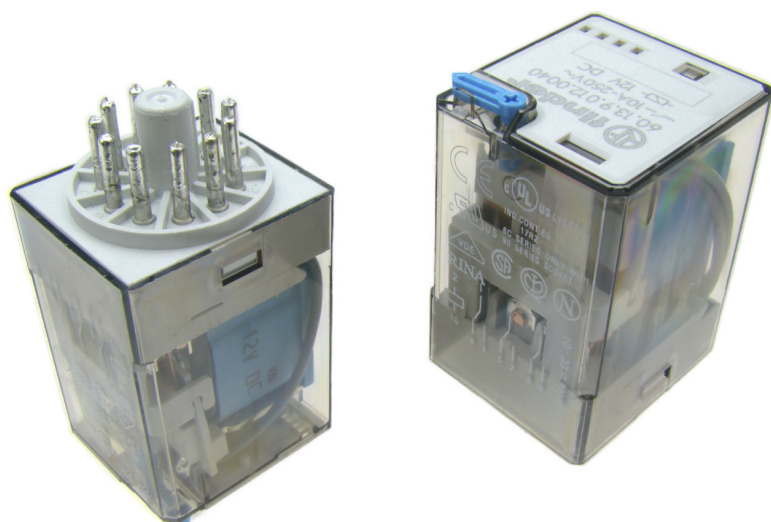




# Przełącznik 60.13.9.012.0040 FINDER odp.R15 3PDT 12VDC 10A



## Dane techniczne:

Nazwa: 60.13.9.012.0040

Wersja przełącznika: przemysłowy

Konfiguracja styków: 3 styki przełączne

Napięcie cewki nominalne: 12VDC

Prąd styków maks.: 10A

Producent: FINDER

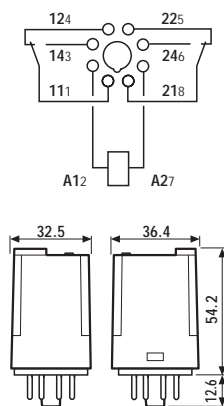
## Przekąźnik przemysłowy do gniazd

- Cewka AC lub DC Izolacja zgodna z VDE 0435/EN 61810-1
- Przycisk testujący z funkcją blokowania zestyku, mechaniczny wskaźnik zadziałania
- Zestyk z podwójnym stykiem (opcja 60.12, 60,13)
- Uniwersalny przekąźnik czasowy (z modułem czasowym typ 86.00)
- Gniazda na szynę DIN z zaciskami śrubowymi
- Gniazda do obwodów drukowanych
- Połączane styki 5µm, dla małych i średnich obciążeń w wykonaniu z podwójnym stykiem

60.12



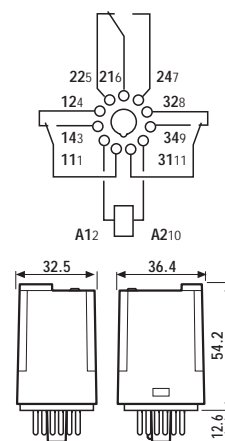
- 2 zestyki przełączne, 10 A
- gniazdo 8 - polowe



60.13



- 3 zestyki przełączne, 10 A
- gniazdo 11 - polowe



Dane zestyków		60.12	60.13
Ilość zestyków		2P	3P
Prąd znamionowy / maks. prąd załączenia	A	10/20	10/20
Napięcie znamionowe/max.nap.łączeniowe	V AC	250/400	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2.500	2.500
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Obciążenie silnikiem 1-faz. Praca AC3 (230V)	kW	0,37	0,37
Max.prąd łączeniowy,praca DC1:30/110/220VDC	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardowy materiał styków		AgNi	AgNi
Dane cewki		60.12	60.13
Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Pobór mocy AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Zakres napięcia zasilania	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	
	DC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	
Napięcie podtrzymania	AC/DC	0,8 U <sub>N</sub> /0,5 U <sub>N</sub>	
Napięcie odpadowe	AC/DC	0,2 U <sub>N</sub> /0,1 U <sub>N</sub>	
Dane ogólne		60.12	60.13
Trwałość mechaniczna AC/DC	cykle	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1	cykle	200 · 10 <sup>3</sup>	
Czas zadziałania / czas powrotu	ms	9/9	
Wytrzymałość izolacji cewka-styki (1,2/50 µs)	kV	3,6	
Wytrzymałość przerwy zestykowej	V AC	1.000	
Temperatura pracy	°C	-40...+70	
Stopień ochrony		RT I	
Certyfikaty i dopuszczenia			

60.12 - 5200

60.13 - 5200

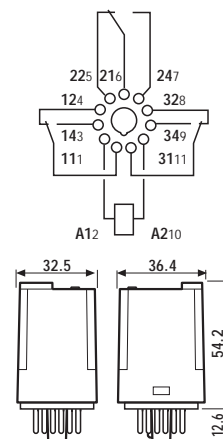
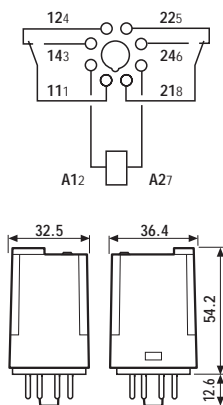
### Przekaznik przemysłowy do gniazd

- Cewka AC lub DC
- Izolacja zgodna z VDE 0435/EN 61810-1
- Przycisk testujący z funkcją blokowania zestyku, mechaniczny wskaźnik zadziałania
- Zestyk z podwójnym stykiem (opcja 60.12, 60, 13)
- Uniwersalny przekaznik czasowy (z modulem czasowym typ 86.00)
- Gniazda na szynę DIN z zaciskami śrubowymi
- Gniazda do obwodów drukowanych
- Pozłacane styki 5µm, dla małych i średnich obciążeń w wykonaniu z podwójnym stykiem



- 2 zestyki przełączne, 6 A
- podwójne styki + 5µm Au
- gniazdo 8 - polowe

- 3 zestyki przełączne, 6 A
- podwójne styki + 5µm Au
- gniazdo 11 - polowe



60

### Dane zestyków

	60.12 - 5200	60.13 - 5200
Ilość zestyków	2P	3P
Prąd znamionowy / maks. prąd załączenia A	6/10	6/10
Napięcie znamionowe/max.nap.łączeniowe V AC	250/400	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1 VA	1.500	1.500
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC) VA	250	250
Obciążenie silnikiem 1-faz. Praca AC3 (230V) kW	0,185	0,185
Max.prąd łączeniowy,praca DC1:30/110/220VDC A	6/0,3/0,12	6/0,3/0,12
Min. moc łączeniowa mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Standardowy materiał styków	podwójne styki AgNi + 5 µm Au	podwójne styki AgNi + 5 µm Au

### Dane cewki

Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Pobór mocy AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3
Zakres napięcia zasilania	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>
	DC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>
Napięcie podtrzymania	AC/DC	0,8 U <sub>N</sub> /0,5 U <sub>N</sub>
Napięcie odpadowe	AC/DC	0,2 U <sub>N</sub> /0,1 U <sub>N</sub>

### Dane ogólne

Trwałość mechaniczna AC/DC	cykle	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1	cykle	250 · 10 <sup>3</sup>
Czas zadziałania / czas powrotu	ms	9/9
Wytrzymałość izolacji cewka-styki (1,2/50 µs)	kV	3,6
Wytrzymałość przerwy zestykowej	V AC	1.000
Temperatura pracy	°C	-40...+70
Stopień ochrony		RT I

### Certyfikaty i dopuszczenia



60.62

60.63

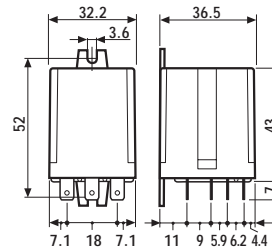
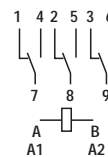
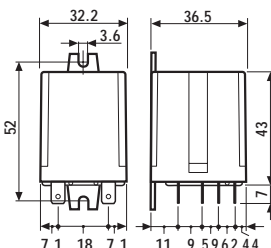
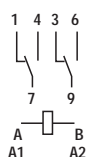
### Przełącznik przemysłowy do gniazd

- Cewka AC lub DC
- Izolacja zgodna z VDE 0435/EN 61810-1
- Przycisk testujący z funkcją blokowania zestyku, mechaniczny wskaźnik zadziałania
- Zestyk z podwójnym stykiem (opcja 60.12, 60, 13)
- Uniwersalny przełącznik czasowy (z modułem czasowym typ 86.00)
- Gniazda na szynę DIN z zaciskami śrubowymi
- Gniazda do obwodów drukowanych



- 2 zestyki przełączne, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8)mm z adapterem

- 3 zestyki przełączne, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8)mm z adapterem



Dane zestyków		60.62	60.63
Ilość zestyków		2P	3P
Prąd znamionowy / maks. prąd załączenia	A	10/20	10/20
Napięcie znamionowe/max.nap.łączeniowe	V AC	250/400	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2.500	2.500
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Obciążenie silnikiem 1-faz. Praca AC3 (230V)	kW	0,37	0,37
Max.prąd łączeniowy,praca DC1:30/110/220VDC	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardowy materiał styków		AgNi	AgNi
Dane cewki		60.62	60.63
Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Pobór mocy AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Zakres napięcia zasilania	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	
	DC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	
Napięcie podtrzymania	AC/DC	0,8 U <sub>N</sub> /0,5 U <sub>N</sub>	
Napięcie odpadowe	AC/DC	0,2 U <sub>N</sub> /0,1 U <sub>N</sub>	
Dane ogólne		60.62	60.63
Trwałość mechaniczna AC/DC	cykle	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1	cykle	200 · 10 <sup>3</sup>	
Czas zadziałania / czas powrotu	ms	9/9	
Wytrzymałość izolacji cewka-styki (1,2/50 μs)	kV	3,6	
Wytrzymałość przerwy zestykowej	V AC	1.000	
Temperatura pracy	°C	-40...+70	
Stopień ochrony		RT I	
Certyfikaty i dopuszczenia			

## Oznaczenie przekaźników do zamówienia

**Przykład:** Seria 60, Przekąźnik przemysłowy do gniazda 11-polowego, z 3 zestykami przełącznymi 10 A, napięcie cewki 12 VDC, przycisk testujący z funkcją blokowania, mechaniczny wskaźnik zadziałania.

6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

**Seria** — 60  
**Typ** — 139  
 1 = do gniazd 8- i 11 -polowych  
 6 = Faston 187 (4,8x0,8 mm) adapter montażowy na tyle  
**Ilość zestyków** — 012  
 2 = 2 zestyki  
 3 = 3 zestyki  
**Rodzaj napięcia cewki** — 0  
 4 = wykonanie prądowe tylko dla (60.12, 60.13)  
 8 = AC (50/60 Hz)  
 9 = DC

**A: Materiał styków**  
 0 = Standard  
 2 = AgCdO  
 5 = AgNi + Au (5 µm)  
**B: Rodzaj zestyku**  
 0 = Przełączny  
 2 = podwójne zestyki tylko dla 60.12/13 - 6 A

**D: Wykonanie**  
 0 = Standardowe  
**C: Option**  
 0 = Brak  
 2 = Mech. wskaźnik zadziałania  
 3 = LED wskaźnik zadziałania dla AC  
 4 = Przycisk testujący z funkcją blokowania, mech. wskaźnik zadziałania  
 5\* = Przycisk testujący z funkcją blokowania, LED (AC)  
 54\* = Przycisk testujący z funkcją blokowania, LED (AC), mech. wskaźnik zadziałania  
 6\* = LED, dioda gaszeniowa dla DC ("+" na A1/2)  
 7\* = Przycisk testujący z funkcją blokowania LED, dioda gaszeniowa dla DC ("+" na A1/2)  
 74\* = Przycisk testujący z funkcją blokowania LED, dioda gaszeniowa dla DC ("+" na A1/2) mech. wskaźnik zadziałania

60

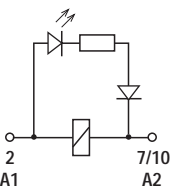
**Napięcie cewki**  
 Patrz tabela z wartościami napięć

Wykonanie może zostać wybrane z jednego wiersza. Standardy są wyróżnione **tłustą** czcionką.

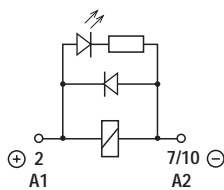
Typ	Cewka	A	B	C	D
60.12/13	AC	<b>0 - 2</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 3 - 4 - 5	<b>0</b>
	AC	0 - 2	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	<b>0 - 2</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 4 - 6 - 7	<b>0</b>
	DC	0 - 2	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	Przekąźnik prąd.	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	<b>0 - 2 - 5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Nie dla 220 VDC i 400 VAC

### Możliwe opcje



**C: Opcja 3, 5, 54**  
 LED (AC)



**C: Opcja 6, 7, 74**  
 LED, dioda gaszeniowa ("+" na A1/2)



### Przycisk testujący z funkcją blokowania (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Specjalny Przycisk testujący z funkcją blokowania firmy Finder może być używany na 2 różne sposoby:

- Przycisk testujący:** zestyk jest tak długo zwarty jak długo przycisk jest przyciśnięty. Puszczamy przycisk, zestyk się rozwiiera.
- Przycisk testujący z funkcją blokowania** (po odcięciu nożem kolka zabezpieczającego, zdjęcie po lewej)
  - jako przycisk testujący patrz punkt 1.
  - jako przycisk testujący z funkcją blokowania. Blokujemy zestyk przekręcając przycisk o 90°, tak że wskaźnik widoczny jest z daleka z informacją o zwartych zestykach. Przekręcając przycisk spowrotem rozwiieramy zestyki. W obu przypadkach należy przycisk bezpośrednio i szybko nacisnąć lub przekręcić.

## Dane ogólne

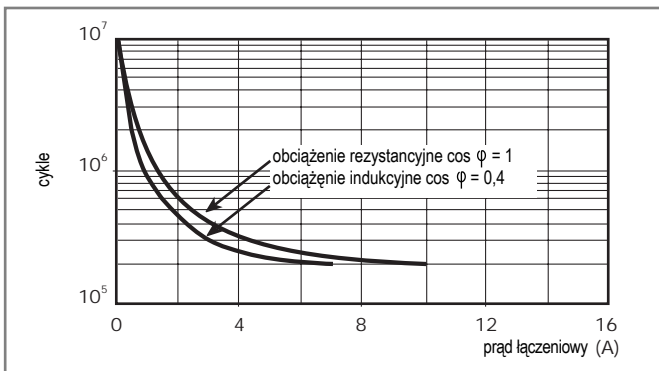
Właściwości izolacji wg. EN 61810-1:2004, VDE 0435 T 210				
Napięcie znamionowe izolacji	V	250	400	
Napięcie probiercze	kV	4 (2 P *)	3,6 (3 P *)	4 (2 P *) 3,6 (3 P *)
Przy stopniu zanieczyszczenia		3	2	
Stopień ochrony przepięciowej		III	III	
Wytrzymałość izolacji cewka-zestyki (1,2/50µs)	kV	3,6		
Wytrzymałość przerwy zestykowej	V AC	1.000		
Wytrzymałość między dwoma sąsiednimi zestykami	V AC	2.000		
EMC odporność układu sterującego (cewka), na zakłócenia przewodowe				
Burst (5...50ns) zakłócenia impulsowe, 5kHz na A1-A2		EN 61000-4-4	klasa 4 (4 kV)	
Surge (1,2/50µs) zakłócenia udarowe synchroniczne		EN 61000-4-5	klasa 4 (4 kV)	
Pozostałe dane				
Czas drgania styków : przy zwieraniu / przy rozwieraniu	ms	2/4		
Odporność na wibrację (5...55)Hz, max ±1 mm: przy zwieraniu / przy rozwieraniu	g/g	22/22		
Wytrzymałość na uderzenie	g	20		
Straty mocy	bez obciążonych zestyków	W	1,3	
	przy prądzie znamionowym	W	2,7 (60.12, 60.62)	3,4 (60.13, 60.63)

**60**

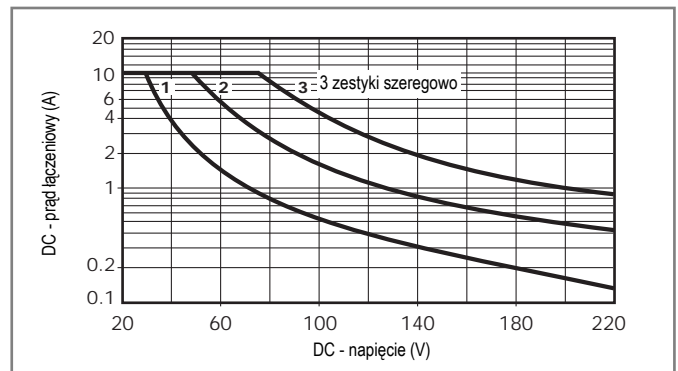
\* zestyki przelączne

## Dane zestyków

### F 60 - Trwałość łączeniowa (dla AC) w funkcji prądu na zestykach



### H 60 - Obciążenie graniczne dla prądu stałego (dla DC1) przy obciążeniu rezystancyjnym



- Kiedy przelączamy obciążenie rezystancyjne (DC1) i mamy wartości napięcia i prądu poniżej krzywej, spodziewana wartość trwałości łączeniowej  $\geq 100\ 000$  cykli.
  - W przypadku obciążenia indukcyjnego DC13 połączenie równoległe diody z obciążeniem pozwoli na uzyskanie podobnej trwałości elektrycznej jak w przypadku obciążenia DC1.
- Należy zwrócić uwagę, że w tym przypadku czas powrotu się zwiększy.

## Dane cewki

### Wykonanie DC

Napięcie znamionowe $U_N$	Kod cewki	Zakres roboczy napięcia		Rezystancja R	Pobór prądu I
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4,8	6,6	28	214
12	9.012	9,6	13,2	110	109
24	9.024	19,2	26,4	445	53,9
48	9.048	38,4	52,8	1.770	27,1
60	9.060	48	66	2.760	21,7
110	9.110	88	121	9.420	11,7
125	9.125	100	137,5	12.000	10,4
220	9.220	176	242	37.300	5,8

### Wykonanie AC

Napięcie znamionowe $U_N$	Kod cewki	Zakres roboczy napięcia		Rezystancja R	Pobór prądu I
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	8.006	4,8	6,6	4.6	367
12	8.012	9,6	13,2	19	183
24	8.024	19,2	26,4	74	90
48	8.048	38,4	52,8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1.600	20
120	8.120	96	132	1.940	18,6
230	8.230	184	253	7.250	10,5
240	8.240	192	264	8.500	9,2
400	8.400	320	440	19.800	6