst (5...50) ns, 5 kHz, an A1 - A2		EN 61000-4-4		Klasse 4 (4 kV)	
Surge (1,2/50 µs) an A1 - A2 (differential mode)		EN 61000-4-5		Klasse 3 (2 kV)	
<b>Weitere Daten</b>					
Prellzeit beim Schliessen des Schliessers/Öffners	ms	2/5			
Vibrationsfestigkeit (5...55)Hz: Schliesser/Öffner	g	10/4 (1 Wechsler)		15/3 (2 Wechsler)	
Schockfestigkeit	g	13			
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0,6		
	bei Dauerstrom	W	1,2 (40.11/31/41/51)		2 (40.61/52/40.11-2016)
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte	mm	≥ 5			

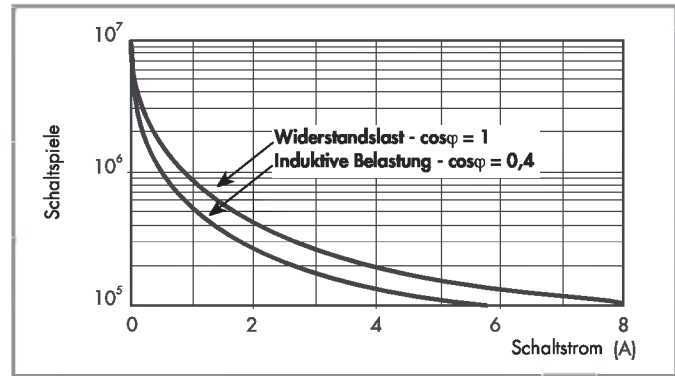


## Kontaktdaten

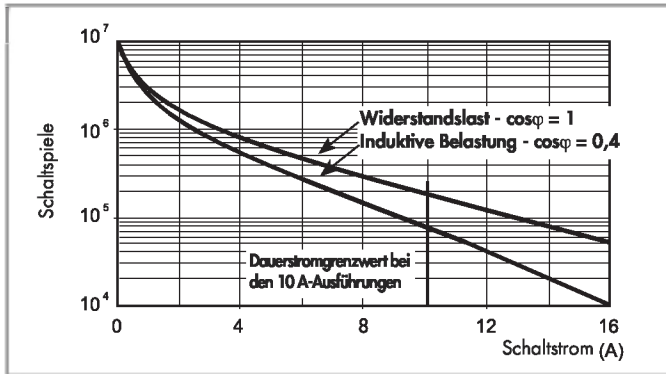
**F 40 - Elektrische Lebensdauer bei AC**  
Typ 40.31/51/61



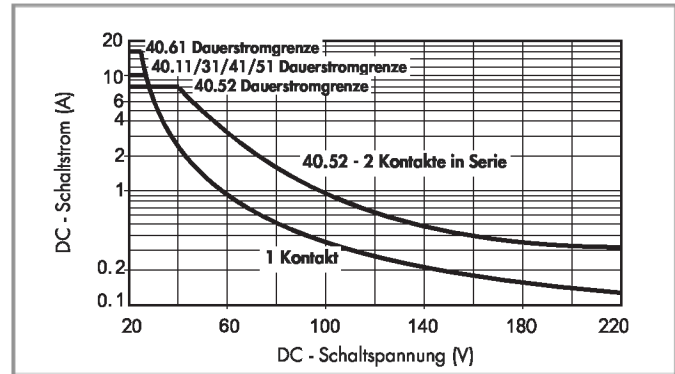
**F 40 - Elektrische Lebensdauer bei AC**  
Typ 40.52



**F 40 - Elektrische Lebensdauer bei AC**  
Typ 40.11/41



**H 40 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung**



- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von  $\geq 100.000$  Schaltspielen ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

**Spulendaten**
**DC Ausführung - standard 0,65 W (Typ 40.31/51/52/61)**

Nennspannung $U_N$ V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R $\Omega$	Bemessungsstrom I mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
5	9.005	3,65	7,5	38	130
6	9.006	4,4	9	55	109
7	9.007	5,1	10,5	75	94
9	9.009	6,6	13,5	125	72
12	9.012	8,8	18	220	55
14	9.014	10,2	21	300	47
18	9.018	13,1	27	500	36
21	9.021	15,3	31,5	700	30
24	9.024	17,5	36	900	27
28	9.028	20,5	42	1.200	23
36	9.036	26,3	54	2.000	18
48	9.048	35	72	3.500	14
60	9.060	43,8	90	5.500	11
90	9.090	65,7	135	12.500	7,2
110	9.110	80,3	165	18.000	6,2
125	9.125	91,2	188	23.500	5,3

**DC Ausführung - sensitiv 0,5 W (Typ 40.31/51/52/61)**

Nennspannung $U_N$ V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R $\Omega$	Bemessungsstrom I mA
		$U_{min}^*$ V	$U_{max}^{**}$ V		
5	7.005	3,7	8,8	50	100
6	7.006	4,4	10,5	75	80
7	7.007	5,1	12,2	100	70
9	7.009	6,6	15,8	160	56
12	7.012	8,8	21	300	40
14	7.014	10,2	24,5	400	35
18	7.018	13,2	31,5	650	27,7
21	7.021	15,4	36,9	900	23,4
24	7.024	17,5	42	1.200	20
28	7.028	20,5	49	1.600	17,5
36	7.036	26,3	63	2.600	13,8
48	7.048	35	84	4.800	10
60	7.060	43,8	105	7.200	8,4
90	7.090	65,7	157	16.200	5,6
110	7.110	80,3	192	23.500	4,7
125	7.125	91,2	219	32.000	3,9

 $^*U_{min} = 0,8 U_N$  bei 40.61

 $^{**}U_{max} = 1,5 U_N$  bei 40.61

**DC Ausführung - sensitiv 0,5 W (Typ 40.11/41)**

Nennspannung $U_N$ V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R $\Omega$	Bemessungsstrom I mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}^*$ V		
6	7.006	4,4	10,5	75	80
12	7.012	8,8	21	300	40
24	7.024	17,5	42	1.200	20
48	7.048	35	84	4.600	10,4
60	7.060	43,8	105	7.200	8,3

 $^*U_{max} = 1,5 U_N$  bei 40.11-2016

**AC Ausführung (Typ 40.31/51/52/61)**

Nennspannung $U_N$ V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R $\Omega$	Bemessungsstrom I (50 Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	4,8	6,6	21	168
12	8.012	9,6	13,2	80	90
24	8.024	19,2	26,4	320	45
48	8.048	38,4	52,8	1.350	21
60	8.060	48	66	2.100	16,8
110	8.110	88	121	6.900	9,4
120	8.120	96	132	9.000	8,4
230	8.230	184	253	28.000	5
240	8.240	192	264	31.500	4,1

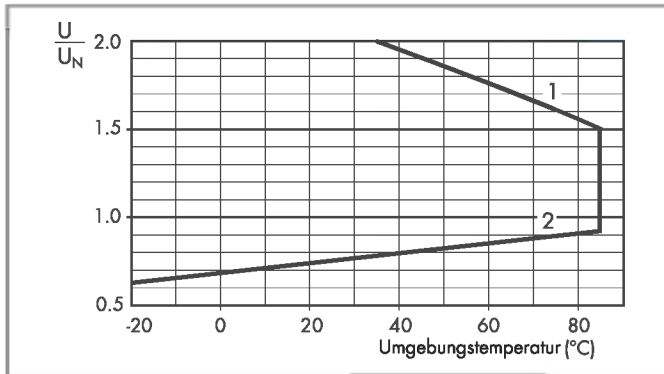
**AC/DC Ausführung - bistabil (Typ 40.31/51/52/61)**

Nennspannung $U_N$ V	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand R $\Omega$	Bemessungsstrom I mA	Entregungswiderstand** $R_{DC}$ $\Omega$
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
5	6.005	4	5,5	23	215	37
6	6.006	4,8	6,6	33	165	62
12	6.012	9,6	13,2	130	83	220
24	6.024	19,2	26,4	520	40	910
48	6.048	38,4	52,8	2.100	21	3.600
110	6.110	88	121	11.000	10	16.500

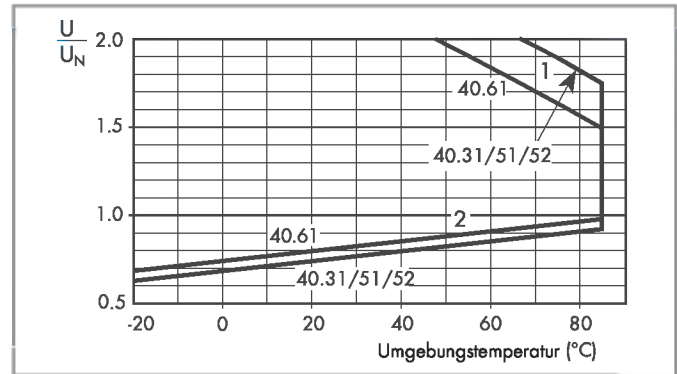
 $^{**}R_{DC}$  = Entregungswiderstand bei DC,  $R_{AC} = 1,3 \times R_{DC}$ , 1W  
 Funktionsbeschreibung und Schaltbild siehe nächste Seite.

## Spulendaten

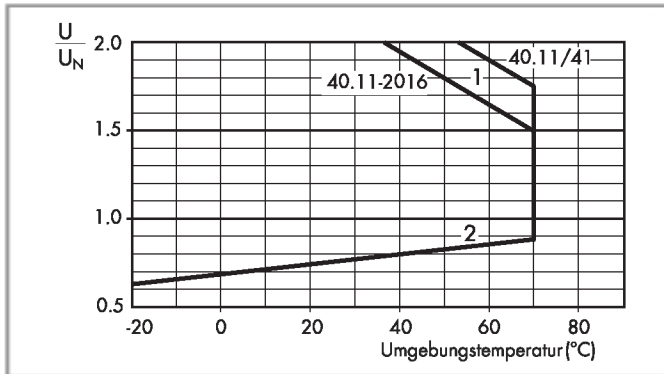
**R 40 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich**  
Standardspule, 650 mW, Typ 40.31/51/52/61



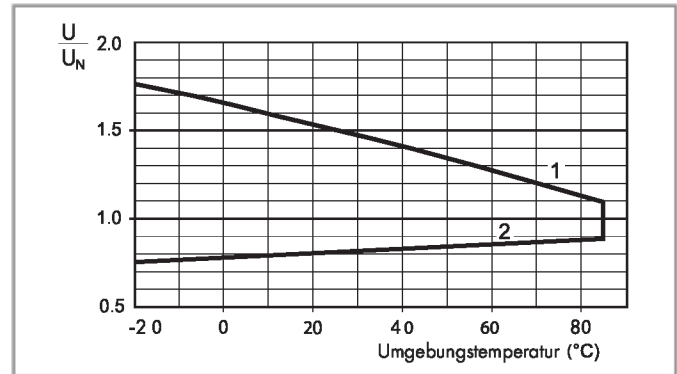
**R 40 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich**  
Sensitive Spule, 500 mW, Typ 40.31/51/52/61



**R 40 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich**  
Sensitive Spule, Typ 40.11/41



**R 40 - AC Spulen-Betriebsspannungsbereich**

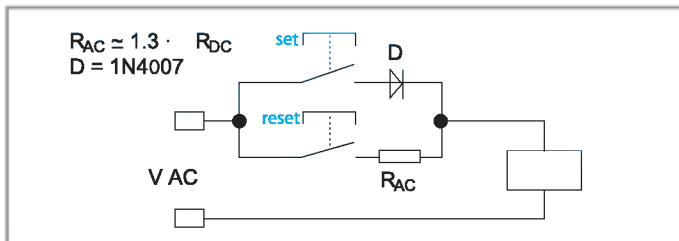


1 - Max. zulässige Spulenspannung  
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

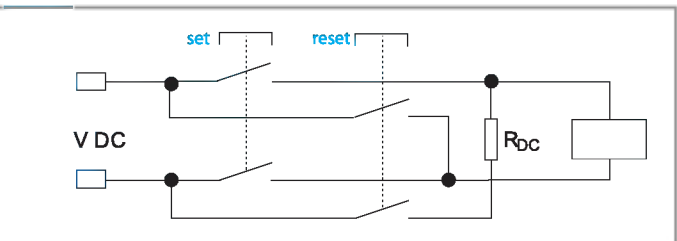
1 - Max. zulässige Spulenspannung  
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

## Anschlussbilder Serie 40-bistabil (das Relais ist ohne Kontakte dargestellt)

### AC



### DC



Der Wert für den Entregungswiderstand  $R_{DC}$  ist den Spulendaten, AC/DC Ausführung bistabil, zu entnehmen.

Bei Betätigung des EIN-Schalters erfolgt über die Diode eine Magnetisierung des Relais. Das Relais geht in die Arbeitsstellung und verbleibt in dieser Stellung auch nach Abschalten der Erregung. Bei Betätigung des AUS-Schalters wird über den Vorwiderstand das Relais entregt. Das Relais fällt in die Ausgangslage zurück.

Bei Betätigung des EIN-Schalters erfolgt eine Magnetisierung des Relais. Das Relais geht in die Arbeitsstellung und verbleibt in dieser Stellung auch nach Abschalten der Erregung. Bei Betätigung des AUS-Schalters wird über den Vorwiderstand das Relais mit umgekehrter Stromrichtung entregt. Das Relais fällt in die Ausgangslage zurück.

Die Mindestimpulslänge für das Umschalten in die Arbeitsstellung bzw. in die Ausgangslage ist 20 ms.  
Das Relais kann mit 100% Einschaltdauer betrieben werden.