

Características

Relé con 1 o 2 contactos

40.31 - 1 contacto 10 A (pas 3.5 mm)

40.51 - 1 contacto 10 A (pas 5 mm)

40.52 - 2 contactos 8 A (pas 5 mm)

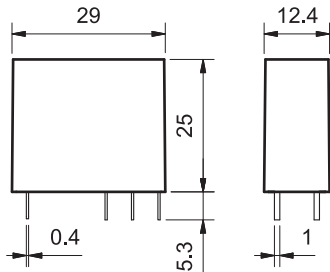
Montaje en circuito impreso

- directo o en zócalo

Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

- en zócalos con bornes a pletina o de conexión rápida

- Bobina DC (estándar o sensible) y bobina AC
- Contactos sin Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Estanco al flux: RT II estándar, (disponible en versión RT III)
- Zócalos serie 95
- Módulos de señalización y protección CEM
- Módulos temporizados serie 86

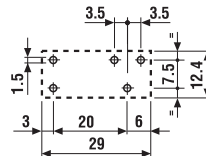
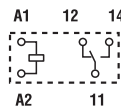


PARA CARGAS DE MOTORES Y "PILOT DUTY" HOMOLOGADAS POR UL VER "Información Técnica General" página V

40.31



- Reticulado 3.5 mm
- 1 contacto 10 A
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95

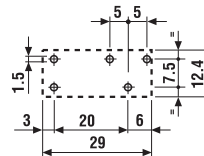
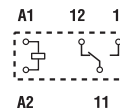


Vista parte inferior

40.51



- Reticulado 5 mm
- 1 contacto 10 A
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95

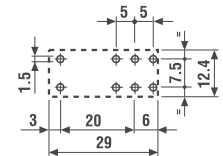
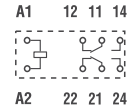


Vista parte inferior

40.52



- Reticulado 5 mm
- 2 contactos 8 A
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95



Vista parte inferior

Características de los contactos

Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	8/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	400
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi

Características de la bobina

Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
de alimentación (U _N) V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Potencia nominal en 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
Campo de funcionamiento AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Características generales

Vida útil mecánica AC/DC ciclos	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶
Vida útil eléctrica con carga nominal AC1 ciclos	200 · 10 ³	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	7/3 - (12/4 sensible)	7/3 - (12/4 sensible)	7/3 - (12/4 sensible)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Categoría de protección	RT II**	RT II**	RT II**

Homologaciones (según los tipos)



** Ver información técnica "Indicaciones sobre los procedimientos de soldadura automática" página II.

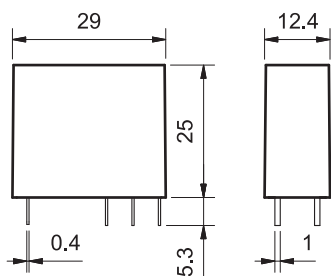
Características

40.61 - 1 contacto 16 A (reticulado 5 mm)
40.xx.6 - Versión biestable para relé
 40.31, 40.51, 40.52 y 40.61

Montaje en circuito impreso

- directo o en zócalo
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)**
- en zócalos con bornes a pletina o de conexión rápida

- Bobina AC o DC
- Variante con contactos sin Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs) entre bobina y contactos
- UL Listed (combinaciones 40.61 relé/zócalo)
- Estanco al flux: RT II estándar, (disponible en versión RT III)
- Zócalos serie 95
- Módulos de señalización y protección CEM
- Módulos temporizados serie 86



PARA CARGAS DE MOTORES Y "PILOT DUTY" HOMOLOGADAS POR UL VER "Información Técnica General" página V

40.61

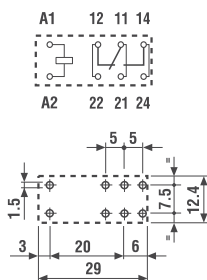


- Reticulado 5 mm
- 1 contacto 16 A
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95

40.xx.6



- Versión biestable (con un sólo bobinado) 40.31/51/52/61
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95



Vista parte inferior

Versión biestable (con un sólo bobinado) tipos:

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

Ver esquemas de conexión página 8

Características de los contactos

Configuración de contactos	1 contacto conmutado	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30*	
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	Ver relés
Carga nominal en AC1 VA	4000	40.31
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	40.51
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55	40.52
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 VA	16/0.3/0.12	40.61
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)	
Material estándar de los contactos	AgCdO	

Características de la bobina

Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	6-12-24-48-60-110-120-230-240	5-6-12-24-48-110
de alimentación (U _N) V DC	*** Ver a lado	5-6-12-24-48-110
Potencia nominal en AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.0/1.0/-
Campo de funcionamiento AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.1)U _N /-
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	-
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	-

Características generales

Vida útil mecánica AC/DC ciclos	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	Ver relés
Vida útil eléctrica con carga nominal AC1 ciclos	100 · 10 ³	40.31
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	7/3 - (12/4 sensible)	40.51
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	40.52
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	40.61
Temperatura ambiente °C	-40...+85	Duración mínima del impulso ≥ 20 ms
Categoría de protección	RT II**	

* Con material contactos AgSnO₂ la máxima corriente instantánea el contacto NA es 120 A - 5 ms.

*** Tensión de alimentación nominal (U_N):
 5-6-7-9-12-14-18-21-24-28-36-48-60-90-110-125 V DC

Homologaciones (según los tipos)



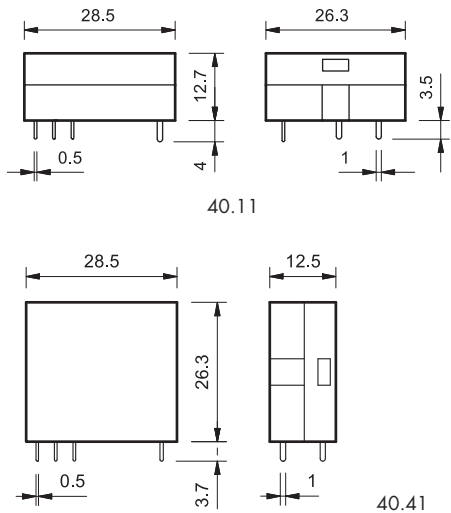
Características

Relé con 1 contacto

- 40.11 - 1 contacto 10 A (horizontal)
- 40.11-2016 - 1 contacto 16 A (horizontal)
- 40.41 - 1 contacto 10 A (vertical)

Montaje en circuito impreso

- directo o en zócalo (tipo 40.41)
- Bobina DC
- Variante con contactos sin Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Versión NA disponible en el relé tipo 40.41

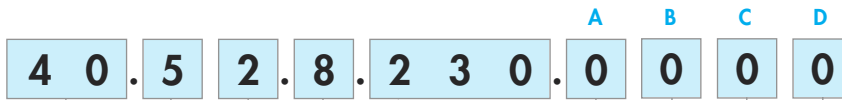


PARA CARGAS DE MOTORES Y "PILOT DUTY" HOMOLOGADAS POR UL VER "Información Técnica General" página V

Características de los contactos	40.11	40.11-2016	40.41
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	16/30	10/20
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	4000	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	750	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.55	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (10/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	-	-	-
de alimentación (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potencia nominal en AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	-/-/0.5	-/-/0.5	-/-/0.5
Campo de funcionamiento AC	-	-	-
DC/DC sensible	-/(0.73...1.75)U _N	-/(0.73...1.5)U _N	-/(0.73...1.75)U _N
Tensión de mantenimiento AC/DC	-/0.4 U _N	-/0.4 U _N	-/0.4 U _N
Tensión de desconexión AC/DC	-/0.1 U _N	-/0.1 U _N	-/0.1 U _N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	-/20 · 10 ⁶	-/20 · 10 ⁶	-/20 · 10 ⁶
Vida útil eléctrica con carga nominal AC1 ciclos	200 · 10 ³	50 · 10 ³	200 · 10 ³
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	12/4	12/4	12/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Categoría de protección	RT I	RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

Codificación

Ejemplo: serie 40, mini-relé para circuito impreso, 2 contactos conmutados, tensión bobina 230 V AC.



- Serie** ————
- Tipo** ————
- 1 = Circuito impreso - reticulado 3.5 mm, horizontal
 - 3 = Circuito impreso - reticulado 3.5 mm
 - 4 = Circuito impreso - reticulado 3.5 mm
 - 5 = Circuito impreso - reticulado 5 mm
 - 6 = Circuito impreso - reticulado 5 mm

- Número contactos** ————
- 1 = 1 contacto
para: 40.11, 10 A/16 A
40.31, 10 A
40.41, 10 A
40.51, 10 A
40.61, 16 A
 - 2 = 2 contactos
para: 40.52, 8 A

- Versión bobina** ————
- 6 = AC/DC biestable
 - 7 = DC sensible
 - 8 = AC (50/60 Hz)
 - 9 = DC

Tensión nominal de la bobina ————
Ver características de la bobina

- A: Material de contactos**
- 0 = Estándar AgNi para 40.31/51/52, AgCdO para 40.61
 - 2 = AgCdO (estándar para 40.11/41)
 - 4 = AgSnO₂
 - 5 = AgNi + Au (5 µm)
- B: Circuito de contactos**
- 0 = Contacto conmutado
 - 3 = NA

- D: Versiones especiales**
- 0 = Estándar
 - 1 = Lavable (RT III)
 - 3 = Alta temperatura (+125°C) lavable
- C: Variantes**
- 0 = Ninguna
 - 16 = Corriente nominal 16 A (para 40.11)

Selección de características y opciones: sólo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

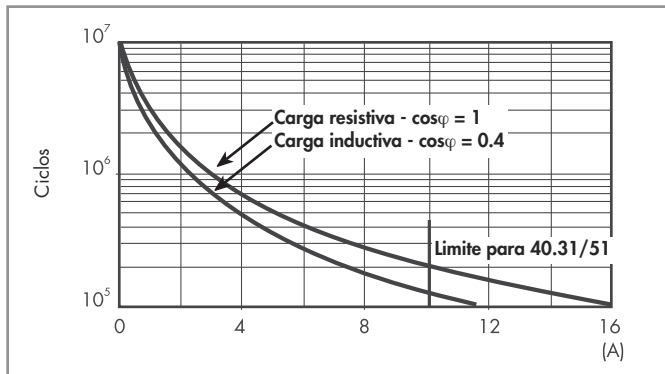
Tipo	Versión de bobina	A	B	C	D
40.11	DC sensible	2 - 4	0	0	0
40.11	DC sensible	2 - 4	0	16	/
40.41	DC sensible	0 - 2	0 - 3	0	0
40.31/51	AC-DC sensible	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.31/51	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.52	AC-DC sensible	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.52	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.61	AC-DC sensible	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1
40.61	DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.31/51/52/61	biestable	0	0	0	0

Características generales

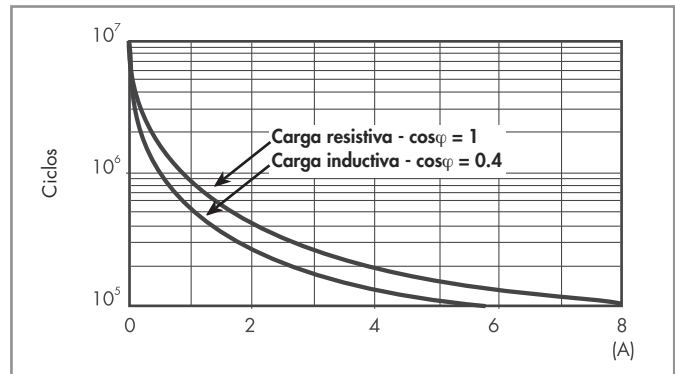
Aislamiento según EN 61810-1					
		1 contacto		2 contactos	
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación		3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos					
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)		Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión		III		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidez dieléctrica	V AC	4000		4000	
Aislamiento entre contactos adyacentes					
Tipo de aislamiento		—		Principal	
Categoría de sobretensión		—		II	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidez dieléctrica	V AC	—		2000	
Aislamiento entre contactos abiertos					
Tipo de desconexión		Microconexión		Microconexión	
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Inmunidad a las perturbaciones conducidas					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, en A1 - A2		EN 61000-4-4		nivel 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) en A1 - A2 (modo diferencial)		EN 61000-4-5		nivel 3 (2 kV)	
Otros datos					
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	2/5			
Resistencia a la vibración (5...55)Hz: NA/NC	g	10/4 (1 contacto conmutado)		15/3 (2 contactos conmutados)	
Resistencia al choque	g	13			
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W 0.6			
	con carga nominal	W	1.2 (40.11/31/41/51)		2 (40.61/52/40.11-2016)
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5			

Características de los contactos

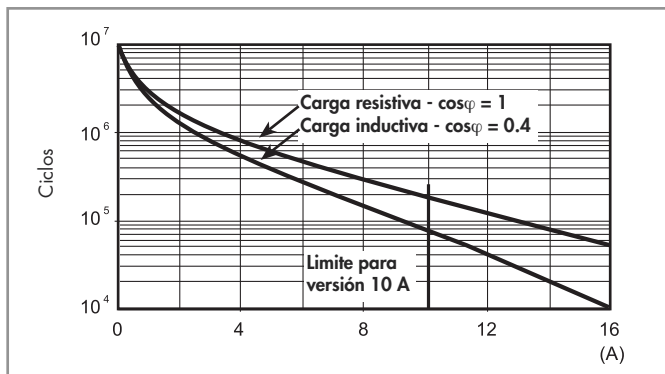
F 40 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipos 40.31/51/61



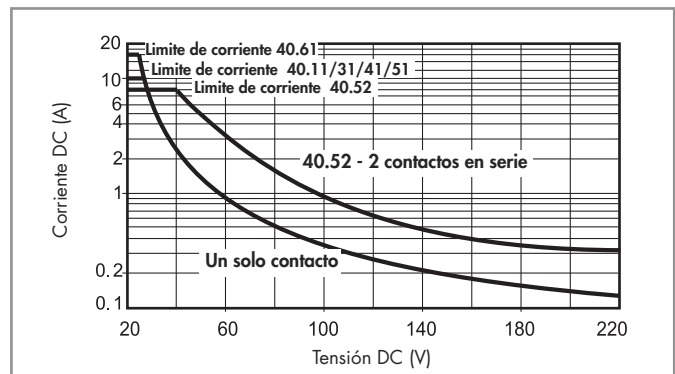
F 40 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipo 40.52



F 40 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipos 40.11/41



H 40 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en DC1 que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de $\geq 100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión DC - 0.65 W estándar (tipos 40.31/51/52/61)

Tensión nominal U_N V	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia R Ω	Nominal absorbida I con U_N 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	1200	23
36	9.036	26.3	54	2000	18
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
90	9.090	65.7	135	12500	7.2
110	9.110	80.3	165	18000	6.2
125	9.125	91.2	188	23500	5.3

Valores de la versión DC - 0.5 W sensible (tipos 40.31/51/52/61)

Tensión nominal U_N V	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia R Ω	Nominal absorbida I con U_N 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	1200	20
28	7.028	20.5	49	1600	17.5
36	7.036	26.3	63	2600	13.8
48	7.048	35	84	4800	10
60	7.060	43.8	105	7200	8.4
90	7.090	65.7	157	16200	5.6
110	7.110	80.3	192	23500	4.7
125	7.125	91.2	219	32000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ para 40.61

** $U_{max} = 1.5 U_N$ para 40.61

Valores de la versión DC - 0.5 W sensible (tipos 40.11/41)

Tensión nominal U_N V	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia R Ω	Nominal absorbida I con U_N 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	1200	20
48	7.048	35	84	4600	10.4
60	7.060	43.8	105	7200	8.3

* $U_{max} = 1.5 U_N$ para 40.11-2016

Valores de la versión AC (tipos 40.31/51/52/61)

Tensión nominal U_N V	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia R Ω	Nominal absorbida I con U_N (50Hz) 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	1350	21
60	8.060	48	66	2100	16.8
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

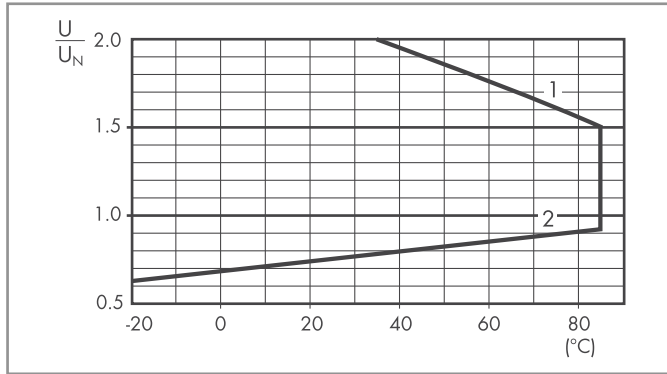
Valores de la versión AC/DC - biestable (tipos 40.31/51/52/61)

Tensión nominal U_N V	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia R Ω	Nominal absorbida I con U_N mA	Resistencia de desconexión R_{DC}^{**} Ω
		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	2100	21	3600
110	6.110	88	121	11000	10	16500

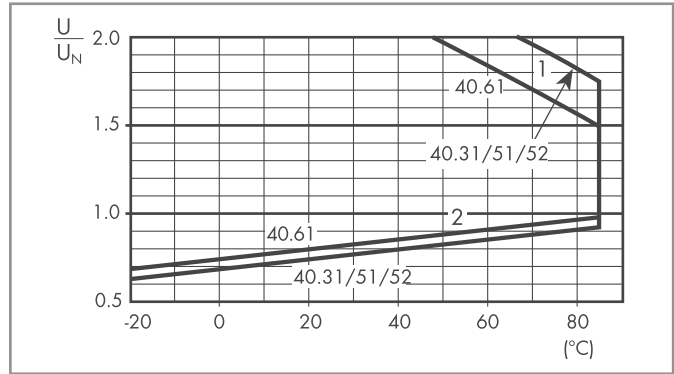
** R_{DC} = Resistencia en DC, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1W

Características de la bobina

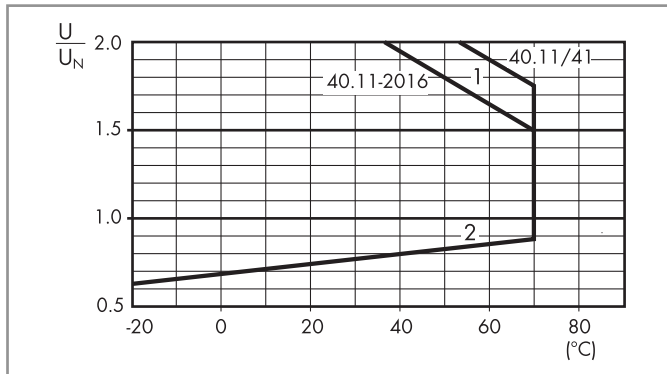
R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente
Bobina estándar



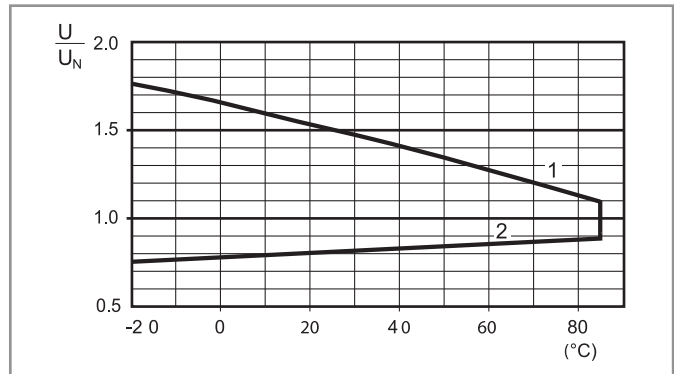
R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente
Bobina sensible, tipos 40.31/51/52/61



R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente
Bobina sensible, tipos 40.11/41



R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente

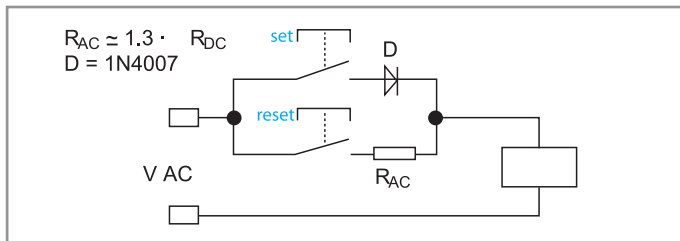


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

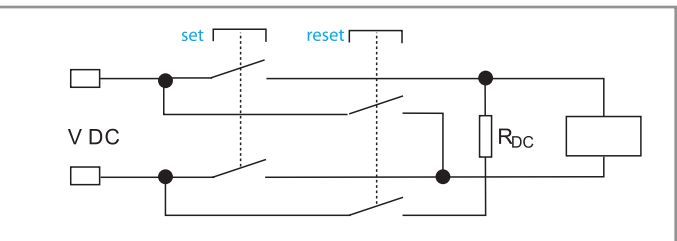
Esquema de conexionado para serie 40, versión bobina biestable

Funcionamiento en AC



Pulsando SET, el relé se magnetiza a través de un diodo, los contactos pasan a la posición de trabajo y permanecen en ella.
Pulsando RESET, el relé se desmagnetiza a través de la resistencia (R_{AC}) y los contactos retornan a posición de reposo.

Funcionamiento en DC



Pulsando SET, el relé se magnetiza a través de un diodo, los contactos pasan a la posición de trabajo y permanecen en ella.
Pulsando RESET, el relé se desmagnetiza a través de la resistencia (R_{DC}) y los contactos retornan a posición de reposo.

Nota: La duración mínima de los impulsos de SET y RESET es de 20 ms. El impulso puede ser continuo. Hay que asegurarse que los pulsadores de SET y RESET no puedan accionarse al mismo tiempo.