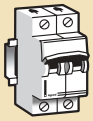
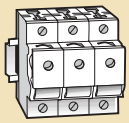
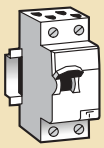
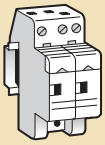
Aparaty zabezpieczające

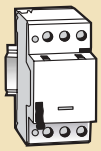


Wyłączniki nadprądowe

str. 97 Wyłączniki nadprądowe S 300

Rozłączniki izolacyjne i podstawy bezpiecznikowe

str. 113 Rozłączniki izolacyjne R 300 z bezpiecznikami

Wyłączniki i bloki różnicowoprądowe

str. 122 Wyłączniki różnicowoprądowe P 300

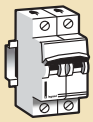
Ochronniki przeciw-przepięciowe

str. 128 Ochronniki przeciw-przepięciowe 230-400 V

Wyłączniki silnikowe

str. 131 Wyłączniki silnikowe M 250

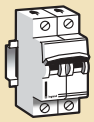
P O L E C A M Y



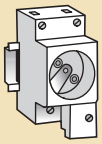
Ochronniki przeciwprzepięciowe



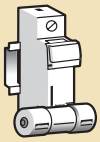
str. 105
Wyłączniki
nadprądowe
S 310



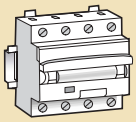
str. 110
Wyłączniki
nadprądowe
S 320



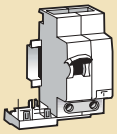
str. 117
Gniazda
bezpiecznikowe
GB 300



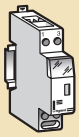
str. 118
Podstawy
i wkładki
bezpiecznikowe



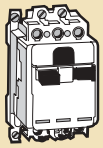
str. 124
Wyłączniki
różnicowo-
nadprądowe
P 300



str. 126
Bloki
różnicowoprądowe



str. 128
Ochronniki
do linii
telefonicznych



str. 137
Wyłączniki
silnikowe
M 600

Kompletny system aparatury modułowej

Aparaty zabezpieczające



■ Wyłączniki nadprądowe S 300



■ Wyłączniki różnicowo-prądowe P 300



■ Rozłączniki bezpiecznikowe R 300



■ Ochronniki przeciw-przepięciowe ON 300



■ Wyłączniki silnikowe M 250

Aparaty łączeniowe i sterownicze



■ Rozłączniki izolacyjne FR 300



■ Programatory



■ Styczniki SM 300



■ Liczniki i mierniki



■ Akcesoria dodatkowe

S 300 6 000
wyłączniki nadprądowe S 301, S 302


S 301 B-16


S 301 C-10


S 301 D-63


S 302 B-20


S 302 C-16


S 302 D-32

Wymiary (str. 99)
Dane techniczne (str. 99)
Charakterystyki (str. 100)

Zdolność zwarciowa:
6 000 EN 60898

Jednobiegunowe 230/400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
12/72	6055 06	6 A	1	S 301 B-6
1/54	6055 07	8 A	1	S 301 B-8
12/72	6055 08	10 A	1	S 301 B-10
1/54	6055 09	13 A	1	S 301 B-13
12/72	6055 10	16 A	1	S 301 B-16
12/72	6055 11	20 A	1	S 301 B-20
12/72	6055 12	25 A	1	S 301 B-25
12/72	6055 13	32 A	1	S 301 B-32
1/54	6055 14	40 A	1	S 301 B-40
1/54	6055 15	50 A	1	S 301 B-50
1/54	6055 16	63 A	1	S 301 B-63
	Charakterystyka C			
1/54	6056 00	0,3 A	1	S 301 C-0,3
1/54	6056 01	0,5 A	1	S 301 C-0,5
1/54	6056 02	1 A	1	S 301 C-1
1/54	6056 03	2 A	1	S 301 C-2
1/54	6056 04	3 A	1	S 301 C-3
1/54	6056 05	4 A	1	S 301 C-4
12/72	6056 06	6 A	1	S 301 C-6
1/54	6056 07	8 A	1	S 301 C-8
12/72	6056 08	10 A	1	S 301 C-10
1/54	6056 09	13 A	1	S 301 C-13
12/72	6056 10	16 A	1	S 301 C-16
12/72	6056 11	20 A	1	S 301 C-20
12/72	6056 12	25 A	1	S 301 C-25
12/72	6056 13	32 A	1	S 301 C-32
1/54	6056 14	40 A	1	S 301 C-40
1/54	6056 15	50 A	1	S 301 C-50
1/54	6056 16	63 A	1	S 301 C-63
	Charakterystyka D			
1/54	6057 00	0,3 A	1	S 301 D-0,3
1/54	6057 01	0,5 A	1	S 301 D-0,5
1/54	6057 02	1 A	1	S 301 D-1
1/54	6057 03	2 A	1	S 301 D-2
1/54	6057 04	3 A	1	S 301 D-3
1/54	6057 05	4 A	1	S 301 D-4
1/54	6057 06	6 A	1	S 301 D-6
1/54	6057 07	8 A	1	S 301 D-8
12/72	6057 08	10 A	1	S 301 D-10
1/54	6057 09	13 A	1	S 301 D-13
12/72	6057 10	16 A	1	S 301 D-16
12/72	6057 11	20 A	1	S 301 D-20
12/72	6057 12	25 A	1	S 301 D-25
12/72	6057 13	32 A	1	S 301 D-32
1/54	6057 14	40 A	1	S 301 D-40
1/54	6057 15	50 A	1	S 301 D-50
1/54	6057 16	63 A	1	S 301 D-63

Dwubiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
6/36	6055 26	6 A	2	S 302 B-6
1/24	6055 27	8 A	2	S 302 B-8
6/36	6055 28	10 A	2	S 302 B-10
1/24	6055 29	13 A	2	S 302 B-13
6/36	6055 30	16 A	2	S 302 B-16
6/36	6055 31	20 A	2	S 302 B-20
6/36	6055 32	25 A	2	S 302 B-25
6/36	6055 33	32 A	2	S 302 B-32
1/24	6055 34	40 A	2	S 302 B-40
1/24	6055 35	50 A	2	S 302 B-50
1/24	6055 36	63 A	2	S 302 B-63
	Charakterystyka C			
1/24	6056 20	0,3 A	2	S 302 C-0,3
1/24	6056 21	0,5 A	2	S 302 C-0,5
1/24	6056 22	1 A	2	S 302 C-1
1/24	6056 23	2 A	2	S 302 C-2
1/24	6056 24	3 A	2	S 302 C-3
1/24	6056 25	4 A	2	S 302 C-4
6/36	6056 26	6 A	2	S 302 C-6
1/24	6056 27	8 A	2	S 302 C-8
6/36	6056 28	10 A	2	S 302 C-10
1/24	6056 29	13 A	2	S 302 C-13
6/36	6056 30	16 A	2	S 302 C-16
6/36	6056 31	20 A	2	S 302 C-20
6/36	6056 32	25 A	2	S 302 C-25
6/36	6056 33	32 A	2	S 302 C-32
1/24	6056 34	40 A	2	S 302 C-40
1/24	6056 35	50 A	2	S 302 C-50
1/24	6056 36	63 A	2	S 302 C-63
	Charakterystyka D			
1/24	6057 20	0,3 A	2	S 302 D-0,3
1/24	6057 21	0,5 A	2	S 302 D-0,5
1/24	6057 22	1 A	2	S 302 D-1
1/24	6057 23	2 A	2	S 302 D-2
1/24	6057 24	3 A	2	S 302 D-3
1/24	6057 25	4 A	2	S 302 D-4
1/24	6057 26	6 A	2	S 302 D-6
1/24	6057 27	8 A	2	S 302 D-8
1/24	6057 28	10 A	2	S 302 D-10
1/24	6057 29	13 A	2	S 302 D-13
1/24	6057 30	16 A	2	S 302 D-16
1/24	6057 31	20 A	2	S 302 D-20
1/24	6057 32	25 A	2	S 302 D-25
1/24	6057 33	32 A	2	S 302 D-32

S 300 6 000
wyłączniki nadprądowe S 303, S 304


S 303 B-40


S 303 C-32


S 304 B-50


S 304 C-32

Wymiary (str. 99)
Dane techniczne (str. 99)
Charakterystyki (str. 100)

Zdolność zwarciowa:
6 000 EN 60898

Trójbiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
4/24	6055 46	6 A	3	S 303 B-6
1/18	6055 47	8 A	3	S 303 B-8
4/24	6055 48	10 A	3	S 303 B-10
1/18	6055 49	13 A	3	S 303 B-13
4/24	6055 50	16 A	3	S 303 B-16
4/24	6055 51	20 A	3	S 303 B-20
4/24	6055 52	25 A	3	S 303 B-25
4/24	6055 53	32 A	3	S 303 B-32
1/18	6055 54	40 A	3	S 303 B-40
1/18	6055 55	50 A	3	S 303 B-50
1/18	6055 56	63 A	3	S 303 B-63
	Charakterystyka C			
1/18	6056 40	0,3 A	3	S 303 C-0,3
1/18	6056 41	0,5 A	3	S 303 C-0,5
1/18	6056 42	1 A	3	S 303 C-1
1/18	6056 43	2 A	3	S 303 C-2
1/18	6056 44	3 A	3	S 303 C-3
1/18	6056 45	4 A	3	S 303 C-4
4/24	6056 46	6 A	3	S 303 C-6
1/18	6056 47	8 A	3	S 303 C-8
4/24	6056 48	10 A	3	S 303 C-10
1/18	6056 49	13 A	3	S 303 C-13
4/24	6056 50	16 A	3	S 303 C-16
4/24	6056 51	20 A	3	S 303 C-20
4/24	6056 52	25 A	3	S 303 C-25
4/24	6056 53	32 A	3	S 303 C-32
1/18	6056 54	40 A	3	S 303 C-40
1/18	6056 55	50 A	3	S 303 C-50
1/18	6056 56	63 A	3	S 303 C-63
	Charakterystyka D			
1/18	6057 40	0,3 A	3	S 303 D-0,3
1/18	6057 41	0,5 A	3	S 303 D-0,5
1/18	6057 42	1 A	3	S 303 D-1
1/18	6057 43	2 A	3	S 303 D-2
1/18	6057 44	3 A	3	S 303 D-3
1/18	6057 45	4 A	3	S 303 D-4
4/24	6057 46	6 A	3	S 303 D-6
1/18	6057 47	8 A	3	S 303 D-8
4/24	6057 48	10 A	3	S 303 D-10
1/18	6057 49	13 A	3	S 303 D-13
4/24	6057 50	16 A	3	S 303 D-16
4/24	6057 51	20 A	3	S 303 D-20
4/24	6057 52	25 A	3	S 303 D-25
4/24	6057 53	32 A	3	S 303 D-32
1/18	6057 54	40 A	3	S 303 D-40
1/18	6057 55	50 A	3	S 303 D-50
1/18	6057 56	63 A	3	S 303 D-63

Czterobiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
3/18	6055 66	6 A	4	S 304 B-6
1/12	6055 67	8 A	4	S 304 B-8
3/18	6055 68	10 A	4	S 304 B-10
1/12	6055 69	13 A	4	S 304 B-13
3/18	6055 70	16 A	4	S 304 B-16
3/18	6055 71	20 A	4	S 304 B-20
3/18	6055 72	25 A	4	S 304 B-25
3/18	6055 73	32 A	4	S 304 B-32
1/12	6055 74	40 A	4	S 304 B-40
1/12	6055 75	50 A	4	S 304 B-50
1/12	6055 76	63 A	4	S 304 B-63
	Charakterystyka C			
1/12	6056 60	0,3 A	4	S 304 C-0,3
1/12	6056 61	0,5 A	4	S 304 C-0,5
1/12	6056 62	1 A	4	S 304 C-1
1/12	6056 63	2 A	4	S 304 C-2
1/12	6056 64	3 A	4	S 304 C-3
1/12	6056 65	4 A	4	S 304 C-4
3/18	6056 66	6 A	4	S 304 C-6
1/12	6056 67	8 A	4	S 304 C-8
3/18	6056 68	10 A	4	S 304 C-10
1/12	6056 69	13 A	4	S 304 C-13
3/18	6056 70	16 A	4	S 304 C-16
3/18	6056 71	20 A	4	S 304 C-20
3/18	6056 72	25 A	4	S 304 C-25
3/18	6056 73	32 A	4	S 304 C-32
1/12	6056 74	40 A	4	S 304 C-40
1/12	6056 75	50 A	4	S 304 C-50
1/12	6056 76	63 A	4	S 304 C-63
	Charakterystyka D			
1/12	6057 60	0,3 A	4	S 304 D-0,3
1/12	6057 61	0,5 A	4	S 304 D-0,5
1/12	6057 62	1 A	4	S 304 D-1
1/12	6057 63	2 A	4	S 304 D-2
1/12	6057 64	3 A	4	S 304 D-3
1/12	6057 65	4 A	4	S 304 D-4
1/12	6057 66	6 A	4	S 304 D-6
1/12	6057 67	8 A	4	S 304 D-8
1/12	6057 68	10 A	4	S 304 D-10
1/12	6057 69	13 A	4	S 304 D-13
1/12	6057 70	16 A	4	S 304 D-16
1/12	6057 71	20 A	4	S 304 D-20
1/12	6057 72	25 A	4	S 304 D-25
1/12	6057 73	32 A	4	S 304 D-32

Wyłączniki nadprądowe S 310 (str. 105)
Styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)
Wyzwalacze do wyłączników (str. 111)
Akcesoria pomocnicze (str. 111)
Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)
Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)
Szyny łączeniowe (str. 188)
Zdalne sterowanie (str. 111)
Schematy elektryczne (str. 104)

■ Dane techniczne

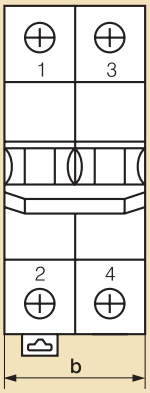
Liczba biegunów	1 (S 301) 2 (S 302) 3 (S 303) 4 (S 304)
Charakterystyki	B, C, D wg EN 60898
Napięcia znamionowe (U_n)	230/400 V~ dla jednobiegunowych 400 V~ dla wielobiegunowych
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Prądy znamionowe (I_n)	6...63 A dla charakterystyki B 0,3...63 A dla charakterystyki C 0,3...63 A dla charakterystyki D S 301 i S 303 0,3...32 A dla charakterystyki D S 302 i S 304
Znamionowa zwarciowa zdolność łączenia	6 000 A wg EN 60898
Klasa ograniczenia energii	3 dla B 6...32 A 3 dla C 0,3...32 A
Maksymalne napięcie pracy (U_{Bmax})	440 V~
Minimalne napięcie pracy (U_{Bmin})	12 V~ Należy zapewnić, aby płynący przez wyłącznik prąd zwarciowy spowodował zadziałanie wyzwalaczy (uwzględnić impedancję wyłącznika i przewodów)
Napięcie izolacji (U_i)	500 V
Trwałość mechaniczna	20 000 przestawień
Trwałość łączeniowa	4 000 łączeń
Obudowa	Tworzywo odporne na temperaturę. Kolor: szary, RAL 7035. Dźwignia załączająca czarna, z możliwością plombowania.
Klasa palności materiału obudowy	VO wg UL 94
Stopień ochrony	IP 2x
Pozycja pracy	Dowolna
Mocowanie	Na wspornikach montażowych TH 35-7,5 wg PN-EN 60715. Bistabilny zatrzask.
Przyłącza	Zaciski wejściowe tulejkowe maks. 25 mm^2 Zaciski wyjściowe tulejkowe maks. 25 mm^2 Chronione przed dotykiem palcem lub dłonią. Zalecany moment dokręcenia wkrętów zacisków przyłączeniowych: 2,5 Nm.
Odporność na udary	20 g_n min. 18 udarów (po 3 udary półsinusoidalne w każdym kierunku). Czas udaru 5 ms.
Odporność na drgania	3 g_n min. 30 min (po 10 minut w każdym kierunku) 10 do 50 Hz
Temperatura otoczenia	Magazynowanie: -55...+55°C Podczas pracy: -25...+55°C Przy pracy poniżej 0°C aparat należy zabezpieczyć przed oszronieniem (grzałka lub elementy stale wydzielające ciepło)
Odporność klimatyczna	Klimat strefy 23/83, 40/93 i 55/20 wg DIN 50015/08.75. Klimat zmienny KFW wg DIN 50017/10.82.
Sygnalizacja załączenia	Oznaczenie na dźwigni załączającej: Kolor czerwony = styki zwarte = I-ON Kolor zielony = styki otwarte = O-OFF
Zgodność z normami	EN-60898

■ Wymiary [mm]

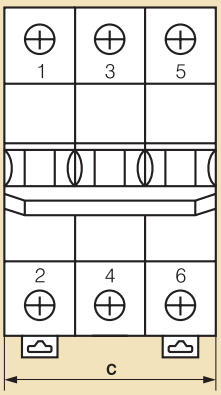
Wyłączniki S 301



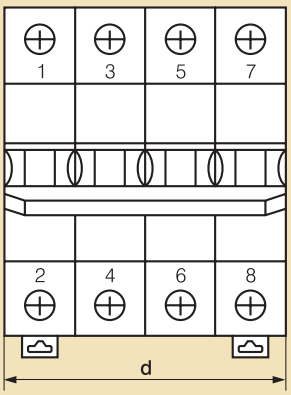
Wyłączniki S 302



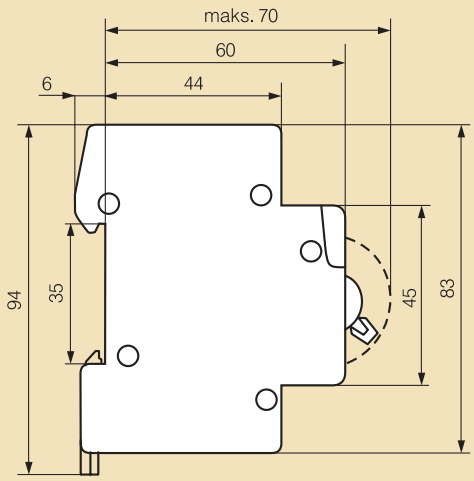
Wyłączniki S 303



Wyłączniki S 304



	0,3...63 A
a	17,7
b	35,6
c	53,4
d	71,2



■ Dane techniczne S 300 dla pracy w obwodach prądu stałego

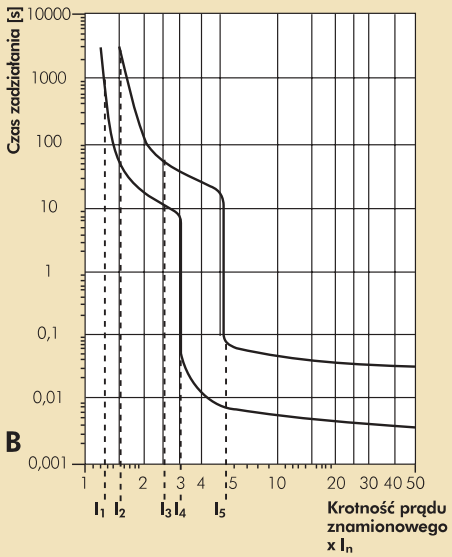
Napięcie DC znamionowe	Znamionowa zdolność zwarciowa	Stała czasowa	Ilość biegunów
24 V	2,5 kA	4,8 ms	1
24 V	5 kA	4,7 ms	2
48 V	5 kA	4,7 ms	2
110 V	2,5 kA	4,4 ms	2 (3)
230 V	5 kA	4,4 ms	4

■ Charakterystyki czasowo-prądowe B, C, D dla obwodów prądu przemiennego wg EN 60898

Charakterystyka B (w zakresach prądowych 6...63 A)

Granica zadziałania wyzwalaczy termobimetalowych zawiera się od 1,13- do 1,45-krotności prądu znamionowego wyłączników (temperatura odniesienia 30°C).
Obszar zadziałania wyzwalaczy elektromagnetycznych wynosi od 3- do 5-krotności prądu znamionowego.

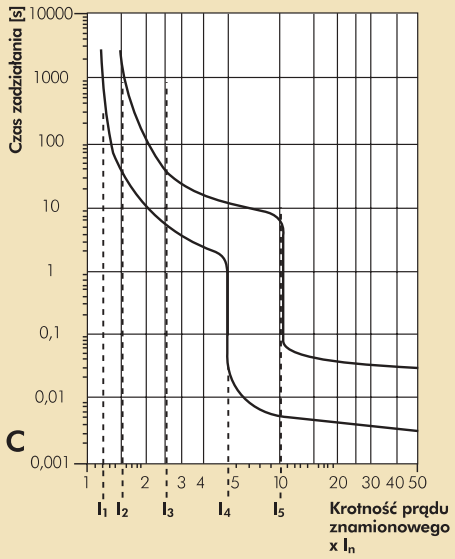
Wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B są przeznaczone **do zabezpieczania przewodów i odbiorników w obwodach oświetlenia, gniazd wtykowych i sterowania.**



Charakterystyka C (w zakresach prądowych 0,3...63 A)

Granica zadziałania wyzwalaczy termobimetalowych zawiera się od 1,13- do 1,45-krotności prądu znamionowego wyłączników (temperatura odniesienia 30°C).
Obszar zadziałania wyzwalaczy elektromagnetycznych wynosi od 5- do 10-krotności prądu znamionowego.

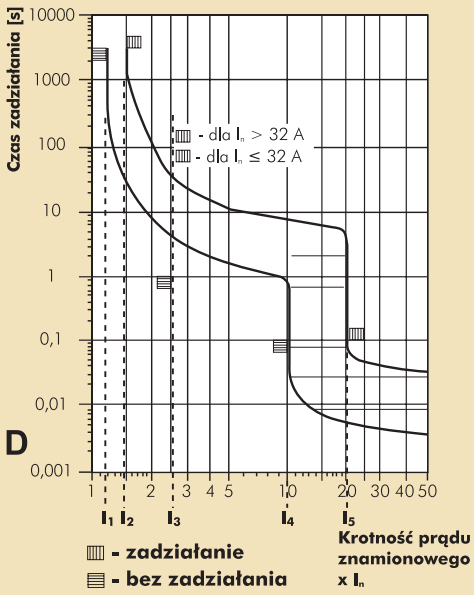
Wyłączniki nadprądowe o charakterystyce działania wyzwalaczy C przeznaczone są **do zabezpieczania przed skutkami zwarć i przeciążeń instalacji, w których zastosowano urządzenia elektroenergetyczne o prądach rozruchowych do wartości 5 x I_n (silniki, transformatory).**



Charakterystyka D (w zakresach prądowych 0,3...63 A)

Granica zadziałania wyzwalaczy termobimetalowych zawiera się od 1,13- do 1,45-krotności prądu znamionowego wyłączników (temperatura otoczenia 30°C). Obszar zadziałania wyzwalaczy elektromagnetycznych wynosi od 10- do 20-krotności prądu znamionowego.

Wyłączniki nadprądowe o charakterystyce działania wyzwalaczy D przeznaczone są **do zabezpieczania przed skutkami zwarć i przeciążeń instalacji, w których zastosowano urządzenia elektroenergetyczne o występujących przetężeniach w czasie rozruchu do wartości 10 x I_n (silniki, transformatory).**



Charakterystyka	Wyzwalacz przeciążeniowy termobimetalowy			Wyzwalacz przeciążeniowy elektromagnesowy		
	Prąd I_1	Prąd I_2	Czas zadziałania	Prąd I_4	Prąd I_5	Czas zadziałania
B	1,13 x I_n		≥ 1 h	3 x I_n		≥ 0,1 s
		1,45 x I_n	< 1 h		5 x I_n	< 0,1 s
C	1,13 x I_n		≥ 1 h	5 x I_n		≥ 0,1 s
		1,45 x I_n	< 1 h		10 x I_n	< 0,1 s
D	1,13 x I_n		≥ 1 h	10 x I_n		≥ 0,1 s
		1,45 x I_n	< 1 h		20 x I_n	< 0,1 s

Uwaga: temperatura otoczenia podczas skalowania 30°C.
Dla I_3 = 2,55 x I_n zadziałanie następuje w czasie: 1 s < t < 60 s (I_n ≤ 32 A),
1 s < t < 120 s (I_n > 32 A).

■ Dobór obciążeń dla wyłączników nadprądowych S 300

Lampy fluorescencyjne

*** dla lamp nieskompensowanych: cosφ = 0,6**

*** dla lamp skompensowanych: cosφ = 0,85**

		Napięcie zasilania U = 230/400 V (instalacja 3-fazowa, 4-przewodowa)													
		Prąd znamionowy, charakterystyka C													
Typ lamp	**Moc**	**1 A**	**2 A**	**3 A**	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**40 A**	**50 A**	**63 A**
Pojedyncza świetlówka bez kompensacji (szt.)	**18 W**	4	9	14	19	29	49	63	78	98	122	157	196	245	309
	36 W	2	4	7	9	14	24	31	39	49	61	78	98	122	154
	58 W	1	3	4	6	9	15	19	24	30	38	48	60	76	95
Pojedyncza świetlówka z kompensacją (szt.)	**18 W**	7	14	21	27	42	70	90	112	140	175	225	281	351	443
	36 W	3	7	10	13	21	35	45	56	70	87	112	140	175	221
	58 W	2	4	6	8	13	21	28	34	43	54	69	87	109	137
Dwie świetlówki z kompensacją (para)	**2 x 18 W**	3	7	10	13	21	35	45	56	70	87	112	140	175	221
	2 x 36 W	2	3	5	6	10	17	22	28	35	43	56	70	87	110
	2 x 58 W	1	2	3	4	6	10	14	17	21	27	34	43	54	68

Ilość źródeł światła na jedną fazę.

Lampy wysokoprężne: metalohalogenkowe, sodowe, rtęciowe

*** dla lamp skompensowanych: cosφ = 0,85**

	Napięcie zasilania U = 230/400 V (instalacja 3-fazowa, 4-przewodowa)													
	Prąd znamionowy, charakterystyka C													
Moc lampy	**1 A**	**2 A**	**3 A**	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**40 A**	**50 A**	**63 A**
75 W	1	2	4	6	8	13	17	21	26	32	42	52	64	82
150 W	0	1	2	3	4	7	9	10	13	16	21	26	32	41
200 W	0	1	1	2	3	5	7	8	10	12	16	20	25	31
250 W	0	0	1	2	2	4	5	6	8	10	12	16	20	24
360 W	0	0	0	1	1	3	4	4	6	7	8	12	15	17
420 W	0	0	0	1	1	2	3	3	4	5	6	8	10	14
1000 W	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	4	5	6

Ilość źródeł światła na jedną fazę.

– Inne źródła światła
  * Halogeny 230 V oraz niskonapięciowe: obciążenie dobierać do I_n
  * Fluorescencyjne z elektronicznym starterem: obciążenie dobierać przy 20% obniżeniu prądu znamionowego
  * Świetlówki kompaktowe zintegrowane: obciążenie dobierać do I_n

W przypadku innych obciążeń skontaktuj się z nami.

■ Prądy zadziałania (wartości średnie w amperach) wyzwalaczy przeciążeniowych uwzględniające wpływ temperatury otoczenia (od -25°C do 70°C)

	Temperatura otoczenia									
I_n w 30°C	-25°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
1 A	1,25	1,17	1,1	1,07	1,03	1	0,97	0,93	0,90	0,87
2 A	2,5	2,34	2,21	2,14	2,06	2	1,94	1,86	1,80	1,74
3 A	3,75	3,5	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52
4 A	5	4,7	4,44	4,28	4,12	4	3,88	3,72	3,6	3,48
6 A	7,5	7	6,6	6,4	6,18	6	5,8	5,6	5,4	5,2
10 A	12,5	11,5	11,1	10,7	10,3	10	9,7	9,3	9	8,7
13 A	16,3	15	14,3	13,9	13,4	13	12,6	12,1	11,7	11,3
16 A	20	18,7	18	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,5
20 A	25	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8
25 A	31,5	29,5	28,3	27,2	26	25	24	22,7	21,7	20,7
32 A	41	37,8	36,5	34,9	33,3	32	30,7	29,1	27,8	26,5
40 A	51	48	46	44	42	40	38	36	34	32
50 A	64	60	57,5	55	52,5	50	47,5	45	42,5	40
63 A	80,6	75,6	72,5	69,9	66,1	63	59,8	56,1	52,9	50,4

■ Współczynniki korekcyjne określające wpływ ilości wyłączników nadprądowych jednobiegunowych, zamontowanych obok siebie na charakterystykę wyzwalaczy przeciążeniowych

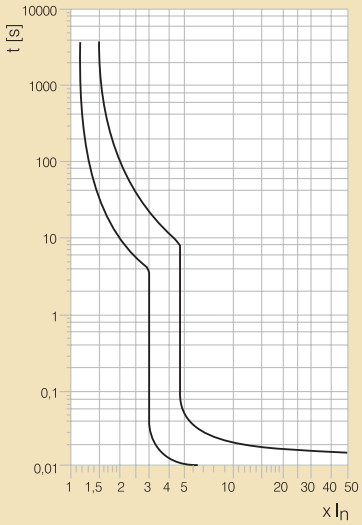
Ilość wyłączników	Współczynnik
od 1 do 3	1,0
od 4 do 6	0,8
od 7 do 9	0,7

■ Impedancja wewnętrzna wyłączników [Ω]

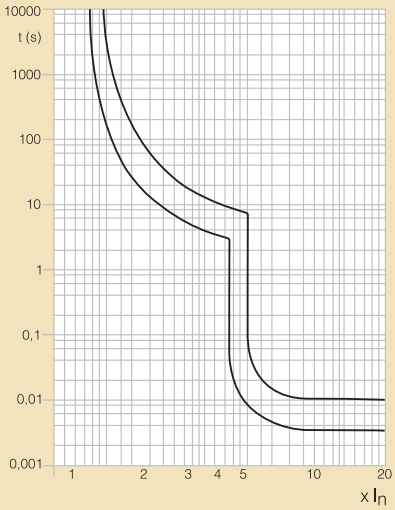
Charakterystyka	Prąd znamionowy I_n [A]																
	0,3	0,5	1	2	3	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
B	-	-	-	-	-	-	0,0350	0,0273	0,0170	0,0115	0,0091	0,0054	0,0043	0,0031	0,00246	0,00134	0,00134
C	8,9553	5,4780	1,5504	0,3560	0,1415	0,1146	0,353	0,0188	0,0164	0,0080	0,0083	0,0057	0,0044	0,0030	0,00262	0,00161	0,00135
D	9,6	7,26	1,955	0,545	0,15	0,11	0,025	0,021	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,003	0,0025	0,0018	0,0013

■ Charakterystyki czasowo-prądowe rzeczywiste (temperatura otoczenia 30°C)

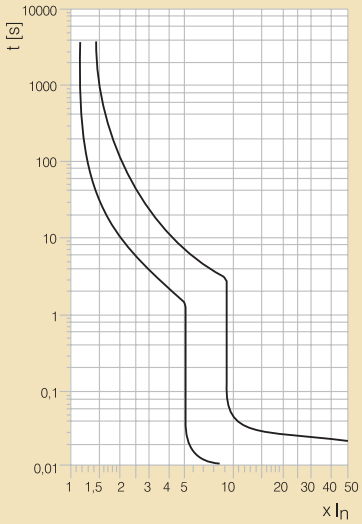
S 300 B 6...63



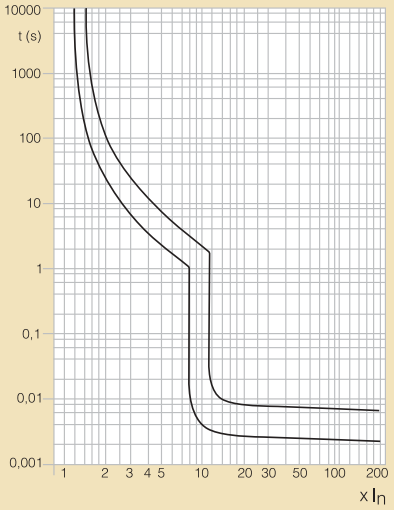
S 300 B – DC (prąd stały)



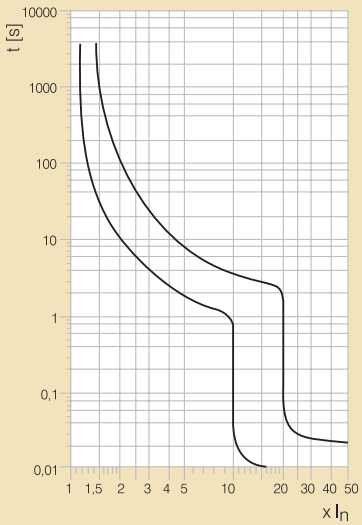
S 300 C 0,3...63



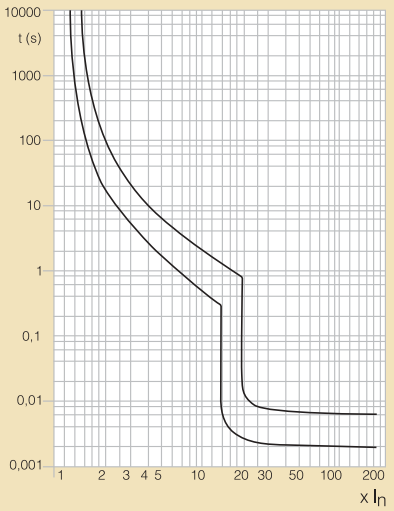
S 300 C – DC (prąd stały)



S 300 D 0,3...63

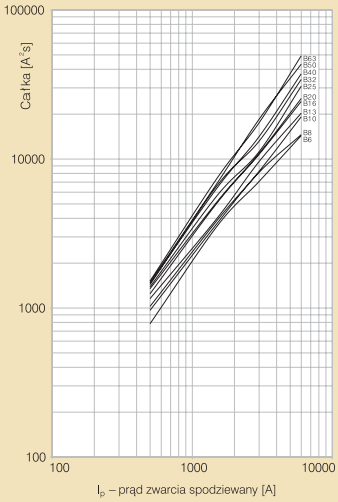


S 300 D – DC (prąd stały)

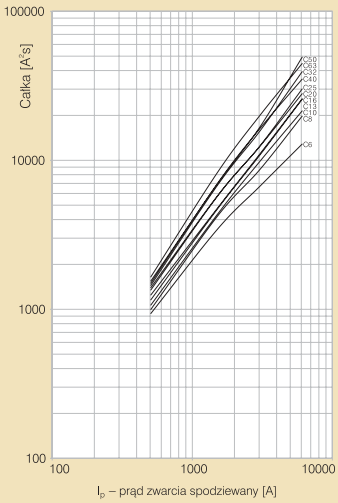


■ Charakterystyki $I^2t = f(I_p)$

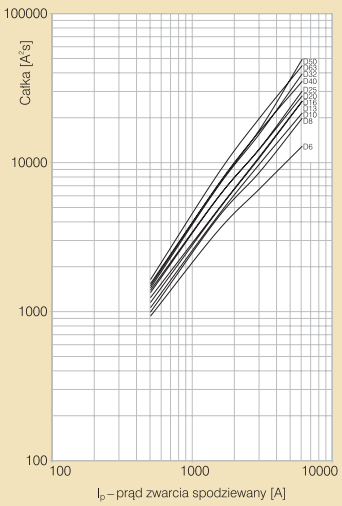
S 300 B 6...63



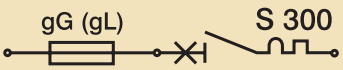
S 300 C 0,3...63



S 300 D 0,3...63



■ Tabele doboru bezpieczników topikowych do wyłączników S 300 w celu zapewnienia ich selektywnej współpracy



■ Bezpiecznik topikowy wg DIN VDE 636 T21/0584 i PN-IEC 269-3, charakterystyka gG (gL)

Wyłączniki S 300 B

Typ wkładki bezpiecznikowej oraz jej I_n

I_n – prąd znamionowy wyłącznika [A]	D O2 20 A	D O2 25 A	D O2 35 A	D O2 50 A	D O2 63 A	WTN-1 80 A	WTN-1 100 A	WTN-1 125 A	WTN-1 160 A
6	0,48	0,75	1,6	3	4,5	6	6	6	6
8	0,44	0,65	1,4	2,7	3,9	6	6	6	6
10	0,44	0,65	1,4	2,5	3,9	6	6	6	6
13	0,4	0,6	1,15	2,5	3,4	6	6	6	6
16	0,4	0,6	1,15	2	3	6	6	6	6
20		0,55	1,15	1,8	2,7	6	6	6	6
25			1,15	1,8	2,5	4,1	6	6	6
32				1,6	2	3,6	6	6	6
40				1,6	2	3	4,6	6	6
50					1,8	2,5	4	6	6
63	I_p – prąd zwarcia spodziewany [kA]						2,5	5,5	5,5

Wyłączniki S 300 C

Typ wkładki bezpiecznikowej oraz jej I_n

I_n – prąd znamionowy wyłącznika [A]	D O1 6 A	D O1 10 A	D O1 16 A	D O2 20 A	D O2 25 A	D O2 35 A	D O2 50 A	D O2 63 A	WTN-1 80 A	WTN-1 100 A	WTN-1 125 A	WTN-1 160 A
0,3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
0,5			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1				1,4	5,2	6	6	6	6	6	6	6
2				0,65	0,9	1,8	6	6	6	6	6	6
3				0,55	0,8	1,8	3	6	6	6	6	6
4				0,52	0,65	1,8	3	5,2	6	6	6	6
6				0,48	0,6	1,4	3	3,9	6	6	6	6
8				0,44	0,6	1,15	1,8	3,7	6	6	6	6
10				0,44	0,6	1,15	1,8	3,4	6	6	6	6
13				0,38	0,55	0,9	1,8	2,7	6	6	6	6
16				0,38	0,55	0,9	1,8	2,7	6	6	6	6
20					0,52	0,9	1,8	2,7	3,8	6	6	6
25						0,9	1,6	2,5	3,8	6	6	6
32							1,4	1,8	3,4	4,6	6	6
40							1,4	1,8	3	4	6	6
50								1,4	1,6	2	6	6
63	I_p – prąd zwarcia spodziewany [kA]										5,5	5,5

Wyłączniki S 300 D

Typ wkładki bezpiecznikowej oraz jej I_n

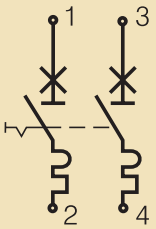
I_n – prąd znamionowy wyłącznika [A]	D O1 6 A	D O1 10 A	D O1 16 A	D O2 20 A	D O2 25 A	D O2 35 A	D O2 50 A	D O2 63 A	WTN-1 80 A	WTN-1 100 A	WTN-1 125 A	WTN-1 160 A
0,3	5,5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
0,5			5,5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1				1	4,8	5,5	6	6	6	6	6	6
2				0,6	0,8	1,5	5,5	6	6	6	6	6
3				0,5	0,7	1,7	2,9	5,5	6	6	6	6
4				0,48	0,6	1,7	2,9	5,5	6	6	6	6
6				0,42	0,6	1,3	2,8	3,8	6	6	6	6
8				0,4	0,6	1,1	1,7	3,3	5,5	6	6	6
10				0,4	0,6	1,1	1,7	3,2	5,5	6	6	6
13				0,32	0,55	0,8	1,7	3,0	5,2	6	6	6
16					0,55	0,8	1,7	2,7	5,2	6	6	6
20					0,52	0,8	1,7	2,6	5,2	6	6	6
25						0,75	1,6	2,4	3,5	6	6	6
32							1,2	1,7	3,3	4,4	6	6
40							1,2	1,7	3,1	4,2	6	6
50								1,2	1,5	2,1	5,5	6
63	I_p – prąd zwarcia spodziewany [kA]										5,3	5,5

■ Schematy elektryczne

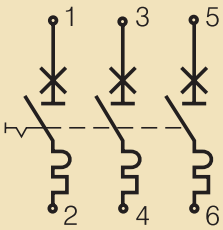
Wyłączniki S 301 (S 311, S 321)



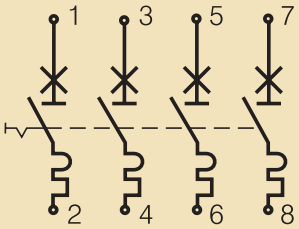
Wyłączniki S 302 (S 312, S 322)



Wyłączniki S 303 (S 313, S 323)



Wyłączniki S 304 (S 314, S 324)



Przykład doboru bezpiecznika topikowego do wyłącznika S 300

Przy doborze bezpiecznika topikowego do wyłącznika nadprądowego S 300 należy postępować wg niżej opisanej metody:

Przewidywana (lub zmierzona) wartość prądu zwarciowego w miejscu zainstalowania S 300 o charakterystyce C i prądzie znamionowym 10 A wynosi 0,8 kA. W tabeli dla S 300 C 10 A znajdujemy w polu I_p wartość 0,8 kA lub najbliższą większą. W tym przypadku wynosi ona 1,15 kA. Najmniejsza wartość I_n bezpiecznika topikowego spełniającego warunki selektywnej współpracy wynosi 35 A (charakterystyka gG).

Dla wkładek o wyższych prądach znamionowych warunek selektywnej współpracy w tym przypadku jest także spełniony.

S 310 10 000
wyłączniki nadprądowe S 311, S 312


S 311 B-16


S 311 C-16


S 311 D-32


S 312 B-40


S 312 C-16


S 312 D-32

Wymiary (str. 107)
Dane techniczne (str. 107)
Charakterystyki (str. 108)

Charakterystyki B i C
Zdolność zwarciowa: 10 000 EN 60898
Charakterystyka D
Zdolność zwarciowa: 10 000 EN 60898
15 kA, EN 60947-2

Jednobiegunowe 230/400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
1	0066 95	6 A	1	S 311 B-6
10	0066 97	10 A	1	S 311 B-10
10	0066 98	13 A	1	S 311 B-13
10	0067 00	16 A	1	S 311 B-16
1	0067 01	20 A	1	S 311 B-20
1	0067 02	25 A	1	S 311 B-25
1	0067 03	32 A	1	S 311 B-32
1	0067 04	40 A	1	S 311 B-40
1	0067 05	50 A	1	S 311 B-50
1	0067 06	63 A	1	S 311 B-63
	Charakterystyka C			
1	0068 50	0,5 A	1	S 311 C-0,5
1	0068 52	1 A	1	S 311 C-1
1	0068 53	2 A	1	S 311 C-2
1	0068 54	3 A	1	S 311 C-3
1	0068 56	6 A	1	S 311 C-6
10	0068 58	10 A	1	S 311 C-10
10	0068 59	13 A	1	S 311 C-13
10	0068 60	16 A	1	S 311 C-16
1	0068 61	20 A	1	S 311 C-20
1	0068 62	25 A	1	S 311 C-25
1	0068 63	32 A	1	S 311 C-32
1	0068 64	40 A	1	S 311 C-40
1	0068 65	50 A	1	S 311 C-50
1	0068 66	63 A	1	S 311 C-63
1	0063 83	80 A	1,5	S 311 C-80
1	0063 84	100 A	1,5	S 311 C-100
1	0063 85	125 A	1,5	S 311 C-125
	Charakterystyka D			
1	0065 75	1 A	1	S 311 D-1
1	0065 76	2 A	1	S 311 D-2
1	0065 77	3 A	1	S 311 D-3
1	0065 79	6 A	1	S 311 D-6
1	0065 81	10 A	1	S 311 D-10
1	0065 83	16 A	1	S 311 D-16
1	0065 84	20 A	1	S 311 D-20
1	0065 85	25 A	1	S 311 D-25
1	0065 86	32 A	1	S 311 D-32

Dwubiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
1	0067 56	6 A	2	S 312 B-6
5	0067 58	10 A	2	S 312 B-10
1	0067 59	13 A	2	S 312 B-13
5	0067 60	16 A	2	S 312 B-16
1	0067 61	20 A	2	S 312 B-20
1	0067 62	25 A	2	S 312 B-25
1	0067 63	32 A	2	S 312 B-32
1	0067 64	40 A	2	S 312 B-40
1	0067 65	50 A	2	S 312 B-50
1	0067 66	63 A	2	S 312 B-63
	Charakterystyka C			
1	0069 10	0,5 A	2	S 312 C-0,5
1	0069 12	1 A	2	S 312 C-1
1	0069 13	2 A	2	S 312 C-2
1	0069 14	3 A	2	S 312 C-3
1	0069 16	6 A	2	S 312 C-6
1	0069 18	10 A	2	S 312 C-10
1	0069 19	13 A	2	S 312 C-13
1	0069 20	16 A	2	S 312 C-16
1	0069 21	20 A	2	S 312 C-20
1	0069 22	25 A	2	S 312 C-25
1	0069 23	32 A	2	S 312 C-32
1	0069 24	40 A	2	S 312 C-40
1	0069 25	50 A	2	S 312 C-50
1	0069 26	63 A	2	S 312 C-63
1	0064 75	80 A	3	S 312 C-80
1	0064 76	100 A	3	S 312 C-100
1	0064 77	125 A	3	S 312 C-125
	Charakterystyka D			
1	0066 25	1 A	2	S 312 D-1
1	0066 26	2 A	2	S 312 D-2
1	0066 27	3 A	2	S 312 D-3
1	0066 29	6 A	2	S 312 D-6
1	0066 31	10 A	2	S 312 D-10
1	0066 33	16 A	2	S 312 D-16
1	0066 34	20 A	2	S 312 D-20
1	0066 35	25 A	2	S 312 D-25
1	0066 36	32 A	2	S 312 D-32

S 310 10 000
wyłączniki nadprądowe S 313, S 314


S 313 C-32


S 313 C-125


S 314 B-50


S 314 C-125

Wymiary (str. 107)
Dane techniczne (str. 107)
Charakterystyki (str. 108)

Charakterystyki B i C
Zdolność zwarciowa: 10 000 EN 60898
Charakterystyka D
Zdolność zwarciowa: 10 000 EN 60898
15 kA, EN 60947-2

Trójbiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
1	0067 76	6 A	3	S 313 B-6
1	0067 78	10 A	3	S 313 B-10
1	0067 80	16 A	3	S 313 B-16
1	0067 81	20 A	3	S 313 B-20
1	0067 82	25 A	3	S 313 B-25
1	0067 83	32 A	3	S 313 B-32
1	0067 84	40 A	3	S 313 B-40
1	0067 85	50 A	3	S 313 B-50
1	0067 86	63 A	3	S 313 B-63
	Charakterystyka C			
1	0069 36	6 A	3	S 313 C-6
1	0069 38	10 A	3	S 313 C-10
1	0069 40	16 A	3	S 313 C-16
1	0069 41	20 A	3	S 313 C-20
1	0069 42	25 A	3	S 313 C-25
1	0069 43	32 A	3	S 313 C-32
1	0069 44	40 A	3	S 313 C-40
1	0069 45	50 A	3	S 313 C-50
1	0069 46	63 A	3	S 313 C-63
1	0064 95	80 A	4,5	S 313 C-80
1	0064 96	100 A	4,5	S 313 C-100
1	0064 97	125 A	4,5	S 313 C-125
	Charakterystyka D			
1	0066 49	6 A	3	S 313 D-6
1	0066 51	10 A	3	S 313 D-10
1	0066 53	16 A	3	S 313 D-16
1	0066 54	20 A	3	S 313 D-20
1	0066 55	25 A	3	S 313 D-25
1	0066 56	32 A	3	S 313 D-32

Czterobiegunowe 400 V~

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
	Charakterystyka B			
1	0068 36	6 A	4	S 314 B-6
1	0068 38	10 A	4	S 314 B-10
1	0068 40	16 A	4	S 314 B-16
1	0068 41	20 A	4	S 314 B-20
1	0068 42	25 A	4	S 314 B-25
1	0068 43	32 A	4	S 314 B-32
1	0068 44	40 A	4	S 314 B-40
1	0068 45	50 A	4	S 314 B-50
1	0068 46	63 A	4	S 314 B-63
	Charakterystyka C			
1	0069 96	6 A	4	S 314 C-6
1	0069 98	10 A	4	S 314 C-10
1	0070 00	16 A	4	S 314 C-16
1	0070 01	20 A	4	S 314 C-20
1	0070 02	25 A	4	S 314 C-25
1	0070 03	32 A	4	S 314 C-32
1	0070 04	40 A	4	S 314 C-40
1	0070 05	50 A	4	S 314 C-50
1	0070 06	63 A	4	S 314 C-63
1	0065 70	80 A	6	S 314 C-80
1	0065 71	100 A	6	S 314 C-100
1	0065 72	125 A	6	S 314 C-125

Wyłączniki nadprądowe S 300 (str. 97)
Styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)
Wyzwalacze do wyłączników (str. 111)
Akcesoria pomocnicze (str. 111)
Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)
Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)
Szyny łączeniowe (str. 188)
Zdalne sterowanie (str. 111)
Schematy elektryczne (str. 104)



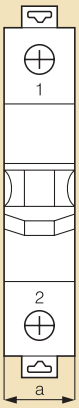
Informacje o pozostałych produktach z rodziny S 310 dostępne w naszych biurach techniczno-handlowych lub pod numerem telefonu 0 801 133 084

■ Dane techniczne

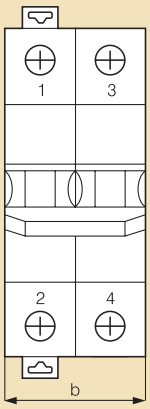
Liczba biegunów		1 (S 311) 2 (S 312) 3 (S 313) 4 (S 314)
Charakterystyki		B, C, D wg EN 60898
Napięcia znamionowe (U_n)		230/400 V~ dla jednobiegunowych 400 V~ dla wielobiegunowych
Maksymalne napięcie pracy (U_{Bmax})		440 V~
Napięcie izolacji (U_i)		500 V~
Częstotliwość znamionowa		50 do 60 Hz
Prądy znamionowe (I_n)		6...63 A dla charakterystyki B 0,5...125 A dla charakterystyki C 0,5...32 A dla charakterystyki D
Znamionowa zwarciowa zdolność łączenia		10000 A dla B 6...63 A C 0,5...125 A D 0,5...32 A wg EN 60898 15 kA dla D 0,5...32 A wg EN 60947-2
Klasa ograniczenia energii		3 { dla B 6-32 A dla C 0,5-32 A
Trwałość mechaniczna		20000 przestawień
Trwałość łączeniowa		10000 łączeń (I_n, cosφ = 0,9)
Obudowa		Tworzywo odporne na temperaturę. Kolor: szary, RAL 7035. Dźwignia załączająca czarna, z możliwością plombowania.
Klasa palności materiału obudowy		VO wg UL 94
Stopień ochrony		IP 2x
Pozycja pracy		Dowolna
Mocowanie		Na wspornikach montażowych TH 35-7,5 wg PN-EN 60715. Bistabilne zatrzaski (z dwóch stron wyłącznika).
Przyłącza	**I ≤ 63 A**	Zaciski tulejkowe o przyłączalności maks. 35 mm² dla przewodów o żyłach drutowych i maks. 25 mm² dla przewodów o żyłach linkowych. Zaciski są chronione przed dotykiem.
	I > 63 A	drut – maks. 50 mm² linka – maks. 75 mm²
Docisk przewodów w przyłączach	**I ≤ 63 A**	2,5 Nm
	I > 63 A	3 Nm
Odporność na udary		20 g_n min. 18 udarów (po 3 udary półsinusoidalne w każdym kierunku). Czas udaru 10 ms. 40 g_n min. 18 udarów, czas udaru 5 ms.
Odporność na drgania zgodnie z IEC 68.8.35		3 g_n 10 do 55 Hz
Sygnalizacja załączenia		Podana na dźwigni załączającej. Kolor czerwony = styki zwarte = I-ON. Kolor zielony = styki otwarte = O-OFF.
Temperatura otoczenia		Magazynowanie: -25...+60°C Podczas pracy: -25...+55°C
Zgodność z normami		EN 60898 EN 60947-2 (charakterystyka D)

■ Wymiary [mm]

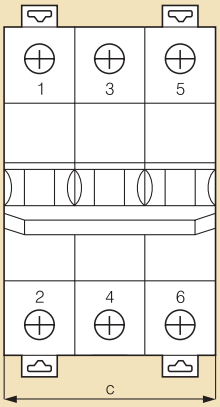
Wyłączniki S 311



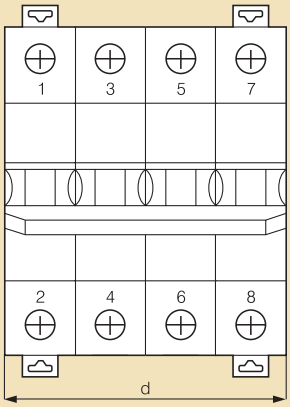
Wyłączniki S 312



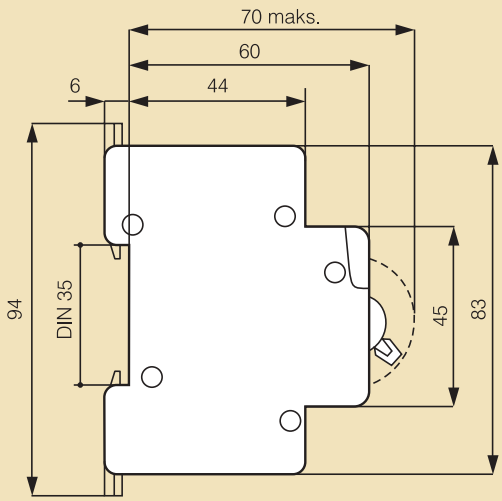
Wyłączniki S 313



Wyłączniki S 314

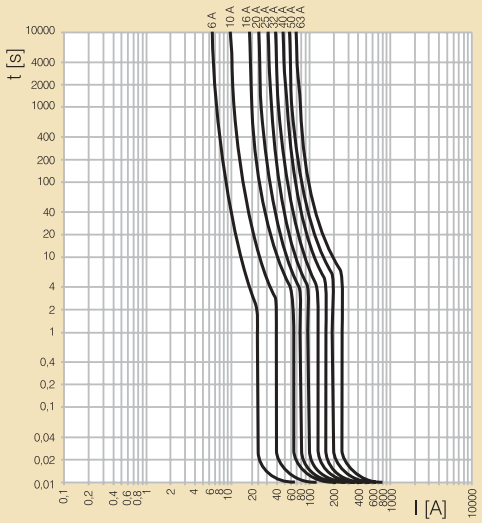


	0,5...63 A	80...125 A
a	17,7	26,7
b	35,6	53,4
c	53,4	80,1
d	71,2	106,8

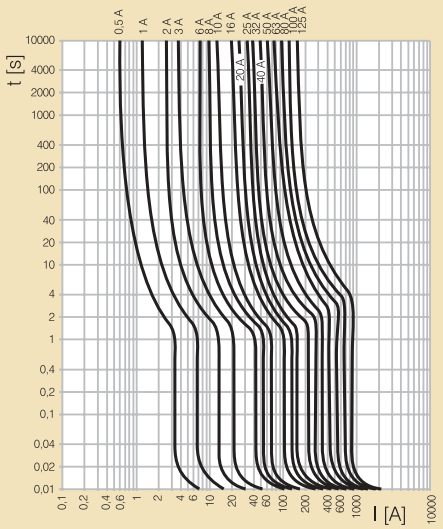


■ Charakterystyki czasowo-prądowe

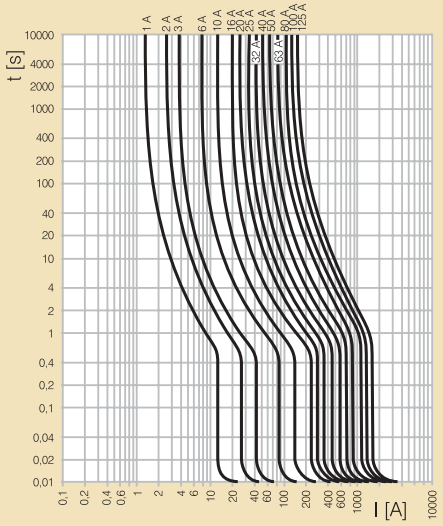
Typ B



Typ C



Typ D



■ Strata mocy na wyłączniku [W] dla jednego bieguna

I_n [A]	Charakterystyka B	Charakterystyka C	Charakterystyka D
1	2,1	2,1	2,1
2	2,1	2,1	2,1
3	2,4	2,4	2,4
4	2,5	2,5	2,5
6	1,1	1,1	1,1
10	1,1	1,1	1,1
13	1,3	1,3	1,3
16	1,5	1,5	1,5
20	1,7	1,7	1,7
25	2,4	2,4	2,4
32	3,1	3,1	3,1
40	4	4	–
50	4,5	4,5	–
63	5,5	5,5	–
80	–	8,8	–
100	–	7,8	–
125	–	15,6	–

■ Prądy zadziałania (wartości średnie w amperach) wyzwalaczy przeciążeniowych uwzględniające wpływ temperatury otoczenia (od 0°C do 60°C)

	Temperatura otoczenia						
I_n [A] w 30°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
1	1,1	1,07	1,03	1	0,97	0,93	0,9
2	2,2	2,1	2,06	2	1,94	1,86	1,8
3	3,3	3,2	3,1	3	2,9	2,8	2,6
4	4,4	4,2	4,1	4	3,9	3,8	3,6
6	6,6	6,4	6,2	6	5,8	5,5	5,4
10	11	10,7	10,3	10	9,7	9,3	9
13	14,4	13,9	13,4	13	12,6	12,1	11,6
16	18	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1
20	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6
25	28,3	27,2	26	25	24	22,7	21,7
32	36,2	34,9	33,3	32	30,7	29,1	27,8
40	46	44	42	40	38	36	34
50	57,5	55	52,5	50	47,5	45	42,5
63	73,1	69,9	66,1	63	59,8	56,1	52,9
80	91	88	84	80	76	72	69
100	114	110	105	100	95	90	86
125	142	137	131	125	119	113	108

■ Współczynniki określające oddziaływanie sąsiednich wyłączników jednobiegunowych na charakterystykę wyzwalaczy przeciążeniowych

Ilość wyłączników	od 1 do 3	od 4 do 6	od 7 do 9	ponad 10
Współczynnik	1	0,8	0,7	0,6

Dobór obciążeń dla wyłączników nadprądowych S 310 tak jak S 300 (str. 101)

■ Koordynacja wyzwalaczy zwarciowych wyłączników

S 310 główny

S 310 obwodowy		S 310 Charakterystyka C												S 310 Charakterystyka D						S 310 Charakterystyka B								
		10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
S 310 Charakterystyka C	1 do 4 A	75	90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750	120	156	192	240	300	384	40	52	64	80	100	128	160	200	252
	6 A	75	90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750	120	156	192	240	300	384			64	80	100	128	160	200	252
	10 A		90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750		156	192	240	300	384					100	128	160	200	252
	13 A			120	150	187	240	300	375	472	480	600	750			192	240	300	384						128	160	200	252
	16 A				150	187	240	300	375	472	480	600	750				240	300	384							160	200	252
	20 A					187	240	300	375	472	480	600	750					300	384								200	252
	25 A						240	300	375	472	480	600	750						384									252
	32 A							300	375	472	480	600	750															
	40 A								375	472	480	600	750															
	50 A									472	480	600	750															
	63 A										480	600	750															
	80 A											600	750															
	100 A												750															
	125 A																											
S 310 Charakterystyka D	1 do 4 A	75	90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750	120	156	192	240	300	384	40	52	64	80	100	128	160	200	252
	6 A		90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750	120	156	192	240	300	384					100	128	160	200	252
	10 A				150	187	240	300	375	472	480	600	750		156	192	240	300	384							160	200	252
	13 A					187	240	300	375	472	480	600	750			192	240	300	384								200	252
	16 A						240	300	375	472	480	600	750				240	300	384									252
	20 A							300	375	472	480	600	750					300	384									
	25 A								375	472	480	600	750						384									
	32 A									472	480	600	750															
S 310 Charakterystyka B	1 do 4 A	75	90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750	120	156	192	240	300	384	40	52	64	80	100	128	160	200	252
	10 A		90	120	150	187	240	300	375	472	480	600	750		156	192	240	300	384		52	64	80	100	128	160	200	252
	13 A			120	150	187	240	300	375	472	480	600	750			192	240	300	384			64	80	100	128	160	200	252
	16 A				150	187	240	300	375	472	480	600	750				240	300	384				80	100	128	160	200	252
	20 A					187	240	300	375	472	480	600	750					300	384					100	128	160	200	252
	25 A						240	300	375	472	480	600	750						384						128	160	200	252
	32 A							300	375	472	480	600	750													160	200	252
	40 A								375	472	480	600	750														200	252
	32 A									472	480	600	750															252
	40 A										480	600	750															

Wyznaczenie prądów na podstawie pomiaru pętli zwarcia.

Przykład doboru wyłączników

Współpraca pomiędzy dwoma wyłącznikami połączonymi szeregowo będzie skoordynowana wtedy, gdy prądy zadziałania tych wyzwalaczy będą się różniły pomiędzy sobą.
Np. dla wyłącznika S 310 o prądzie znamionowym 10 A prąd zadziałania (środkowy charakterystyki prądowej) wynosi 75 A.
Dla wyłącznika S 310 C 13 prąd ten ma wartość 90 A.
Oznacza to, że dla wyłącznika S 310 C 10 przy przepływie prądu o wartości do 89 A zadziała tylko wyłącznik S 310 C 10.
Oczywiście, wyłączniki o wyższych prądach znamionowych, np. S 310 C 25, również spełnią ten warunek.

■ Tabela doboru bezpieczników topikowych do wyłączników S 310 C w celu zapewnienia ich selektywnej współpracy

Zabezpieczenie główne topikowe

S 310 obwodowy		Typ gG								
		20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
S 310 Charakterystyka C	1 do 6 A	1000	1200	1500	1500	2000	4000	5000	5000	5500	6000
	10/13 A	800	1000	1200	1200	1500	3000	5000	5000	5500	6000
	16 A	800	1000	1200	1200	1400	2800	5000	5000	5500	6000
	20 A		800	1000	1200	1400	2800	5000	5000	5500	6000
	25 A			800	1000	1300	2000	4500	5000	5500	6000
	32 A				900	1200	2000	4500	4500	5000	6000
	40 A					1100	1800	3500	3500	4500	5000
	50 A						1500	3500	3500	4500	5000
	63 A							3000	3000	3500	4500
	80 A								3000	3000	4000
	100 A									3000	3500
	125 A										3500

OCHRONNIKI
PRZECIWPRZEPIĘCIOWE



> Ochronnik stał się aparatem, o którym nie można zapomnieć przy projektowaniu instalacji elektrycznej. Zapewnia ochronę dla nowoczesnego wyposażenia każdego domu

Ochronniki przeciw-przepięciowe – kontrola bezpieczeństwa

> Sygnalizacja zadziałania ochronnika za pomocą wskaźnika stanu zadziałania

> Okienko do opisu instalacji

> Konstrukcja modułowa – montaż w rozdzielnicy, na wsporniku montażowym TH 35

Ochrona:

> do instalacji teleinformatycznych

> do linii analogowych

> do linii cyfrowych (ISDN)

● ● ● str. 128

> Infolinia: 0 801 133 084

S 320 25 000
wyłączniki nadprądowe S 320 o wysokiej zdolności zwarciowej


0071 14


0071 44

Wymiary (jak dla S 310 I_n 80...125 A, str. 107)

Zdolność zwarciowa:
25 000 EN 60898
50 kA EN 60947-2

Jednobiegunowe 230/400 V~

Pak.	Nr ref. Charakterystyka C	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0070 97	10	1,5	S 321 C-10
1	0070 99	16	1,5	S 321 C-16
1	0071 00	20	1,5	S 321 C-20
1	0071 01	25	1,5	S 321 C-25
1	0071 02	32	1,5	S 321 C-32
1	0071 03	40	1,5	S 321 C-40
1	0071 04	50	1,5	S 321 C-50
1	0071 05	63	1,5	S 321 C-63

Dwubiegunowe 400 V~

	Charakterystyka C			
1	0071 12	10	3	S 322 C-10
1	0071 14	16	3	S 322 C-16
1	0071 15	20	3	S 322 C-20
1	0071 16	25	3	S 322 C-25
1	0071 17	32	3	S 322 C-32
1	0071 18	40	3	S 322 C-40
1	0071 19	50	3	S 322 C-50
1	0071 20	63	3	S 322 C-63

Trójbiegunowe 400 V~

	Charakterystyka C			
1	0071 27	10	4,5	S 323 C-10
1	0071 29	16	4,5	S 323 C-16
1	0071 30	20	4,5	S 323 C-20
1	0071 31	25	4,5	S 323 C-25
1	0071 32	32	4,5	S 323 C-32
1	0071 33	40	4,5	S 323 C-40
1	0071 34	50	4,5	S 323 C-50
1	0071 35	63	4,5	S 323 C-63

Czterobiegunowe 400 V~

	Charakterystyka C			
1	0071 42	10	6	S 324 C-10
1	0071 44	16	6	S 324 C-16
1	0071 45	20	6	S 324 C-20
1	0071 46	25	6	S 324 C-25
1	0071 47	32	6	S 324 C-32
1	0071 48	40	6	S 324 C-40
1	0071 49	50	6	S 324 C-50
1	0071 50	63	6	S 324 C-63

Wyłączniki nadprądowe S 300 (str. 97)
Styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)
Wyzwalacze do wyłączników (str. 111)
Akcesoria pomocnicze (str. 111)
Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)
Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)
Szyny łączeniowe (str. 188)
Schematy elektryczne (str. 104)

wyposażenie dodatkowe
do wyłączników S 300, S 310, S 320, P 302, P 304, P 312, P 314, P 344

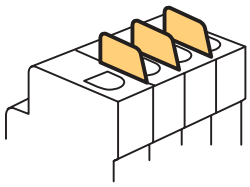

0073 54

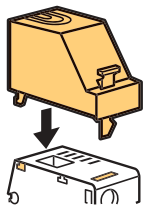

0073 50


0073 68


0073 73


Osłona wkrętu
nr ref. 0044 44


Wstawka separująca nr ref. 0044 47


Zestaw osłon przyłączy
S 310 (80-125 A)
nr ref. 0044 39

Wymiary (str. 112)
Dane techniczne (str. 112)

Styki pomocnicze do wyłączników S 300, S 310, S 320, P 312, P 314, P 344

Styki pomocnicze PS 350, PS 351, PS 353 (zestyk przełączny) oraz PS 354 (podwójny zestyk przełączny) przeznaczone są do współpracy bezpośredniej z wyłącznikami S 300, S 310, S 320, P 312, P 314, P 344 i P 304 oraz do współpracy pośredniej poprzez styk pomocniczy PS 352 z wyłącznikami różnicowoprądowymi P 302 (1).
PS 353 i PS 354 dają możliwość wyboru rodzaju wyzwalania (dźwignia włączająca, wyzwalacze wyłącznika) oraz wyposażone są w przycisk TEST.
Przeznaczone są do stosowania w obwodach sterowania i sygnalizacji.
5 A 250 V~ Kategoria pracy AC 15.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0073 50	5	0,5
1	0073 51	5	0,5
1	0073 53	5	0,5
1	0073 54	5	1

Wyzwalacze do wyłączników i rozłączników S 300, S 310, S 320, P 312, P 314, P 344, FRX

Wyzwalacze WW 300 i WP 300 przeznaczone są do współpracy bezpośredniej z wyłącznikami S 300, S 310, S 320, P 312, P 314, P 344, P 304 i rozłącznikami FRX oraz do współpracy pośredniej poprzez styk pomocniczy PS 352 z wyłącznikami różnicowoprądowymi P 302 (1).

Napięciowe (wzrostowe)

Powodują wyłączenie aparatu po podaniu napięcia na cewkę wyzwalacza. Posiadają zestyk służący do:
- podania napięcia na cewkę wyzwalacza,
- sygnalizacji stanu wyzwalacza.

Pak.	Nr ref.	Napięcie pracy [V]	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0073 61	110…415 V~ 110…125 V⎓	1

Podnapięciowe z nastawianą zwłoką czasową 0 ÷ 300 ms

Powodują wyłączenie aparatu po zaniku napięcia na cewce wyzwalacza.

Pak.	Nr ref.		
1	0073 68	230 V~	1

Zdalne sterowanie wyłączników S 300, S 310, P 304, P 312, P 314, P 344

Dostosowane do współpracy z wyłącznikami nadprądowymi S 300, S 310 (I_n maks. wyłącznika 63 A), różnicowoprądowymi P 312, P 314 i P 344.
Po podaniu napięcia na aparat w kierunku załączenia (ON) następuje załączenie wyłącznika, po podaniu napięcia w kierunku wyłączenia (OFF) – jego wyłączenie. Konstrukcja sterowania silnikowa.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0073 73	230 V~	3

Czujnik zaniku napięcia

Do stosowania z aparatami wyposażonymi w wyzwalacze podnapięciowe.
Kontroluje obecność trzech faz zasilających aparat.

Pak.	Nr ref.	Napięcie zadziałania [V]	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0029 77	3 x 400	2

Akcesoria pomocnicze

Pak.	Nr ref.	
2	0044 42	Blokada dźwigni załączającej
3	0044 43	Kłódka blokady dźwigni załączającej
2	0044 44	Osłona wkrętu
6	0044 47	Wstawka separująca
1	0044 39	Zestaw osłon przyłączy S 310 (80-125 A)
2	0044 48	Osłona wkrętu S 310 (80-125 A) – spełnia funkcję jak nr ref. 0044 44

Spacje

Przeznaczone do wypełnienia pustych przestrzeni podczas montażu aparatów modułowych i przeprowadzania przewodów. Spacje stanowią również doskonałą izolację termiczną pomiędzy montowanymi obok siebie wyłącznikami nadprądowymi, silnikowymi, stycznikami.

Pak.	Nr ref.	Szerokość w modułach 17,5 mm
10	0044 40	0,5
5	0044 41	1

Wyłączniki nadprądowe S 300 (str. 97)

Wyłączniki nadprądowe S 310 (str. 105)

Wyłączniki różnicowoprądowe P 300 (str. 122)

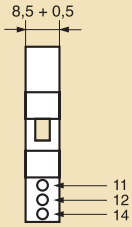
(1) Styk pomocniczy pośredni PS 352 od stycznia 2006 roku nie będzie potrzebny do przyłączenia akcesoriów wyłącznika różnicowoprądowego P 302.

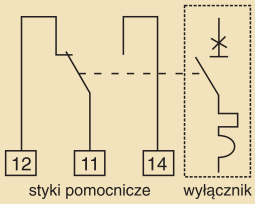
styki pomocnicze

zdalne sterowanie wyzwalacze

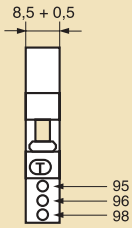
■ Wymiary [mm]* i schematy połączeń

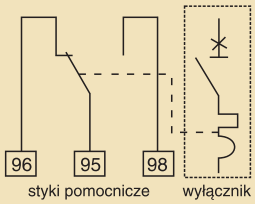
0073 50
(0073 52)**



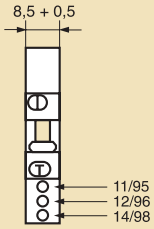


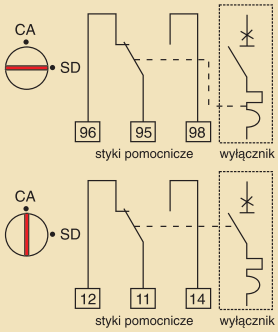
0073 51



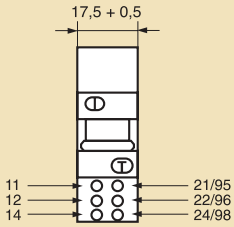


0073 53

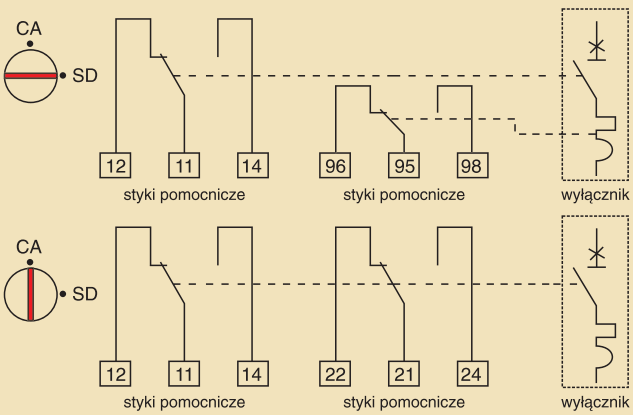




0073 54



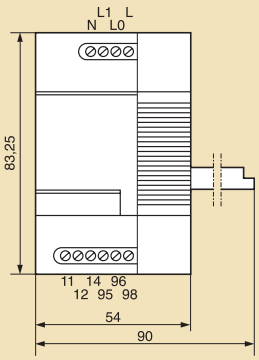
CA – sygnalizacja położenia dźwigni wyłącznika
– dźwignia załączona, zwarte styki 11 i 14
– dźwignia wyłączona, zwarte styki 11 i 12
SD – sygnalizacja zadziałania wyzwalaczy wyłącznika
– w momencie pierwszego załączenia, zwarte styki 95 i 98
– po przestawieniu dźwigni wyłącznika styki 95 i 98 są nadal zwarte
– zadziałanie wyzwalacza przeciążeniowego lub zwarciowego, zwarte styki 95 i 96
– powrót styków ze stanu zwarcia 95 i 98 do zwarcia 95 i 96 po przyciśnięciu przycisku T



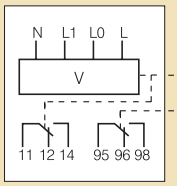
* Pozostałe podstawowe wymiary zgodne z wymiarami S 300 (str. 99).
** Dostosowany do współpracy z wyłącznikami P 302.

■ Wymiary [mm]* i schematy elektryczne

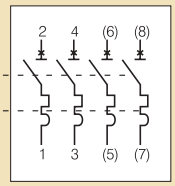
Zdalne sterowanie



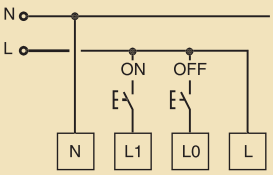
0073 73



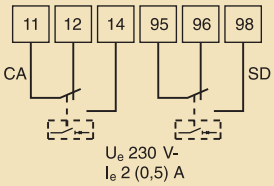
S 302 (S 304)



Zasilanie

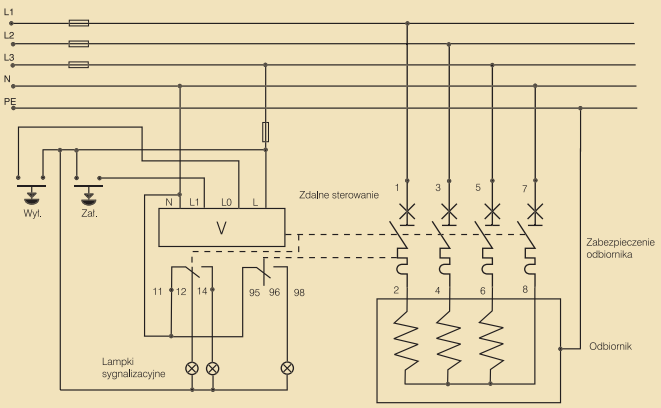


Sygnalizacja



CA – sygnalizacja położenia dźwigni wyłącznika
SD – sygnalizacja zadziałania wyzwalaczy wyłącznika

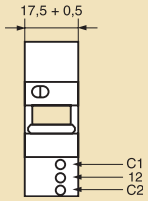
Przykładowy schemat załączania odbiornika z wykorzystaniem zdalnego sterowania

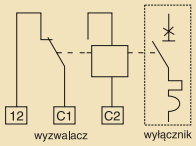


■ Wymiary [mm]*, schematy elektryczne i oznaczenia przyłączy

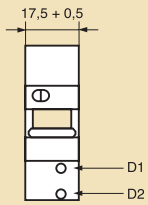
Wyzwalacze

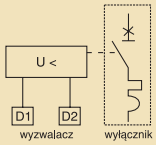
0073 61





0073 68





* Pozostałe podstawowe wymiary zgodne z wymiarami S 300 (str. 99).

R 300
rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami R 301, R 302, R 303


R 301 20

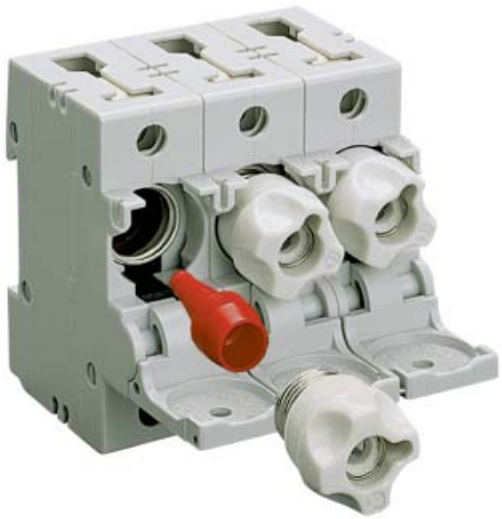

R 303 35

Wymiary (str. 115)
Dane techniczne (str. 115)

Wyposażone we wkładki bezpiecznikowe typu D 01 (2 ÷ 16 A), D 02 (20 ÷ 63 A)
Do aparatów nacechowanych większym prądem znamionowym można zastosować wkładki topikowe o wielkości odpowiedniej dla danego typu aparatu (D 01 lub D 02), ale o mniejszym prądzie znamionowym.
Charakterystyka wkładek gG, gL.
W asortymencie dodatkowym znajduje się wykonana z materiału izolacyjnego atrapa wkładek D 01 i D 02.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
Jednobiegunowe 230/400 V~				
9/72	6066 00	2 A	1,5	R 301 2
9/72	6066 01	4 A	1,5	R 301 4
9/72	6066 02	6 A	1,5	R 301 6
9/72	6066 03	10 A	1,5	R 301 10
9/72	6066 04	16 A	1,5	R 301 16
9/72	6066 05	20 A	1,5	R 301 20
9/72	6066 06	25 A	1,5	R 301 25
9/72	6066 07	35 A	1,5	R 301 35
9/72	6066 08	50 A	1,5	R 301 50
9/72	6066 09	63 A	1,5	R 301 63
Dwubiegunowe 400 V~				
4/32	6066 65	20 A	3	R 302 20
4/32	6066 66	25 A	3	R 302 25
4/32	6066 67	35 A	3	R 302 35
4/32	6066 68	50 A	3	R 302 50
4/32	6066 69	63 A	3	R 302 63
Trójbiegunowe 400 V~				
3/24	6067 00	2 A	4,5	R 303 2
3/24	6067 01	4 A	4,5	R 303 4
3/24	6067 02	6 A	4,5	R 303 6
3/24	6067 03	10 A	4,5	R 303 10
3/24	6067 04	16 A	4,5	R 303 16
3/24	6067 05	20 A	4,5	R 303 20
3/24	6067 06	25 A	4,5	R 303 25
3/24	6067 07	35 A	4,5	R 303 35
3/24	6067 08	50 A	4,5	R 303 50
3/24	6067 09	63 A	4,5	R 303 63

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami R 300 maks.



Możliwość dopasowania wartości zabezpieczenia w zależności od potrzeb, za pomocą jednego aparatu R 300 poprzez użycie wkładek topikowych o różnej wartości prądu:

- **R 300 maks. 16 A – na wkładki D 01,**
- **R 300 maks. 63 A – na wkładki D 02.**

Rozłączniki wyposażone są w atrapy wkładek topikowych. W celu dopasowania zabezpieczenia atrapę należy zastąpić wkładką topikową.

Infolinia: 0 801 133 084

R 300
rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami R 311, R 313


R 311 25


R 313 35

Wymiary (str. 115)
Dane techniczne (str. 115)

Wyposażone we wkładki bezpiecznikowe typu D 02 (charakterystyka gG, gL)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
Jednobiegunowe z nierozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
4/32	6066 25	20 A	3	R 311 20
4/32	6066 26	25 A	3	R 311 25
4/32	6066 27	35 A	3	R 311 35
4/32	6066 28	50 A	3	R 311 50
4/32	6066 29	63 A	3	R 311 63
Trójbiegunowe z nierozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
2/16	6067 45	20 A	6	R 313 20
2/16	6067 46	25 A	6	R 313 25
2/16	6067 47	35 A	6	R 313 35
2/16	6067 48	50 A	6	R 313 50
2/16	6067 49	63 A	6	R 313 63

Pak.	Nr ref.	Produkt
Atrapa izolacyjna wkładki bezpiecznikowej		
30/360	6066 98	D 01
30/360	6066 99	D 02

R 300
rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami R 321, R 323
rozłączniki izolacyjne bez wkładek topikowych R 300 maks.


R 321 20


R 323 25

Wymiary (str. 115)
Dane techniczne (str. 115)

Wyposażone we wkładki bezpiecznikowe typu D 02 (charakterystyka gG, gL)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
Jednobiegunowe z rozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
4/32	6066 35	20 A	3	R 321 20
4/32	6066 36	25 A	3	R 321 25
4/32	6066 37	35 A	3	R 321 35
4/32	6066 38	50 A	3	R 321 50
4/32	6066 39	63 A	3	R 321 63
Trójbiegunowe z rozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
2/16	6067 55	20 A	6	R 323 20
2/16	6067 56	25 A	6	R 323 25
2/16	6067 57	35 A	6	R 323 35
2/16	6067 58	50 A	6	R 323 50
2/16	6067 59	63 A	6	R 323 63

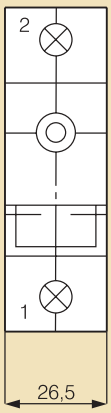
Bez wkładek bezpiecznikowych
Wyposażone w atrapy wkładek AD 01 i AD 02

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
Jednobiegunowe 230/400 V~				
9/72	6066 14	maks. 16 A	1,5	R 301 maks. 16
9/72	6066 19	maks. 63 A	1,5	R 301 maks. 63
Dwubiegunowe 400 V~				
4/32	6066 79	maks. 63 A	3	R 302 maks. 63 A
Trójbiegunowe 400 V~				
3/24	6067 24	maks. 16 A	4,5	R 303 maks. 16 A
3/24	6067 25	maks. 63 A	4,5	R 303 maks. 63 A
Trójbiegunowe z nierozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
2/16	6067 19	maks. 63 A	6	R 313 maks. 63 A
Jednobiegunowe z rozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
4/32	6066 49	maks. 63 A	3	R 321 maks. 63 A
Trójbiegunowe z rozłączalnym biegunem neutralnym N 400 V~				
2/16	6067 39	maks. 63 A	6	R 323 maks. 63 A

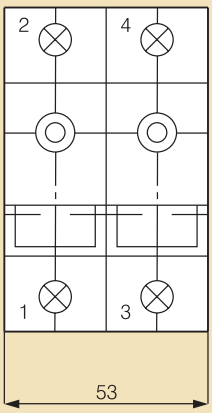
R 300
rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami

■ Wymiary [mm]

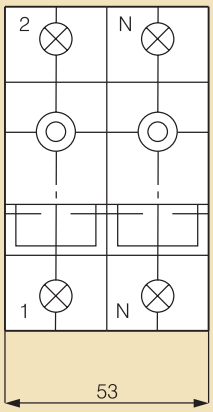
Rozłączniki R 301, R 301 maks.



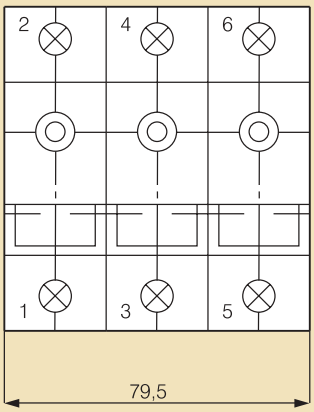
Rozłączniki R 302, R 301 maks.



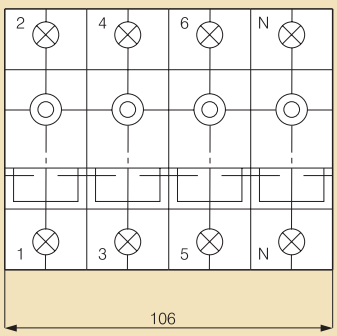
Rozłączniki R 311, R 311 maks.
Rozłączniki R 321, R 321 maks.



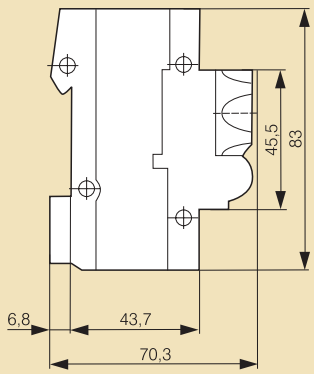
Rozłączniki R 303, R 303 maks.



Rozłączniki R 313, R 313 maks.
Rozłączniki R 323, R 323 maks.



R 300, R 300 maks.



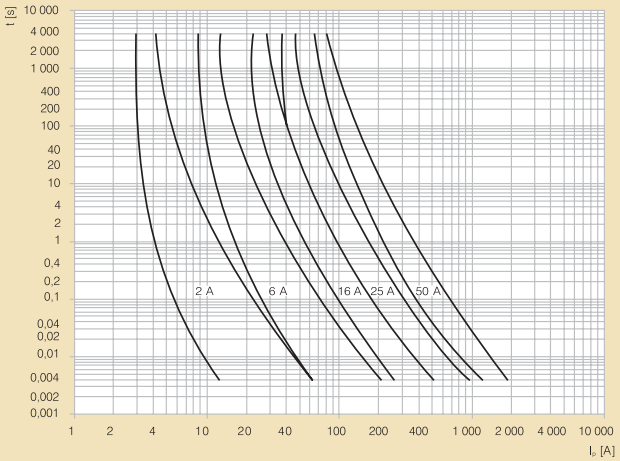
■ Dane techniczne

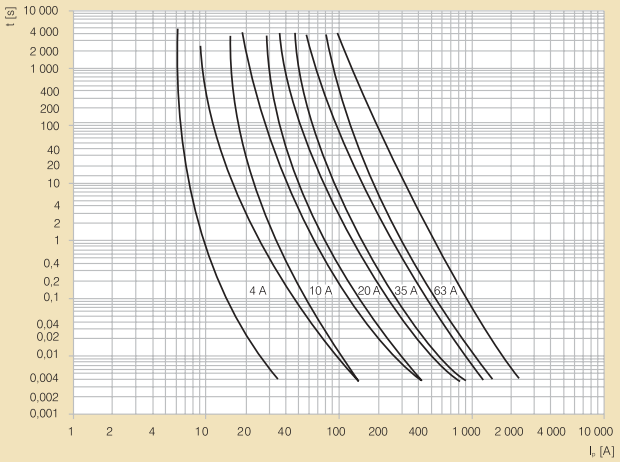
Prąd znamionowy (I_n)	2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 35, 50 i 63 A
Prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej	D 01 – 2, 4, 6, 10, 16 A (charakterystyka gG) D 02 – 20, 25, 35, 50, 63 A (charakterystyka gG)
Prąd zwarciowy ograniczony wytrzymywany	50 kA
Napięcie znamionowe izolacji (U_i)	500 V
Napięcie znamionowe (U_n)	230/400 V – dla rozłączników jednobiegunowych, 400 V – dla rozłączników dwu-, trój-, i czterobiegunowych.
Napięcie znamionowe wkładki bezpiecznika	400 V ~
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	6000 V
Kategoria użytkowania	AC-22B
Trwałość mechaniczna	2000 przestawień
Trwałość łączeniowa	2000 łączeń
Temperatura pracy	-25...+60°C
Stopień zanieczyszczania środowiska	2
Rodzaj pracy znamionowej	Praca ciągła.
Przekrój przewodów przyłączeniowych	2,5...25 mm^2
Rodzaj zacisków	Tulejkowe z możliwością jednoczesnego przyłączania szyn łączeniowych i przewodów.
Mocowanie	Na wspornikach montażowych TH 35 wg PN-EN 60715.
Obudowa	Kolor: szary, RAL 7035.
Zgodność z normami	EN 60947-3 EN 60947-1

Typ wkładek	Prąd znamionowy (A)	Barwa wskaźnika zadziałania
D 01 2 A	2	różowa
D 01 4 A	4	brązowa
D 01 6 A	6	zielona
D 01 10 A	10	czerwona
D 01 16 A	16	szara
D 02 20 A	20	niebieska
D 02 25 A	25	żółta
D 02 35 A	35	czarna
D 02 50 A	50	biała
D 02 63 A	63	miedziana

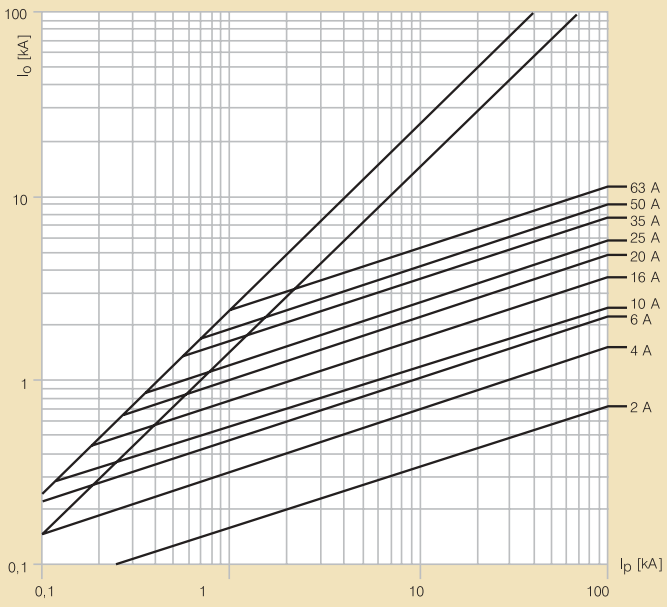
Tabele doboru bezpieczników topikowych do wyłączników S 300 w celu zapewnienia ich selektywnej współpracy (str. 104)

■ Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych D 01 i D 02 (gG, gL)





■ Charakterystyka prądów ograniczonych wkładek topikowych D 01 i D 02

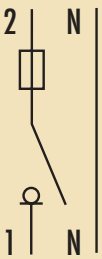


■ Schematy elektryczne

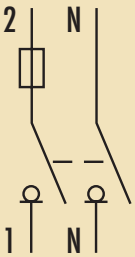
Rozłączniki R 301, R 301 maks.



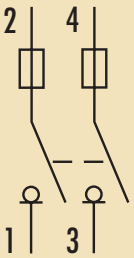
Rozłączniki R 311, R 311 maks.



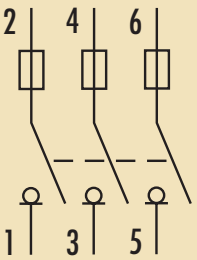
Rozłączniki R 321, R 321 maks.



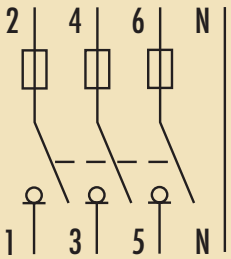
Rozłączniki R 302, R 302 maks.



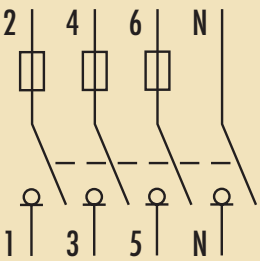
Rozłączniki R 303, R 303 maks.



Rozłączniki R 313, R 313 maks.



Rozłączniki R 323, R 323 maks.



Rozłączniki R 323, R 323 maks.

Prąd znamionowy wkładki I_n [A]	Straty mocy P [W]
2	0,8
4	1,1
6	1,2
10	1,1
16	1,7
20	1,7
25	2,3
35	2,8
50	3,8
63	5,0

GB 300
gniazda bezpiecznikowe

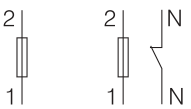

6020 90


GB 301

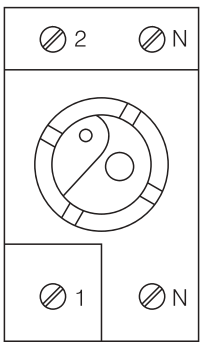
Zgodność z normami: PN-EN 60269-1, PN-HD 630.3.1 S2.

Pak.	Nr ref.	Gniazdo bezpiecznikowe	
		Przeznaczone do montowania bezpieczników topikowych serii DII 500 V (średnica 22,5 mm, prądy znamionowe 2, 4, 6, 10, 16, 20 i 25 A) i DIII 500 V (średnica 28 mm, prądy znamionowe 35, 40, 50 i 63 A). Akcesoria [1]: • główka porcelanowa KII (25 A) i KIII (63 A), • wstawka ograniczająca SII (2 do 25 A) i SIII (35 do 63 A). Wykonania GB 321 25 i GB 321 63 posiadają rozłączalny biegun neutralny umiejscowiony z prawej strony gniazdka (dostępny po zdjęciu pokrywy). Gniazdo jest mocowane na wsporniku montażowym TH 35.	
		Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
5/40	0073 90	3	GB 301 25
5/40	0073 91	3	GB 321 25
5/40	0073 92	3	GB 301 63
5/40	0073 93	3	GB 321 63
		Osłona bezpiecznika Przeznaczona do gniazd bezpiecznikowych GB 301 25 i GB 321 25. Umożliwia zaplombowanie bezpiecznika (bezpiecznik + główka).	
		Produkt	
3	6020 90	O 25	

Schematy elektryczne GB 300



Oznaczenie przyłączy

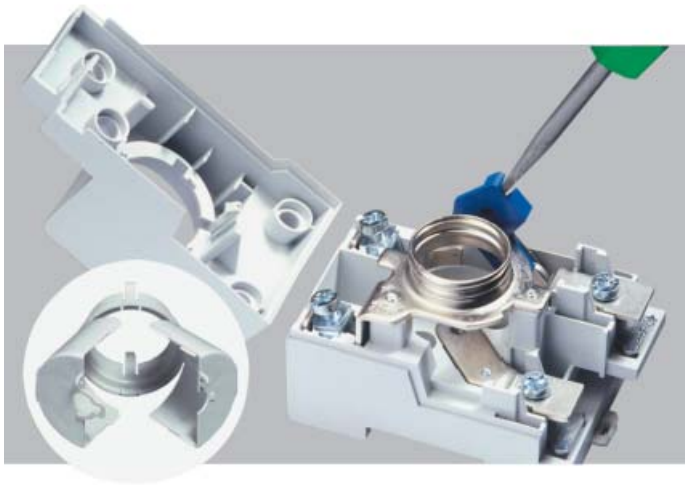


[1] Akcesoria nie są przedmiotem sprzedaży Legrand.

GB 300

Nowoczesne gniazda bezpiecznikowe

- **Konstrukcja modułowa. Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35**
- **Estetyczna obudowa wykonana z trudno palnych tworzyw sztucznych**
- **Możliwość plombowania (GB 301 25, GB 321 25)**
- **Rozłączalny biegun neutralny (GB 321)**



Przeznaczenie do wkładek topikowych:

- **BiWTz, BiWTs 2 ÷ 25 A E-27 DII**
- **BiWTz, BiWTs 35 ÷ 63 A E-33 DII**

podstawy bezpiecznikowe
dla wkładek cylindrycznych przemysłowych typ aM i gG


0058 04


0058 26


0058 28

Zgodne z normami IEC 60269-2/2.1, NF C 63-210 i IEC 60947-3.
Kategoria pracy AC 20.
I_{cc}:
– 20 kA z wkładką 8,5 x 31,5,
– 100 kA z wkładką 10 x 38.
Mocowanie: wsporniki montażowe TH 35.
Wyposażone w okienko do opisu aparatów.
Stopień ochrony IP 20. Wkładki topikowe zamawiane oddzielnie.

Pak.	Nr ref.		Wymiary wkładek [mm]	Napięcie	Szerokość w modułach 17,5 mm
		1-biegunowe			
		Biegun N wyposażony w element zwierający.			
10	0058 04	Biegun N		500 V~	1
10	0058 06		8,5 x 31,5	400 V~	1
10	0058 08		10 x 38	500 V~	1
		1-biegunowe + N			
10	0058 16		8,5 x 31,5	400 V~	1
10	0058 18		10 x 38	500 V~	1
		2-biegunowe			
5	0058 26		8,5 x 31,5	400 V~	2
5	0058 28		10 x 38	500 V~	2
		3-biegunowe			
3	0058 36		8,5 x 31,5	400 V~	3
3	0058 38		10 x 38	500 V~	3
		3-biegunowe + N			
2	0058 46		8,5 x 31,5	400 V~	4
2	0058 48		10 x 38	500 V~	4

		Zestaw elementów sprzęgających
10	0057 92	Dla 2 jednobiegunowych podstaw bezpiecznikowych
10	0057 93	Dla 3 jednobiegunowych podstaw bezpiecznikowych
10	0057 94	Dla 4 jednobiegunowych podstaw bezpiecznikowych

		Akcesoria
10	0057 90	Sygnalizacja przepalenia wkładki 250 V~
1	0057 96	PS 396 Styk pomocniczy sygnalizacyjny (z + r) 5 A – 250 V~ (montowany do podstawy bezpiecznikowej z lewej strony. Sygnalizuje obecność wkładki topikowej)
3	0057 99	Uchwyt pod kłódkę Ø 4 mm
3	0044 43	Kłódka blokady dźwigni
2	0044 44	Osłona wkrętu



Wkładki bezpiecznikowe (str. 120)

podstawy bezpiecznikowe


0058 11


0058 13


0058 14

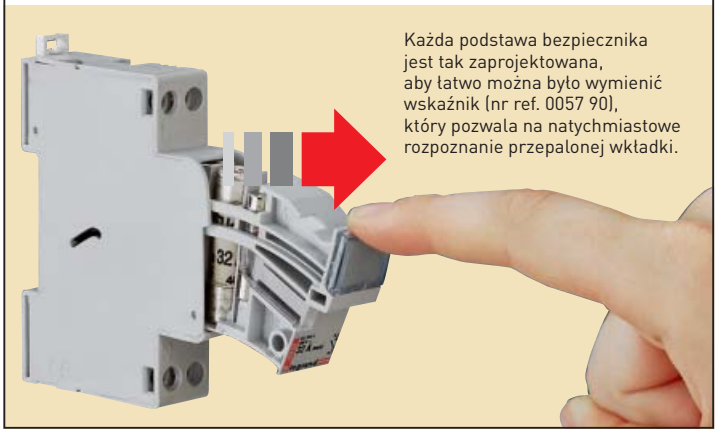
Możliwość blokady w pozycji „wył.”.
Osłonięte przyłącza 2 x 10 mm².
Stopień ochrony IP 20.
Sygnalizacja przepalenia się lub braku wkładki.
Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.
Wyposażone w okienko do opisu aparatu.

Pak.	Nr ref.		Bezpieczniki topikowe domowe	Bezpiecznik topikowy [mm]	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Podstawy do wkładek bezpiecznikowych topikowych			
		Zgodne z normą NF C 61-201. Wkładki topikowe zamawiane oddzielnie.			
		1-biegunowe			
		Biegun N wyposażony w element zwierający.			
10	0058 10		10 A – 250 V~	8,5 x 23	1
10	0058 11		16 A	10,3 x 25,8	1
10	0058 12		20 A – 400 V~	8,5 x 31,5	1
10	0058 13		25 A	10,3 x 31,5	1
10	0058 14		32 A	10,3 x 38	1
		1-biegunowe + N			
10	0058 21		16 A	10,3 x 25,8	1

Pak.	Nr ref.		Wymiary wkładek [mm]	Napięcie	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Podstawy do miniaturowych wkładek bezpiecznikowych topikowych			
		Zabezpieczają sprzęt elektryczny: transformatory, urządzenia elektroniczne itp. Wkładki topikowe zamawiane oddzielnie.			
		1-biegunowe			
5	0058 00		5 x 20	250 V~	1
		1-biegunowe + N			
5	0058 02		5 x 20	250 V~	1

Wkładki bezpiecznikowe (str. 120)

Bezpieczeństwo obsługi:
wkładka topikowa całkowicie widoczna.



Każda podstawa bezpiecznika jest tak zaprojektowana, aby łatwo można było wymienić wskaźnik (nr ref. 0057 90), który pozwala na natychmiastowe rozpoznanie przepalonej wkładki.

podstawy bezpiecznikowe
dla wkładek HRC


0215 33


0216 01

Wymiary (str. 120)
Dane techniczne (str. 120)

SP 51 dla wkładek HRC 14 x 51

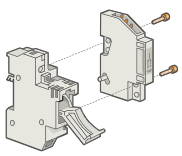
Pak.	Nr ref.		Przyłączanie	Liczba modułów 17,5 mm
5	0215 00	Z wyposażonym neutralnym		1,5
5	0215 01	1-biegunowy	1 x 35 mm²	1,5
1	0215 03	2-biegunowy	lub	3
1	0215 04	3-biegunowy	2 x 16 mm²	4,5
1	0215 05	3-biegunowy + biegun neutralny		6
		Z mikrołącznikiem 5 A – 250 V~		
		Kontrola obecności wkładki, funkcja bezpiecznego rozłączania. Dostarczany z uchwytem 3 x 2,8 mm. Nr ref. 0215 36 może być instalowany z dodatkowym mikrołącznikiem nr ref. 0216 95 (patrz niżej)		
1	0215 33	1-biegunowy	1 x 35 mm² lub	1,5
1	0215 36	3-biegunowy	2 x 16 mm²	4,5

SP 58 dla wkładek HRC 22 x 58

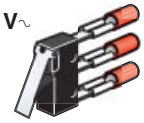
			Przyłączanie	Liczba modułów 17,5 mm
3	0216 00	Z wyposażonym neutralnym		2
3	0216 01	1-biegunowy	1 x 50 mm²	2
1	0216 04	3-biegunowy	lub	6
1	0216 05	3-biegunowy + biegun neutralny	2 x 25 mm²	8
		Z mikrołącznikiem 5 A – 250 V~		
		Kontrola obecności wkładki, funkcja bezpiecznego rozłączania. Dostarczany z uchwytem 3 x 2,8 mm nr ref. 0216 36 może być instalowany z dodatkowym mikrołącznikiem nr ref. 0216 95 (patrz niżej).		
3	0216 33	1-biegunowy	1 x 50 mm² lub	2
1	0216 36	3-biegunowy	2 x 25 mm²	6

Akcesoria

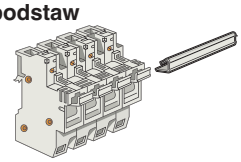
			Liczba modułów 17,5 mm
6	0216 92	**Styk pomocniczy** Instalowany z boku SP 51 lub SP 58 Prawa strona 5 A – 250 V~ Do sygnalizacji funkcji rozłączenia	0,5



10	0216 95	**Dodatkowy mikrołącznik 5 A – 250 V~** Dla SP 51 i 58 wielobiegunowych już wyposażonych w mikrołącznik Dostarczany z mocowaniami Obciążalność: • 5 A – 250 V~ obciążanie rezystancyjne • 2 A – 250 V~ obciążenie indukcyjne • 4 A – 30 V⎓ obciążanie rezystancyjne • 3 A – 30 V⎓ obciążenie indukcyjne



5	0216 96	**Element sprzęgający do podstaw jednobiegunowych** SP 51 lub SP 58 Długość 300 mm Można ciąć w zależności od potrzeb



Wkładki HRC (str. 121)

Spacje (str. 111)

XL 195



Innowacyjna i praktyczna konstrukcja

Rozdzielnice XL 195 wolnostojące: dwie wysokości dla montażu aparatów o mocy do 400 A i maksymalnej ilości aparatury modułowej.

Atuty XL

> Ułatwiony dostęp: bloki, osłony i cokoły demontowalne

> Możliwość łączenia w zestawy: rozdzielnice, rozdzielnice bez boków, przedziały kablowe, dodatkowe cokoły podwyższające

> Możliwość montażu aparatów DPX w rozdzielnicach i przedziałach kablowych

> Wspólne wyposażenie

> Jednakowy montaż rozdzielnic

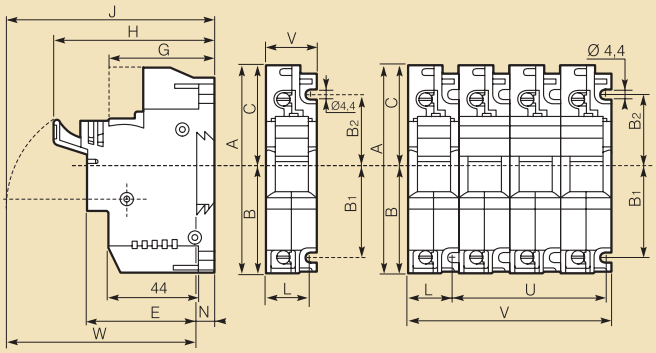
● ● ● str. 234

podstawy bezpiecznikowe

Zgodne z normami:
NF C 63-210
IEC 60269-2
Aprobata Veritas

■ Podstawowe wymiary

Podstawy bezpiecznikowe dla wkładek HRC



W [mm]	A	B	B_1	B_2	C	E	G	H 1 P	H multi.	J 1 P
14 x 51	106	54,5	45	35	51,5	55	53	81	84	96
22 x 58	140	74	65	45	66	59	53	87	90	111

W [mm]	J multi.	L	N	U 2 P	U 3 P	U 4 P	V 1 P	V 2 P	V 3 P	V 4 P	W 1 P	W multi.
14 x 51	99	20,7	9	26,5	53	79,5	26,5	53	79,5	106	87	90
22 x 58	114	27	9	36	72	108	36	72	108	144	101	109

■ Podstawowe wymiary

Typ	Prąd znamionowy	Maks. prąd wkładki					
		400 Va		500 Va		690 Va	
		gG	aM	gG	aM	gG	aM
14 x 51	50 A	50	50	50	40	25	25
22 x 58	100 A (125 A dla 400 V)	125	125	100	100	50	50

Wartości zgodne z IEC 60269-2/2-1.
Wartości te mogą ulec redukcji w zależności od specyficznych warunków.

Montaż: na wsporniku montażowym TH 35 lub wkrętami.

Stopień ochrony: IP 2x po zamontowaniu w rozdzielnicy.

Korekta termiczna wartości I_n

- W temperaturze otoczenia większej niż 35°C: zmniejszyć prąd znamionowy wkładki o 1 rząd przy wzroście temperatury o 10°C (UTEC20-051, IEC 60943).
- Instalacja kilku podstaw bezpiecznikowych obok siebie:

2-3 podstaw bezpiecznikowych	0,9 x I_n
4-5 podstaw bezpiecznikowych	0,8 x I_n
6-7-8-9 podstaw bezpiecznikowych	0,7 x I_n
ponad 10 podstaw bezpiecznikowych	0,6 x I_n

Współczynniki te powinny być brane pod uwagę dla prądu znamionowego (IEC 60439-1, NF C 63).

- Wymóg ciągłej pracy: może być konieczny dobór większej podstawy bezpiecznikowej.

wkładki bezpiecznikowe topikowe do instalacji domowych



0102 63 | 0113 06 | 0113 10 | 0117 16 | 0124 20 | 0126 25 | 0134 32 | 0123 00

Wkładki miniaturowe 5 x 20

Szybkiego zadziałania (F), ceramiczne.
Zgodne z IEC 127-2, NF EN 60-127 i VDE 0820-1.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Napięcie	Zdolność zwarciowa [A]
10	0102 02	0,2		
10	0102 05	0,5		
10	0102 06	0,63		
10	0102 10	1		
10	0102 12	1,25		
10	0102 16	1,6		
10	0102 20	2	250 V~	1500
10	0102 25	2,5		
10	0102 30	3,15		
10	0102 50	5		
10	0102 63	6,3		
10	0102 96	10 (1)	250 V~	500

Wkładki topikowe

Pak.	Bez sygnalizacji	Z sygnalizacją	Prąd znamionowy I_n	Napięcie	Zdolność zwarciowa [A]	Do ochrony przewodów miedzianych (mm^2)	Identyfikacja kolorem
			8,5 x 23				
10	0113 02	0114 02	2				
10	0113 04	0114 04	4				
10	0113 06	0114 06	6	250	6000	1,5	
10	0113 10 (2)	0114 10 (2)	10				
			10,3 x 25,8				
10	0116 06	0117 06	6				
10	0116 10	0117 10	10	250	6000	2,5	
10	0116 16	0117 16	16				
			8,5 x 31,5				
10	0123 94		0,5				
10	0123 01		1				
10	0123 02	0124 02	2				
10	0123 04	0124 04	4				
10	0123 06	0124 06	6				
10	0123 08	0124 08	8	400	20000	2,5	
10	0123 10		10				
10		0124 10	10				
10	0123 12	0124 12	12				
10	0123 16	0124 16	16				
10	0123 20 (2)	0124 20 (2)	20				
			10,3 x 31,5				
10	0126 16	0127 16	16				
10	0126 20	0127 20	20	400	20000	4	
10	0126 25 (2)	0127 25 (2)	25				
			10,3 x 38				
10	0133 32 (2)		32	400	20000	6	
10		0134 32 (2)	32				
			Wkładka zwierająca N				
10	0123 00		8,5 x 31,5				
10	0133 00		10 x 38				

(1) Zgodnie z DIN 41660.
(2) Zgodnie z NF C 61-201.

wkładki bezpiecznikowe przemysłowe


0123 04


0133 08



0143 10



0153 96



0120 04



0130 08



0140 12



0151 50

Informacje techniczne, charakterystyki – skontaktuj się z nami

Cylindryczne typ gG

Zgodne z normami EN 60269-1, IEC 60269-1

Pak.	Nr ref. Bez sygnaliz.	Nr ref. Z sygnał.	Prąd znamion. [A]	Napięcie ~ [V]	Zdolność łączeniowa [A]
8,5 x 31,5					
10	0123 01		1		
10	0123 02	0124 02	2		
10	0123 04	0124 04	4		
10	0123 06	0124 06	6		
10	0123 08		8	400	20 000
10	0123 10		10		
10		0124 10	10		
10	0123 12		12		
10	0123 16	0124 16	16		

Zgodne z normami EN 60269-1 i -2, IEC 60269-1, -2 i -2-1 NF C 63-213 (07. 1995). Akceptacje Bureau Véritas HRC (Haut Pouvoir de Coupure)

Pak.	Nr ref. Bez sygnaliz.	Nr ref. Z sygnał.	Prąd znamion. [A]	Napięcie ~ [V]	Zdolność łączeniowa [A]
10 x 38					
10	0133 94		0,5		
10	0133 01		1		
10	0133 02	0134 02	2		
10	0133 04	0134 04	4		
10	0133 06	0134 06	6	500	100 000
10	0133 08	0134 08	8		
10	0133 10	0134 10	10		
10	0133 12	0134 12	12		
10	0133 16	0134 16	16		
10	0133 20	0134 20	20		
10	0133 25	0134 25	25		
	Bez wybijaka	Z wybijakiem			
14 x 51					
10	0143 02		2		
10	0143 04	0145 04	4		
10	0143 06	0145 06	6		
10	0143 10	0145 10	10		
10	0143 16	0145 16	16	500	100 000
10	0143 20	0145 20	20		
10	0143 25	0145 25	25		
10	0143 32	0145 32	32		
10	0143 40	0145 40	40		
10	0143 50 [1]	0145 50	50		
22 x 58					
10	0153 04		4		
10	0153 06		6		
10	0153 10	0155 10	10		
10	0153 16	0155 16	16		
10	0153 20	0155 20	20		
10	0153 25	0155 25	25	500	100 000
10	0153 32	0155 32	32		
10	0153 40	0155 40	40		
10	0153 50	0155 50	50		
10	0153 63	0155 63	63		
10	0153 80	0155 80	80		
10	0153 96	0155 96	100		
10	0153 97 [1]	0155 97 [1]	125		

Cylindryczne typ aM

Zgodne z normami EN 60269-1, IEC 60269-1. Akceptacje Bureau Véritas

Pak.	Nr ref. Bez sygnaliz.	Nr ref. Z sygnał.	Prąd znamion. [A]	Napięcie ~ [V]	Zdolność łączeniowa [A]
8,5 x 31,5					
10	0120 01		1		
10	0120 02		2		
10	0120 04		4	400	20 000
10	0120 06		6		
10	0120 08		8		
10	0120 10		10		

Zgodne z normami EN 60269-1 i -2, IEC 60269-1, -2 i -2-1 NF C 63-213 (07. 1995). Akceptacje Bureau Véritas HRC (Haut Pouvoir de Coupure)

Pak.	Nr ref. Bez sygnaliz.	Nr ref. Z sygnał.	Prąd znamion. [A]	Napięcie ~ [V]	Zdolność łączeniowa [A]
10 x 38					
10	0130 92		0,25		
10	0130 95		0,50		
10	0130 01		1		
10	0130 02		2		
10	0130 04		4		
10	0130 06		6		
10	0130 08		8	500	100 000
10	0130 10		10		
10	0130 12		12		
10	0130 16		16		
10	0130 20 [2]		20	400	
10	0130 25 [2]		25	400	
14 x 51					
10	0140 02	0141 02	2		
10	0140 04	0141 04	4		
10	0140 06	0141 06	6		
10	0140 08	0141 08	8		
10	0140 10	0141 10	10		
10	0140 12	0141 12	12	500	100 000
10	0140 16	0141 16	16		
10	0140 20	0141 20	20		
10	0140 25	0141 25	25		
10	0140 32	0141 32	32		
10	0140 40	0141 40	40		
10	0140 45 [1]	0141 45 [1]	45	400	
10	0140 50 [1]	0141 50 [1]	50	400	
22 x 58					
10	0150 16	0151 16	16		
10	0150 20	0151 20	20		
10	0150 25	0151 25	25		
10	0150 32	0151 32	32	500	100 000
10	0150 40	0151 40	40		
10	0150 50	0151 50	50		
10	0150 63	0151 63	63		
10	0150 80	0151 80	80		
10	0150 96	0151 95	100		
10	0150 97 [1]	0151 97 [1]	125	400	

Wkładki – zwory metalowe

Pak.	Nr ref.	
10	0123 00	8,5 x 31,5
10	0133 00	10 x 38
10	0143 00	14 x 51
10	0153 00	22 x 58

[1] Zakresy nadprądowe normalizowane.
[2] Zakresy nadprądowe nienormalizowane.

P 300 6 000
wyłączniki różnicowoprądowe P 302


P 302 25-30-A


P 302 40-30-A


P 302 25-30-AC


P 302 40-30-AC

Wymiary (str. 127)
Dane techniczne (str. 126)

Dwubiegunowe 230 V~, (A)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		10 mA		
1	0090 53	16 A	2	P 302 16-10-A
		30 mA		
1	0090 56	25 A	2	P 302 25-30-A
1	0090 57	40 A	2	P 302 40-30-A
1	0090 58	63 A	2	P 302 63-30-A
1	0090 59	80 A	2	P 302 80-30-A
		100 mA		
1	0090 62	25 A	2	P 302 25-100-A
1	0090 63	40 A	2	P 302 40-100-A
		300 mA		
1	0090 74	25 A	2	P 302 25-300-A
1	0090 75	40 A	2	P 302 40-300-A
1	0090 76	63 A	2	P 302 63-300-A

Dwubiegunowe, selektywne 230 V~, (AC) S

		300 mA		
1	0089 35	63 A	2	P 302 63 300-ACS

Dwubiegunowe, selektywne 230 V~, (A) S

		300 mA		
1	0090 82	63 A	2	P 302 63 300-AS

Dwubiegunowe 230 V~, (AC)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		10 mA		
1	0089 06	16 A	2	P 302 16-10-AC
		30 mA		
1	0089 09	25 A	2	P 302 25-30-AC
1	0089 10	40 A	2	P 302 40-30-AC
1	0089 11	63 A	2	P 302 63-30-AC
1	0089 12	80 A	2	P 302 80-30-AC
		100 mA		
1	0089 15	25 A	2	P 302 25-100-AC
1	0089 16	40 A	2	P 302 40-100-AC
		300 mA		
1	0089 27	25 A	2	P 302 25-300-AC
1	0089 28	40 A	2	P 302 40-300-AC
1	0089 29	63 A	2	P 302 63-300-AC

Dwubiegunowe, krótkozwłoczne 230 V~, Hpi (kV), (A)

		30 mA		
1	0088 22	25 A	2	P 302 25-30-Hpi
1	0088 23	40 A	2	P 302 40-30-Hpi
1	0088 24	63 A	2	P 302 63-30-Hpi

Styk pomocniczy PS 352 (1)

Styk pomocniczy przełączny przeznaczony do bezpośredniej współpracy z wyłącznikiem różnicowoprądowym P 302.

1	0073 52	5 A – 250 V~	0,5	PS 352



Informacje o pozostałych produktach z rodziny P 302 dostępne w naszych biurach techniczno-handlowych lub pod numerem telefonu 0 801 133 084

(1) Styk pomocniczy pośredni PS 352 od stycznia 2006 roku nie będzie potrzebny do przyłączenia akcesoriów wyłącznika różnicowoprądowego P 302.

P 300 6 000
wyłączniki różnicowoprądowe P 304


P 304 25-30-AC


P 304 40-30-AC


P 304 25-30-A


P 304 40-30-A

Wymiary (str. 127)
Dane techniczne (str. 126)

Czterobiegunowe 400 V~, ⊡ (AC)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		30 mA		
1	0089 93	25 A	4	P 304 25-30-AC
1	0089 94	40 A	4	P 304 40-30-AC
1	0089 95	63 A	4	P 304 63-30-AC
1	0089 96	80 A	4	P 304 80-30-AC
		100 mA		
1	0089 99	25 A	4	P 304 25-100-AC
1	0090 00	40 A	4	P 304 40-100-AC
1	0090 01	63 A	4	P 304 63-100-AC
1	0090 02	80 A	4	P 304 80-100-AC
		300 mA		
1	0090 11	25 A	4	P 304 25-300-AC
1	0090 12	40 A	4	P 304 40-300-AC
1	0090 13	63 A	4	P 304 63-300-AC
1	0090 14	80 A	4	P 304 80-300-AC
		500 mA		
1	0090 23	25 A	4	P 304 25-500-AC
1	0090 24	40 A	4	P 304 40-500-AC
1	0090 25	63 A	4	P 304 63-500-AC
1	0090 26	80 A	4	P 304 80-500-AC

Czterobiegunowe, selektywne 400 V~, Ⓢ, ⊡ (A)

		300 mA		
1	0091 64	25 A	4	P 304 25-300-S
1	0091 65	40 A	4	P 304 40-300-S
1	0091 66	63 A	4	P 304 63-300-S
1	0091 67	80 A	4	P 304 80-300-S
		500 mA		
1	0091 77	40 A	4	P 304 40-500-S
1	0091 78	63 A	4	P 304 63-500-S
1	0091 79	80 A	4	P 304 80-500-S

Czterobiegunowe, krótkozwłoczne, 400 V~, Hpi (kV), ⊡ (A)

		30 mA		
1	6021 08	25 A	4	P 304 25-30-Hpi
1	6021 09	40 A	4	P 304 40-30-Hpi
1	6021 10	63 A	4	P 304 63-30-Hpi

Czterobiegunowe 400 V~, ⊡ (A)

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		30 mA		
1	0091 40	25 A	4	P 304 25-30-A
1	0091 41	40 A	4	P 304 40-30-A
1	0091 42	63 A	4	P 304 63-30-A
1	0091 43	80 A	4	P 304 80-30-A
		100 mA		
1	0091 46	25 A	4	P 304 25-100-A
1	0091 47	40 A	4	P 304 40-100-A
1	0091 48	63 A	4	P 304 63-100-A
1	0091 49	80 A	4	P 304 80-100-A
		300 mA		
1	0091 58	25 A	4	P 304 25-300-A
1	0091 59	40 A	4	P 304 40-300-A
1	0091 60	63 A	4	P 304 63-300-A
1	0091 61	80 A	4	P 304 80-300-A
		500 mA		
1	0091 72	63 A	4	P 304 63-500-A
1	0091 73	80 A	4	P 304 80-500-A

Wyzwalacze i styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)

Akcesoria pomocnicze (str. 111)

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Szyny łączeniowe (str. 188)

Schematy elektryczne (str. 127)



Informacje o pozostałych produktach z rodziny P 304 dostępne w naszych biurach techniczno-handlowych lub pod numerem telefonu 0 801 133 084

P 300 6 000
wyłączniki różnicowonadprądowe P 312


P 312 B-10-30-A


P 312 B-16-30-A


P 312 B-10-30-AC


P 312 B-16-30-AC

Wymiary (str. 127)
Dane techniczne (str. 126)

Dwubiegunowe 230 V~, (A)

Charakterystyki wyzwalaczy nadprądowych: B i C.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		10 mA		
	Charakterystyka B			
1	0084 99	16 A	2	P 312 B-16-10-A
	Charakterystyka C			
1	0085 75	16 A	2	P 312 C-16-10-A
		30 mA		
	Charakterystyka B			
1	0085 03	6 A	2	P 312 B-6-30-A
1	0085 04	10 A	2	P 312 B-10-30-A
1	0085 05	13 A	2	P 312 B-13-30-A
1	0085 06	16 A	2	P 312 B-16-30-A
1	0085 07	20 A	2	P 312 B-20-30-A
1	0085 08	25 A	2	P 312 B-25-30-A
1	0085 09	32 A	2	P 312 B-32-30-A
1	0085 10	40 A	2	P 312 B-40-30-A
	Charakterystyka C			
1	0085 79	6 A	2	P 312 C-6-30-A
1	0085 85	10 A	2	P 312 C-10-30-A
1	0085 87	16 A	2	P 312 C-16-30-A
1	0085 88	20 A	2	P 312 C-20-30-A
1	0085 89	25 A	2	P 312 C-25-30-A
1	0085 90	32 A	2	P 312 C-32-30-A
		300 mA		
	Charakterystyka C			
1	0085 92	10 A	2	P 312 C-10-300-A
1	0085 93	16 A	2	P 312 C-16-300-A

Dwubiegunowe 230 V~, (AC)

Charakterystyki wyzwalaczy nadprądowych: B i C.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		10 mA		
	Charakterystyka B			
1	0083 95	16 A	2	P 312 B-16-10-AC
	Charakterystyka C			
1	0084 53	16 A	2	P 312 C-16-10-AC
		30 mA		
	Charakterystyka B			
1	0083 99	6 A	2	P 312 B-6-30-AC
1	0084 00	10 A	2	P 312 B-10-30-AC
1	0084 01	13 A	2	P 312 B-13-30-AC
1	0084 02	16 A	2	P 312 B-16-30-AC
1	0084 03	20 A	2	P 312 B-20-30-AC
1	0084 04	25 A	2	P 312 B-25-30-AC
1	0084 05	32 A	2	P 312 B-32-30-AC
1	0084 06	40 A	2	P 312 B-40-30-AC
	Charakterystyka C			
1	0084 54	2 A	2	P 312 C-2-30-AC
1	0084 55	3 A	2	P 312 C-3-30-AC
1	0084 56	4 A	2	P 312 C-4-30-AC
1	0084 57	6 A	2	P 312 C-6-30-AC
1	0084 58	10 A	2	P 312 C-10-30-AC
1	0084 59	13 A	2	P 312 C-13-30-AC
1	0084 60	16 A	2	P 312 C-16-30-AC
1	0084 61	20 A	2	P 312 C-20-30-AC
1	0084 62	25 A	2	P 312 C-25-30-AC
1	0084 63	32 A	2	P 312 C-32-30-AC
1	0084 64	40 A	2	P 312 C-40-30-AC
		300 mA		
	Charakterystyka C			
1	0084 69	10 A	2	P 312 C-10-300-AC
1	0084 71	16 A	2	P 312 C-16-300-AC

Styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)

Wyzwalacze do wyłączników (str. 111)

Akcesoria pomocnicze (str. 111)

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Szyny łączeniowe (str. 188)

Schematy elektryczne (str. 127)

P 300 6 000
wyłączniki różnicowonadprądowe P 344


P 344 C-16-30-AC


P 344 C-25-30-AC

P 300 6 000
wyłączniki różnicowonadprądowe P 314


P 314 C-40-30-AC


P 314 C-40-300-AC

Wymiary (str. 127)
Dane techniczne (str. 126)

Czterobiegunowe 400 V~, ⎓ (AC)

Charakterystyka wyzwalaczy nadprądowych C

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		30 mA		
1	0079 62	10 A	4	P 344 C-10-30-AC
1	0079 64	16 A	4	P 344 C-16-30-AC
1	0079 65	20 A	4	P 344 C-20-30-AC
1	0079 66	25 A	4	P 344 C-25-30-AC
1	0079 67	32 A	4	P 344 C-32-30-AC
		300 mA		
1	0079 75	10 A	4	P 344 C-10-300-AC
1	0079 77	16 A	4	P 344 C-16-300-AC
1	0079 78	20 A	4	P 344 C-20-300-AC
1	0079 79	25 A	4	P 344 C-25-300-AC
1	0079 80	32 A	4	P 344 C-32-300-AC

Czterobiegunowe 400 V~, ⎓ (AC)

Charakterystyka wyzwalaczy nadprądowych C

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		30 mA		
1	0080 13	40 A	7	P 314 C-40-30-AC
1	0080 14	50 A	7	P 314 C-50-30-AC
1	0080 15	63 A	7	P 314 C-63-30-AC
		300 mA		
1	0080 31	40 A	7	P 314 C-40-300-AC
1	0080 32	50 A	7	P 314 C-50-300-AC
1	0080 33	63 A	7	P 314 C-63-300-AC

Styki pomocnicze do wyłączników (str. 111)

Wyzwalacze do wyłączników (str. 111)

Akcesoria pomocnicze (str. 111)

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Szyny łączeniowe (str. 188)

Schematy elektryczne (str. 127)



Wymiary (str. 127)
Dane techniczne (str. xxx)

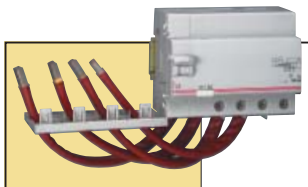
Przeznaczone do stosowania z wyłącznikami nadprądowymi S 312, S 313 i S 314 80, 100, 125 A.
Spełniają wymagania EN 61009.

Pak.	Nr ref.	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
			Dwubiegunowe
			Wykonanie AC ~
1	0074 03	4	Blok 125-30-AC
1	0074 09	4	Blok 125-300-AC
			Trójbiegunowe
			Przeznaczone głównie do zabezpieczania odbiorników symetrycznych.
			Wykonanie AC ~
1	0074 36	6	Blok 125-300-AC
			Czterobiegunowe
			Wykonanie AC ~
1	0074 57	6	Blok 125-30-AC
1	0074 63	6	Blok 125-300-AC
1	0074 66	6	Blok 125-300-AC S
			Wykonanie A ~
1	0075 39	6	Blok 125-30-A
1	0075 45	6	Blok 125-300-A

Wyłączniki nadprądowe S 312 (str. 105)

Wyłączniki nadprądowe S 313 (str. 106)

Wyłączniki nadprądowe S 314 (str. 106)



Informacje o pozostałych produktach z rodziny bloków różnicowoprądowych dostępne w naszych biurach techniczno-handlowych lub pod numerem telefonu 0 801 133 084

■ Dane techniczne

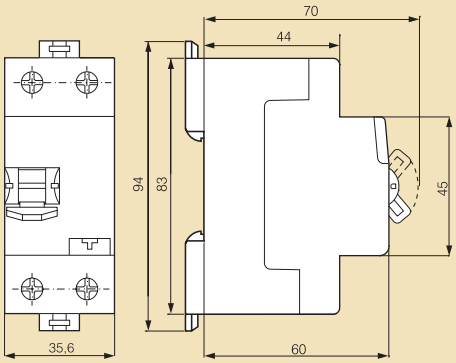
Prąd znamionowy (I_n)	P 302: 16, 25, 40, 63, 80 A P 304: 25, 40, 63, 80 A P 312: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40 A P 314: 40, 50, 63 A P 344: 10, 16, 20, 25, 32 A
Prąd znamionowy różnicowy ($I_{\Delta n}$)	0,01; 0,03; 0,1; 0,3; 0,5 A
Napięcie znamionowe U_n	230/400 V~, 50 Hz
Napięcie obwodu testu U_T	P 302: U_{min} = 100 V; U_{max} = 265 V P 304: U_{min} = 196 V; U_{max} = 440 V
Liczba biegunów	P 302 – 2 P 314 – 4 PR 300 – 2, 3, 4 P 304 – 4 P 344 – 4
Stopień ochrony w obudowie	IP 2x
Temperatura pracy minimalna	- 25°C
Temperatura pracy maksymalna	+40°C
Wykonania	A ~ AC ~ S S Hpi
Trwałość łączeniowa i mechaniczna	3000 przestawień dla I_n = 40, 63 i 80 A, 4000 przestawień dla I_n < 25 A.
Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{nc}	6000 A P 302, P 312, P 314, P 344 10000 A P 304
Prąd znamionowy różnicowy zwarciowy umowny $I_{\Delta c}$	6000 A (25 000 A – bloki różnicowoprądowe)
Znamionowa zdolność załączania i wyłączania (I_m, $I_{\Delta m}$)	$I_{\Delta m}$ = 1500 A, I_m = 500 A dla I_n do 40 A, I_m = 630 A dla I_n = 63 A, I_m = 800 A dla I_n = 80 A (dotyczy P 302). $I_{\Delta m}$ = 1000 A, I_m = 500 A dla I_n do 40 A, I_m = 630 A dla I_n = 63 A, I_m = 800 A dla I_n = 80 A (dotyczy P 304).
Odporność na udar prądowy 8/20 µs	P 302, P 304: 250 A P 302 Hpi (kV), P 304 Hpi (kV) 3000 A
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1,5...35 mm^2
Rodzaj zacisków	Tulejkowe, z możliwością jednoczesnego przyłączania szyn łączeniowych i przewodów.
Mocowanie wyłączników	Na wspornikach montażowych TH 35-2 PN-EN 60715 za pomocą dwóch bistabilnych zaczepów.
Obudowa	Kolor: szary, RAL 7035.
Masa	370 g dla P 304 222 g dla P 302, P 312 854 g dla P 314 450 g dla P 344
Zgodność z normami	EN 61008 dla P 302, P 304 EN 61009 dla P 312, P 314, P 344

■ Tabela doboru bezpieczników topikowych do wyłączników P 300

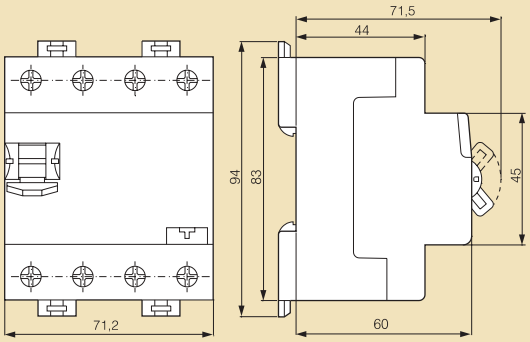
Prąd znamionowy wyłączników P 302, P 304 [A]	Prąd znamionowy wkładki topikowej (charakterystyka gG, gL) [A]	
	P 302	P 304
25	maks. 50	maks. 50
40	maks. 50	maks. 50
63	maks. 80	maks. 63
80	maks. 80	maks. 80

■ Wymiary [mm]

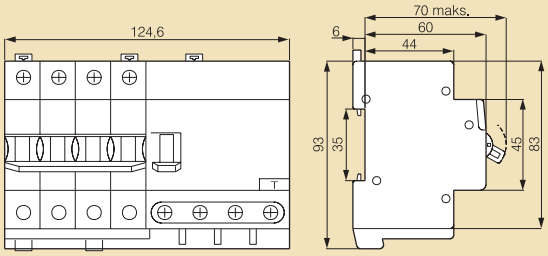
Wyłączniki P 302, P 312



Wyłączniki P 304, P 344

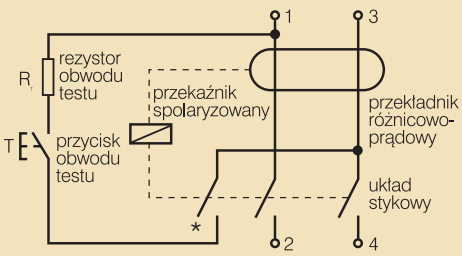


Wyłączniki P 314

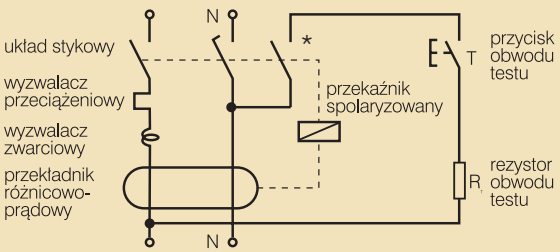


■ Schematy elektryczne

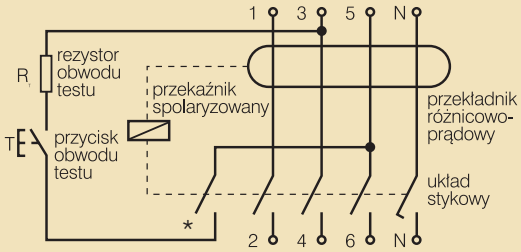
Wyłączniki P 302



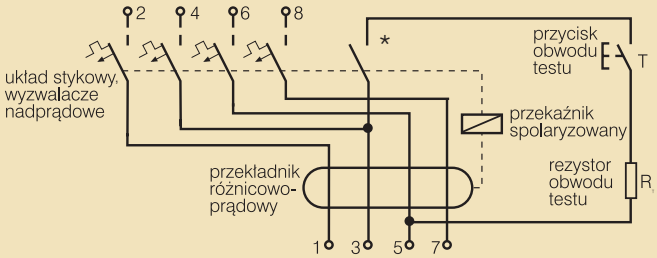
Wyłączniki P 312



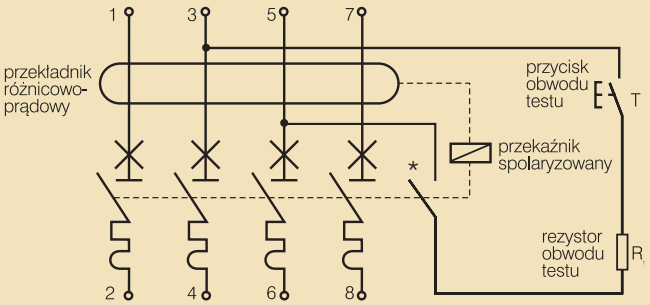
Wyłączniki P 304



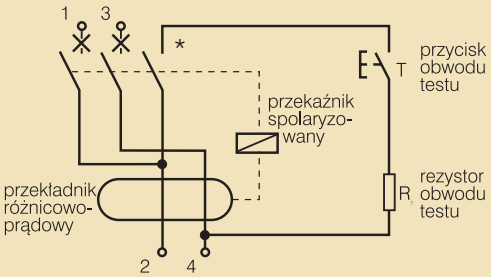
Wyłączniki P 314



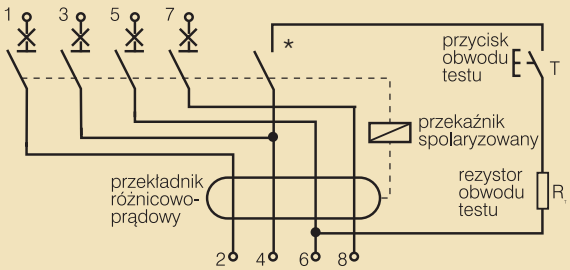
Wyłączniki P 344



Bloki różnicowoprądowe PR 302



Bloki różnicowoprądowe PR 304



* Łącznik pomocniczy obwodu testu.

ochronniki przeciwprzepięciowe 230-400 V


0039 31


0039 33


0039 62

Dane techniczne (str. 130)

Ochronniki przeciwprzepięciowe modułowe.
Budowa dwuczęściowa – korpus
i wymienne wkłady z sygnalizacją stanu ochronnika.
Wskaźnik zielony: ochronnik sprawny.
Wskaźnik pomarańczowy: ochronnik do wymiany.
Możliwość wyposażenia w styki pomocnicze sygnalizacyjne.
Zgodność z normą EN 61643-11.

Pak.	Nr ref.		Zabezpieczenie wstępne wyłącznikiem [1]	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Wysoki poziom ochrony		
		Klasa 1 (odpowiada klasie B): I_{imp} = 10 kA (impuls 10/350 µs)		
		Klasa 2 (odpowiada klasie C): I_n = 20 kA, Up = 2 kV (poziom ochrony)		
		I_{max} = 70 kA (prąd maks. impuls 8/20 µs)		
		Dla układów sieciowych: TT, TN, IT, U_c = 440 V.		
1	0039 20	Jednobiegunowy	S 311 C 40 A	1
1	0039 21	Dwubiegunowy	S 312 C 40 A	2
1	0039 22	Trójbiegunowy	S 313 C 40 A	3
1	0039 23	Czterobiegunowy	S 314 C 40 A	4
		Podwyższony poziom ochrony		
		Klasa 2 (odpowiada klasie C): I_n = 15 kA Up = 1,8 kV (poziom ochrony) I_{max} = 40 kA (impuls 8/20 µs)		
		Dla układów sieciowych: TT, TN, IT, U_c = 440 V.		
1	0039 30	Jednobiegunowy	S 301 C 20 A	1
1	0039 31	Dwubiegunowy	S 302 C 20 A	2
1	0039 32	Trójbiegunowy	S 303 C 20 A	3
1	0039 33	Czterobiegunowy	S 304 C 20 A	4
		Klasa 2 (odpowiada klasie C): I_n = 15 kA Up = 1,4 kV (poziom ochrony) I_{max} = 40 kA (impuls 8/20 µs)		
		Dla układów sieciowych: TT, TN, IT, U_c = 320 V.		
1	0039 35	Jednobiegunowy	S 301 C 20 A	1
1	0039 36	Dwubiegunowy	S 302 C 20 A	2
1	0039 38	Czterobiegunowy	S 304 C 20 A	4
		Standardowy poziom ochrony		
		Klasa 2 (odpowiada klasie C): I_n = 5 kA Up = 1,2 kV (poziom ochrony) I_{max} = 15 kA (impuls 8/20 µs)		
		Dla układów sieciowych: TT, TN, U_c = 320 V.		
1	0039 40	Jednobiegunowy	S 301 C 20 A	1
1	0039 41	Dwubiegunowy	S 302 C 20 A	2
1	0039 43	Czterobiegunowy	S 304 C 20 A	4

Pak.	Nr ref.		Ilość modułów
		Dławiki odsprzęgające	
		Umożliwiają połączenie dwóch ochronników w jednej instalacji, a szczególnie ochronników klasy 1 i 2 zainstalowanych w tej samej rozdzielnicy (patrz str. 130). W przypadku ochronników wielobiegunowych każdy przewód powinien być wyposażony w dławik odsprzęgający.	
1	0039 62	35 A – 500 V	2
1	0039 63	63 A – 500 V	4

Schemat instalacji koordynowanej w jednej rozdzielnicy (str. 130)

[1] Jako dobezpieczenie ochronników przepięciowych można również stosować rozłączniki R 300 (str. 113).

ochronniki przeciwprzepięciowe 230-400 V ochronniki do linii telefonicznych


0039 34


0039 58


0038 28


0038 29

Pak.	Nr ref.		I_{max} (kA)	U_p (kV)	Dla ochronników
		Ochronniki przeciwprzepięciowe 230-400 V			
		Wkłady ochronników – wymienne			
		Wyposażone we wskaźnik stanu ochronnika. Wskaźnik zielony: ochronnik sprawny. Wskaźnik pomarańczowy: ochronnik do wymiany.			
5	0039 28		70	2,0	0039 20/21/22/23
5	0039 34		40	1,8	0039 30/31/32/33
5	0039 39		40	1,4	0039 35/36/38
5	0039 44		15	1,2	0039 40/41/43

Pak.	Nr ref.	
		Wyposażenie pomocnicze – sygnalizacyjne
		Wyposażone w łącznik miniaturowy 2A 250 V. Mocowane zatrzaskowo w korpusie ochronnika.
1	0039 55	Dla jednobiegunowych
1	0039 56	Dla dwubiegunowych
1	0039 57	Dla trójbiegunowych
1	0039 58	Dla czterobiegunowych

Pak.	Nr ref.		I_{max} (kA)	U_p (kV)	Dla ochronników
		Wkłady do ochronników ON 300 – wymienne			
		Dla ochronników przeciwprzepięciowych starszej generacji.			
5	0038 27		10	2	ON 321, ON 322, ON 323, ON 324

Pak.	Nr ref.	
		Ochronniki do linii telefonicznych
		Do zabezpieczenia: telefonów, faksów, kopiarek, modemów przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego, łączeniowymi. Do instalowania w tablicach rozdzielczych. Podłączenie szeregowe do linii telefonicznej. Sygnalizacja zadziałania ochronnika: • kontrolka zielona: ochronnik sprawny, • kontrolka pomarańczowa: ochronnik do wymiany.
1	0038 28	Ochronnik do linii telefonicznych analogowych
1	0038 29	Ochronnik do linii telefonicznych cyfrowych

Dane techniczne

	Do sieci analogowej nr ref. 0038 28	Do sieci cyfrowej nr ref. 0038 29
Napięcie znamionowe (U_n)	170 V	48 V
Poziom ochrony (U_p)	260 V	100 V
Przewody przyłączeniowe	od 0,5 do 2,5 mm²	
Stopień ochrony	IP 20	
Temperatura użytkowania	-10°C do +40°C	
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C	

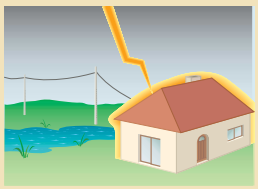
Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

ochronniki przeciwprzepięciowe 230-400 V

A – Przepięcia pochodzące od wyładowań atmosferycznych Sposób rozchodzenia się wyładowania atmosferycznego

1 – Wyładowanie bezpośrednie

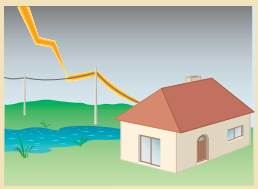
Przepięcie powstaje w miejscu uderzenia pioruna, może spowodować przepływ prądu w sieci elektrycznej o bardzo dużej wartości.



2 – Wyładowanie pośrednie

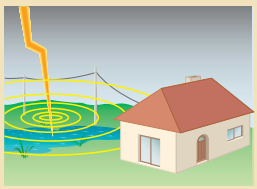
Występuje często, wyładowanie takie w miejscu uderzenia pioruna może generować na odległość przetężenia rozchodzące się do wnętrza budynku i uszkodzić wewnętrzną instalację elektryczną oraz urządzenia do niej przyłączone.

a) Przepięcia w liniach zasilających



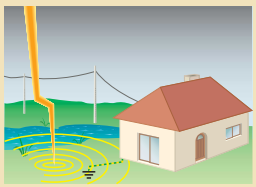
Uderzenie pioruna może nastąpić w linię napowietrzną niskiego lub wysokiego napięcia i spowodować przepięcia sięgające kilku tysięcy woltów oraz przetężenia rzędu kilku tysięcy amperów.

b) Przepięcia spowodowane polem elektromagnetycznym



Uderzenie pioruna w pobliżu sieci elektroenergetycznej wytwarza pole elektromagnetyczne, które indukuje przepięcie rozchodzące się poprzez sieć do instalacji wewnątrz budynków.

c) Przepięcia spowodowane wzrostem potencjału ziemi



Uderzenie pioruna w ziemię powoduje wzrost potencjału uziemionej sieci elektrycznej, który rozchodzi się w tej sieci.

B – Przepięcia pochodzenia nieatmosferycznego

Są to przepięcia powstające w czasie pracy takich urządzeń, jak:
– silniki (np.: silniki wind),
– lampy sodowe,
– zgrzewarki.

C – Efekty przepięć

Przepięcia są dwóch typów:
- Przepięcia pomiędzy siecią elektryczną a strukturą metaliczną budynku, które w konsekwencji doprowadzają do wytworzenia się łuku elektrycznego pomiędzy siecią a ziemią. Łuk powoduje uszkodzenia w rozdzielnicach.
- Przepięcia pomiędzy przewodami fazowymi i neutralnymi. Powodują one uszkodzenia odbiorników energii elektrycznej.

D – Zasady wyboru ochrony przeciwprzepięciowej

1 – Chronione urządzenia

Mamy trzy kryteria pozwalające dokonać wyboru ochrony:
- stopień wrażliwości na występujące przepięcia,
- wartość (cena) zainstalowanych urządzeń,
- konsekwencje wynikające z ewentualnych uszkodzeń (lodówka, komputer).

2 – Rodzaj sieci elektrycznej

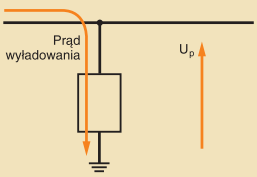
- Zasilanie napowietrzne lub ziemne, większe zagrożenie w przypadku zasilania napowietrznego.
- Usytuowanie budynku w strefie rolniczej lub przemysłowej – pojedynczy budynek jest bardziej narażony na uderzenie pioruna.
- Obecność struktur podwyższających potencjał ziemi.
- Usytuowanie budynku w rejonie wrażliwym na wyładowania piorunowe.

3 – Dobór ochronników przeciwprzepięciowych do instalacji

W zależności od kryteriów podanych wyżej mogą być konieczne dwa poziomy ochrony napięciowej.

• Ochronniki przeciwprzepięciowe w rozdzielnicy

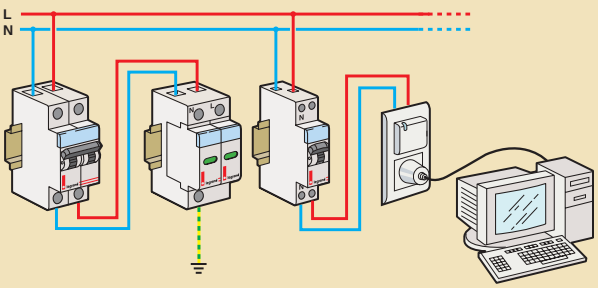
Dobór ochronników zależy od:
– Wartości maks. spodziewanego przepływu prądu przez ochronnik ($I_{maks.}$ – impuls 8/20 µs). Wartość tego prądu musi być większa, gdy instalacja jest w strefie o dużym narażeniu na wyładowanie piorunowe.
Zasilanie obiektu jest linią napowietrzną.
W obiekcie jest wykonana instalacja odgromowa.
– Schematu elektrycznego instalacji elektrycznej – jednofazowa, trójfazowa, rodzaju układu sieciowego:
TT dla budynków mieszkalnych, małych obiektów biurowych, szpitalnych...
IT, TNC, TNS dla biurowców, szpitali i obiektów przemysłowych.
– Poziomu ochrony odpowiedniego dla zapewnienia bezpieczeństwa odbiorników – im U_p jest mniejsze, tym ochrona bardziej skuteczna.



Biorąc pod uwagę I_{max} oraz U_p ochronnika zainstalowanego w rozdzielnicy, możemy być zmuszeni do zainstalowania kilku ochronników połączonych kaskadowo, aby spełnić wymagania otoczenia instalacji i U_p odpowiedniego dla bardziej wrażliwych odbiorników.

• Ochronnik przeciwprzepięciowy blisko odbiornika

Dla urządzeń szczególnie wrażliwych należy dołączać do ochronnika w rozdzielnicy ochronniki końcowe o odpowiednio niskim U_p: ochronnik Mosaic w gniazdku odbiorczym.



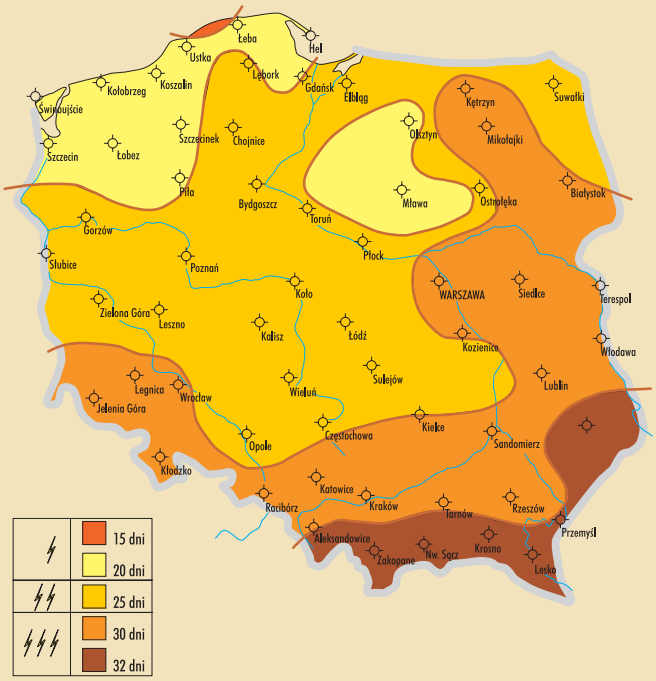
Schemat podłączenia

Określenie poziomu czułości urządzeń

Poziom czułości	Urządzenie	Poziom ochrony
Mało czułe	Silnik, urządzenie grzewcze	> 2,5 kV
Czułe	AGD, źródła światła	od 1,5 do 2,5 kV
Bardzo czułe	Informatyczne, elektroniczne	≤ 1,5 kV

ochronniki przeciwprzepięciowe 230-400 V

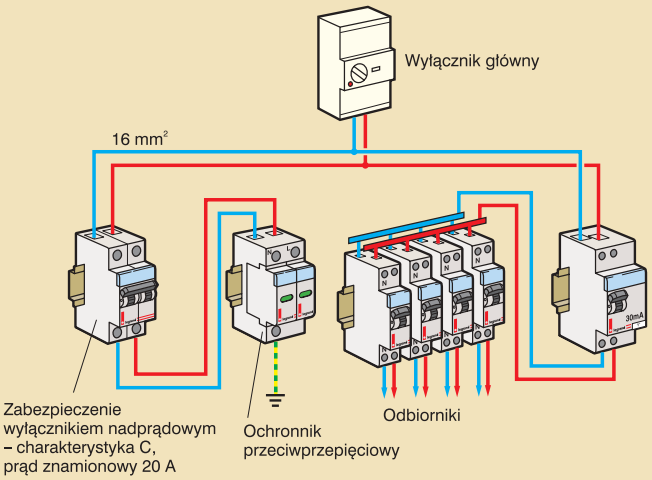
■ Mapa burzowa Polski



Mapa burzowa Polski (ilość dni burzowych w roku)

Narażenie	Wielkość I_{max}	Urządzenia chronione: Poziom ochrony U_p 2,0 kV	1,8 kV (1,4 dla TT – TNS)	1,2 kV
I/lub instalacja odgromowa i/lub linie napowietrzne	70 kA	TT - TN - IT Jedno- 0039 20 Dwu- 0039 21 Trój- 0039 22 Cztero- 0039 23	TT - TN - IT Jedno- 0039 20 Dwu- 0039 21 Trój- 0039 22 Cztero- 0039 23 Jedno- 0039 35 Dwu- 0039 36 Cztero- 0039 38	TT - TN - IT Jedno- 0039 20 Dwu- 0039 21 Trój- 0039 22 Cztero- 0039 23 Mosaic ⊡ 0744 65/66
	40 kA	TT - TN - IT Jedno- 0039 30 Dwu- 0039 31 Trój- 0039 32 Cztero- 0039 33	IT - TNC Jedno- 0039 30 Dwu- 0039 31 Trój- 0039 32 Cztero- 0039 33	IT - TNC Jedno- 0039 30 Dwu- 0039 31 Trój- 0039 32 Cztero- 0039 33
		TT. TNS Jedno- 0039 35 Dwu- 0039 36 Cztero- 0039 38	TT. TNS Jedno- 0039 35 Dwu- 0039 36 Cztero- 0039 38	TT. TNS Jedno- 0039 35 Dwu- 0039 36 Cztero- 0039 38 Mosaic ⊡ 0744 65/66
	15 kA	TT. TNS Jedno- 0039 40 Dwu- 0039 41 Cztero- 0039 43	TT. TNS Jedno- 0039 40 Dwu- 0039 41 Cztero- 0039 43	TT. TNS Jedno- 0039 40 Dwu- 0039 41 Cztero- 0039 43

■ Zasady stosowania



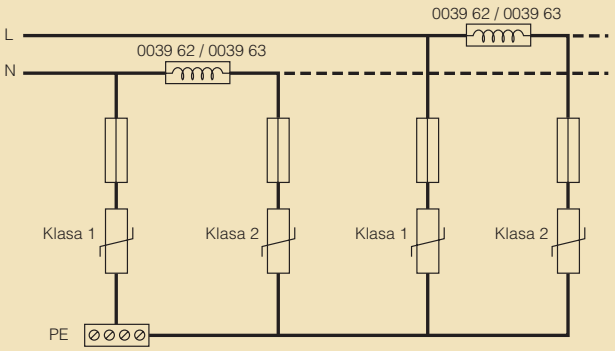
■ Zalecany przekrój przewodów przyłączeniowych

Poziom ochrony ochronnika	Przekrój w mm²
Standardowy	6
Podwyższony	10
Wysoki	16

■ Dane techniczne

Referencja	Wysoki poziom ochrony 0039 20/21/22/23	Podwyższony poziom ochrony 0039 30/31/32/33 0039 35/36/38	Standardowy poziom ochrony 0039 40/41/43
Instalacja	230/240 V~		
Układ sieci	TT, TN, IT	TT, TN, IT	TT, TN
Napięcie maksymalne sieci (U_c)	440 V~	440 V~ 320 V~	320 V~
Częstotliwość	50/60 Hz		
Typ (NF EN 61643-11)	1	2	2
Prąd maksymalny – (I_{max}) impuls 8/20 µs – (I_{imp}) impuls 10/350 µs	70 kA 10 kA	40 kA	15 kA
Poziom ochrony U_p, I_n	2 kV; 20 kA	1,4 kV; 15 kA 1,8 kV; 15 kA	1,2 kV; 5 kA
Prąd upływowy przy U_c (I_c)	< 1 mA		
Temperatury: – temperatura użytkowania – temperatura magazynowania	-10°C ÷ +40°C -20°C ÷ +70°C		

Schemat instalacji koordynowanej w jednej rozdzielnicy



M 250
wyłączniki silnikowe M 250


M 250 4


M 250 10

Wymiary (str. 133)
Dane techniczne (str. 133)

Z wyzwalaczami termicznymi i elektromagnetycznymi

Z torem neutralnym N

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Prąd zadziałania wyzwalaczy elektromag-netycznych (+/- 20%) [A]	Szero-kość w mo-dułach 17,5 mm	Produkt
4/36	6068 00	0,1 - 0,16	2,2	2,5	M 250 0,16
4/36	6068 01	0,16 - 0,25	3,5	2,5	M 250 0,25
4/36	6068 02	0,25 - 0,4	5,6	2,5	M 250 0,4
4/36	6068 03	0,4 - 0,63	8,8	2,5	M 250 0,63
4/36	6068 04	0,63 - 1,0	14	2,5	M 250 1
4/36	6068 05	1,0 - 1,6	22,4	2,5	M 250 1,6
4/36	6068 06	1,6 - 2,5	35	2,5	M 250 2,5
4/36	6068 07	2,5 - 4,0	56	2,5	M 250 4
4/36	6068 08	4,0 - 6,3	88,2	2,5	M 250 6,3
4/36	6068 09	6,3 - 10,0	140	2,5	M 250 10
4/36	6068 10	10,0 - 16,0	224	2,5	M 250 16
4/36	6068 11	14,0 - 20,0	280	2,5	M 250 20
4/36	6068 12	18,0 - 25,0	350	2,5	M 250 25
		Ze stykiem pomocniczym 1r/1z			
4/36	6068 20	0,1 - 0,16	2,2	2,5	M 250 1r/1z 0,16
4/36	6068 21	0,16 - 0,25	3,5	2,5	M 250 1r/1z 0,25
4/36	6068 22	0,25 - 0,4	5,6	2,5	M 250 1r/1z 0,4
4/36	6068 23	0,4 - 0,63	8,8	2,5	M 250 1r/1z 0,63
4/36	6068 24	0,63 - 1,0	14	2,5	M 250 1r/1z 1
4/36	6068 25	1,0 - 1,6	22,4	2,5	M 250 1r/1z 1,6
4/36	6068 26	1,6 - 2,5	35	2,5	M 250 1r/1z 2,5
4/36	6068 27	2,5 - 4,0	56	2,5	M 250 1r/1z 4
4/36	6068 28	4,0 - 6,3	88,2	2,5	M 250 1r/1z 6,3
4/36	6068 29	6,3 - 10,0	140	2,5	M 250 1r/1z 10
4/36	6068 30	10,0 - 16,0	224	2,5	M 250 1r/1z 16
4/36	6068 31	14,0 - 20,0	280	2,5	M 250 1r/1z 20
4/36	6068 32	18,0 - 25,0	350	2,5	M 250 1r/1z 25

Wyłączniki silnikowe powinny być dobezpieczone wkładkami topikowymi w zależności od ich zdolności zwarciowej.

Tabela dobezpieczenia (str. 134)

FR 300



Nowoczesne rozłączniki izolacyjne FR 300 – podstawa każdej instalacji

- Ilość modułów ograniczona do minimum
- Możliwość współpracy z wyzwalaczami wzrostowymi i podnapięciowymi – FRX
- Możliwość współpracy ze stykami pomocniczymi
- Możliwość wspólnego zasilania z innymi aparatami modułowymi poprzez szyny łączeniowe
- Okienko do opisu instalacji
- Prądy znamionowe do 125 A

str. 144

M 250
wyłączniki silnikowe M 250 S, M 250 T, M 250 M


M 250 S 4


M 250 S 1z/1r 10


M 250 T 4


M 250 M 10

Wymiary (str. 133)
Dane techniczne (str. 133)

Z wyzwalaczami termicznymi i elektromagnetycznymi
Z torem neutralnym N oraz sygnalizatorem zwarcia S

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Prąd zadziałania wyzwalaczy elektromag-netycznych (+/- 20%)	Szero-kość w mo-dułach 17,5 mm	Produkt
4/36	6068 60	0,1 - 0,16	2,2	2,5	M 250 S 0,16
4/36	6068 61	0,16 - 0,25	3,5	2,5	M 250 S 0,25
4/36	6068 62	0,25 - 0,4	5,6	2,5	M 250 S 0,4
4/36	6068 63	0,4 - 0,63	8,8	2,5	M 250 S 0,63
4/36	6068 64	0,63 - 1,0	14	2,5	M 250 S 1
4/36	6068 65	1,0 - 1,6	22,4	2,5	M 250 S 1,6
4/36	6068 66	1,6 - 2,5	35	2,5	M 250 S 2,5
4/36	6068 67	2,5 - 4,0	56	2,5	M 250 S 4
4/36	6068 68	4,0 - 6,3	88,2	2,5	M 250 S 6,3
4/36	6068 69	6,3 - 10,0	140	2,5	M 250 S 10
4/36	6068 70	10 - 16,0	224	2,5	M 250 S 16
4/36	6068 71	14 - 20	280	2,5	M 250 S 20
4/36	6068 72	18 - 25	350	2,5	M 250 S 25

Ze stykiem pomocniczym 1r/1z i sygnalizatorem zwarcia S

4/36	6068 40	0,1 - 0,16	2,2	2,5	M 250 S 1r/1z 0,16
4/36	6068 41	0,16 - 0,25	3,5	2,5	M 250 S 1r/1z 0,25
4/36	6068 42	0,25 - 0,4	5,6	2,5	M 250 S 1r/1z 0,4
4/36	6068 43	0,4 - 0,63	8,8	2,5	M 250 S 1r/1z 0,63
4/36	6068 44	0,63 - 1,0	14	2,5	M 250 S 1r/1z 1
4/36	6068 45	1,0 - 1,6	22,4	2,5	M 250 S 1r/1z 1,6
4/36	6068 46	1,6 - 2,5	35	2,5	M 250 S 1r/1z 2,5
4/36	6068 47	2,5 - 4,0	56	2,5	M 250 S 1r/1z 4
4/36	6068 48	4,0 - 6,3	88,2	2,5	M 250 S 1r/1z 6,3
4/36	6068 49	6,3 - 10,0	140	2,5	M 250 S 1r/1z 10
4/36	6068 50	10 - 16,0	224	2,5	M 250 S 1r/1z 16
4/36	6068 51	14 - 20	280	2,5	M 250 S 1r/1z 20
4/36	6068 52	18 - 25	350	2,5	M 250 S 1r/1z 25

Wyłączniki silnikowe powinny być dobezpieczone wkładkami topikowymi w zależności od ich zdolności zwarciowej.

Tabela dobezpieczenia (str. 134)

Z wyzwalaczami termicznymi
Z torem neutralnym N

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Szero-kość w mo-dułach 17,5 mm	Produkt
4/36	6068 84	0,63 - 1,0	2,5	M 250 T 1
4/36	6068 85	1,0 - 1,6	2,5	M 250 T 1,6
4/36	6068 86	1,6 - 2,5	2,5	M 250 T 2,5
4/36	6068 87	2,5 - 4,0	2,5	M 250 T 4
4/36	6068 88	4,0 - 6,3	2,5	M 250 T 6,3
4/36	6068 89	6,3 - 10,0	2,5	M 250 T 10
4/36	6068 90	10 - 16,0	2,5	M 250 T 16
4/36	6068 91	14 - 20	2,5	M 250 T 20
4/36	6068 92	18 - 25	2,5	M 250 T 25

Z wyzwalaczami elektromagnetycznymi
Z torem neutralnym N

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy elektromag-netycznych [A]	Szero-kość w mo-dułach 17,5 mm	Produkt
4/36	6069 04	14	2,5	M 250 M 1
4/36	6069 05	22,4	2,5	M 250 M 1,6
4/36	6069 06	35	2,5	M 250 M 2,5
4/36	6069 07	56	2,5	M 250 M 4
4/36	6069 08	88,2	2,5	M 250 M 6,3
4/36	6069 09	140	2,5	M 250 M 10
4/36	6069 10	224	2,5	M 250 M 16
4/36	6069 11	280	2,5	M 250 M 20
4/36	6069 12	350	2,5	M 250 M 25

Wyłączniki silnikowe powinny być dobezpieczone wkładkami topikowymi w zależności od ich zdolności zwarciowej.

Tabela dobezpieczenia (str. 134)

Styki pomocnicze PS M 250 (str. 135)

Wyzwalacze W M 250, P M 250 (str. 135)

Obudowy GJ M 250 (str. 135)

■ Dane techniczne

Wyłączniki M 250

Napięcie znamionowe izolacji (U_i)	690 V~
Napięcie znamionowe łączeniowe (U_e)	230 V, 400 V, 500 V
Prąd znamionowy (I_n)	0,1...25 A
Znamionowa zwarciowa zdolność łączenia	przy U_e = 230 V do 25 A $I_{cu} = I_{cs} = 6$ kA cos ϕ = 0,7 przy U_e = 400 V do 10 A $I_{cu} = I_{cs} = 6$ kA cos ϕ = 0,7 dla 16 A $I_{cu} = I_{cs} = 4,5$ kA cos ϕ = 0,9 dla 20 A $I_{cu} = I_{cs} = 3$ kA cos ϕ = 0,9 dla 25 A $I_{cu} = I_{cs} = 3$ kA cos ϕ = 0,9 przy U_e = 500 V do 6,3 A $I_{cu} = I_{cs} = 6$ kA cos ϕ = 0,7 do 10 A $I_{cu} = I_{cs} = 4,5$ kA cos ϕ = 0,7 dla 16 A $I_{cu} = I_{cs} = 3$ kA cos ϕ = 0,9 dla 20 A $I_{cu} = I_{cs} = 2$ kA cos ϕ = 0,9 dla 25 A $I_{cu} = I_{cs} = 2$ kA cos ϕ = 0,9
Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych	14 x $I_{nast.\ max}$ ± 20%
Klasa zadziałania wyzwalaczy termicznych przeciążeniowych	10 A
Kategoria użytkowania	AC-3
Trwałość mechaniczna i łączeniowa	100.000 przestawień
Znamionowa częstotliwość łączeń	do 120 łączeń/h
Kompensacja wpływu temperatury otoczenia	-5...+40°C
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1...4 mm^2 (zaciski główkowe)
Pozycja pracy	dowolna
Odporność na wstrząsy	10 g_n (5 ms)
Odporność na drgania	3 g_n (10...50 Hz)
Stopień ochrony (bez zacisków przyłączeniowych)	IP 3x
Zgodność z normami	EN 60947-2

Styki pomocnicze PS M 250

Napięcie znamionowe łączeniowe (U_e)	400 V~ 50 do 60 Hz
Prąd znamionowy (I_n)	6 A
Prąd łączeniowy (I_e)	1,5 A
Kategoria użytkowania	AC-15
Trwałość mechaniczna i łączeniowa	20.000 przestawień
Przekrój przewodów przyłączeniowych	0,5...4 mm^2 (zaciski tulejkowe)
Stopień ochrony (bez zacisków przyłączeniowych)	IP 3x
Minimalny prąd obciążenia styków pomocniczych	I_{min} = 100 mA przy napięciu 24 V

Obudowy GJ M 250

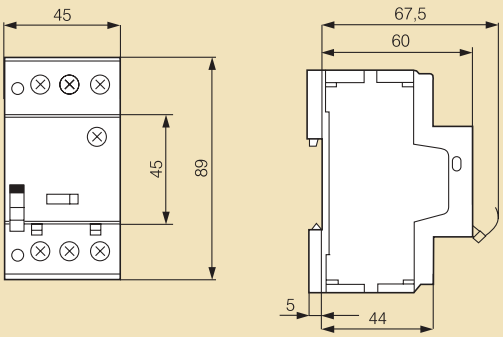
Wytrzymałość na temp.	70°C
Wytrzymałość na żar	850°C
Kolor	skrzynka – czarna, RAL 9011 pokrywa – szara, RAL 7035
Zaciski PE	wewnątrz obudowy
Klasa izolacji	⧈
Stopień ochrony	IP 41, IP 65

Wyzwalacze W M 250, P M 250

Typ	WW M 250	WP M 250
Napięcie znamionowe (U_n)	230 V 50 Hz 400 V 50 Hz	230 V 50 Hz 400 V 50 Hz
Granice zadziałania (otwarcia)	70 ÷ 110% U_n	35 ÷ 70% U_n
Granice niezadziałania		85 ÷ 110% U_n

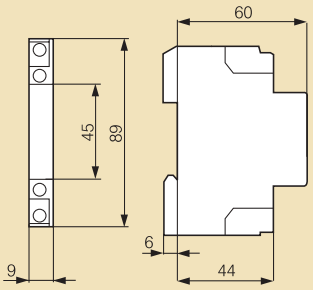
■ Wymiary [mm]

Wyłączniki M 250

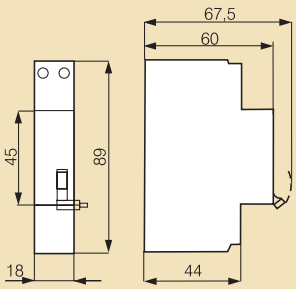


Styki pomocnicze, wyzwalacze W M 250, P M 250

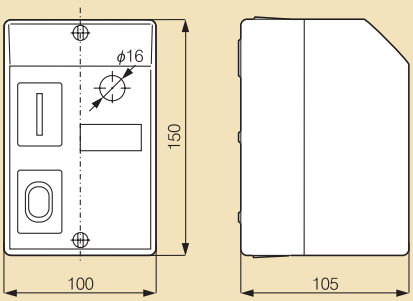
PS M 250



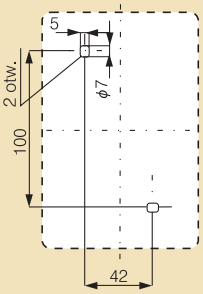
W M 250, P M 250



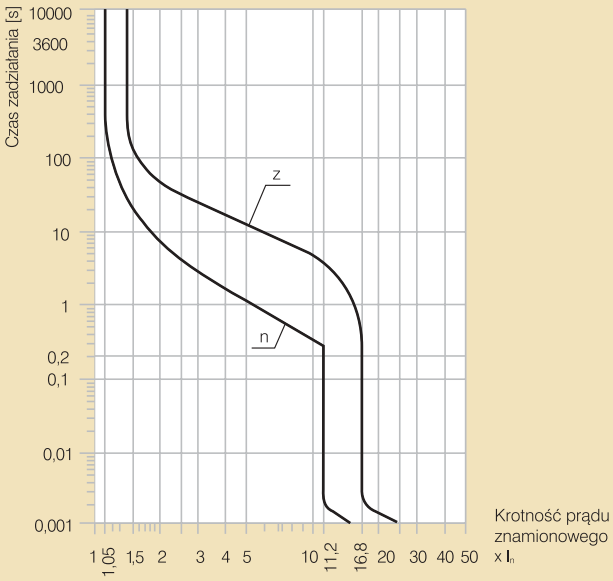
Obudowy GJ M 250 do wyłączników M 250



Rozmieszczenie otworów do mocowania obudowy GJ M 250



■ Charakterystyki czasowo-prądowe



z – ze stanu nienagrzanego
n – ze stanu nagrzanego

Charakterystyka czasowo-prądowa działania wyzwalaczy termobimetalowych przy pracy symetrycznej

Kolejność prób	Stan cieplny wyłącznika na początku próby	Temperatura otoczenia			Czas zadziałania t
		+20°C	+40°C	-5°C	
		Przepływający przez bieguny prąd probierczy jako krotność $I_{nast.}$			
1	nienagrzany	1,05	1,0	1,05	t > 2 h
2	nagrzany prądem próby 1	1,2	1,2	1,3	t < 2 h
3	nagrzany prądem próby 1	1,5	-	-	t < 2 min
4	nienagrzany	7,2	-	-	2 s < t ≤ 10 s

Charakterystyka czasowo-prądowa działania wyzwalaczy termobimetalowych przy pracy niepełnofazowej

Kolejność prób	Stan cieplny wyłącznika na początku próby	Liczba biegunów podczas próby, przez które ma przepływać prąd probierczy o określonej wartości	Przepływający przez bieguny prąd probierczy jako krotność $I_{nast.}$	Czas zadziałania t
1	nienagrzany	2	1	t > 2 h
		1	0,9	
2	nagrzany prądem próby 1	2	1,15	t < 2 h (praktycznie do 3 min)
		1	0	

Po zaniku napięcia na jednej z faz zasilających, np.: silnik, odłączenie silnika nastąpi po czasie mniejszym niż 3 minuty.

■ Średnie wartości rzeczywistych prądów pobieranych przez silnik klatkowy trójfazowy przy 1500 obr./min, 50 Hz

Moc silnika		230 V					400 V					500 V				
		Rzeczywisty prąd pobierany przez silnik	Zastosować wyłącznik M 250 o zakresie maks.	Zdolność zwarciowa $I_{cu} = I_{cs}$	Dobezpieczenie dla M 250 lub M 250 M *)	Dobezpieczenie dla M 250 T	Rzeczywisty prąd pobierany przez silnik	Zastosować wyłącznik M 250 o zakresie maks.	Zdolność zwarciowa $I_{cu} = I_{csx}$	Dobezpieczenie dla M 250 lub M 250 M *)	Dobezpieczenie dla M 250 T	Rzeczywisty prąd pobierany przez silnik	Zastosować wyłącznik M 250 o zakresie maks.	Zdolność zwarciowa $I_{cu} = I_{cs}$	Dobezpieczenie dla M 250 lub M 250 M *)	Dobezpieczenie dla M 250 T
kW	PS	A	A	kA	A	A	A	A	kA	A	A	A	A	kA	A	A
0,06	1/12	0,38	0,4	6	-	1	0,22	0,25	6	-	1	0,16	0,25	6	-	1
0,09	1/8	0,55	0,63	6	-	2	0,33	0,4	6	-	1	0,24	0,25	6	-	1
0,12	1/6	0,76	1	6	-	2	0,42	0,63	6	-	2	0,33	0,4	6	-	1
0,18	1/4	1,1	1,6	6	-	4	0,64	1	6	-	2	0,46	0,63	6	-	2
0,25	1/3	1,4	1,6	6	-	4	0,88	1	6	-	2	0,59	0,63	6	-	2
0,37	1/2	2,1	2,5	6	-	6	1,22	1,6	6	-	4	0,85	1	6	-	2
0,55	3/4	2,7	4	6	-	16	1,5	1,6	6	-	4	1,20	1,6	6	-	4
0,75	1	3,3	4	6	-	16	2,00	2,5	6	-	6	1,48	1,6	6	-	4
0,8	1,1	3,6	4	6	-	16	2,1	2,5	6	-	6	1,57	2,5	6	-	6
1,1	1,5	4,9	6,3	6	-	20	2,60	4	6	-	16	2,1	2,5	6	-	6
1,5	2	6,2	6,3	6	-	20	3,50	4	6	-	16	2,6	4	6	25	16
2,2	3	8,7	10	6	35	25	5,00	6,3	6	35	20	3,8	4	6	25	16
2,5	3,4	9,8	10	6	35	25	5,7	6,3	6	35	20	4,3	6,3	6	35	20
3	4	11,6	16	6	50	35	6,60	10	6	35	25	5,1	6,3	6	35	20
3,7	5	14,2	16	6	50	35	8,2	10	6	35	25	6,2	6,3	6	35	20
4	5,5	15,3	16	6	50	35	8,50	10	6	35	25	6,5	10	4,5	35	25
5	6,8	18,9	20	6	50	35	10,5	16	3	50	35	8,1	10	4,5	35	25
5,5	7,5	20,6	25	6	50	35	11,50	16	3	50	35	8,9	10	4,5	35	25
6,5	8,8	23,7	25	6	50	35	13,8	16	3	50	35	10,4	16	3	50	35
7,5	10						15,50	16	3	50	35	11,9	16	3	50	35
8	11						16,7	20	3	50	35	12,7	16	3	50	35
9	12,5						18,3	20	3	50	35	13,9	16	3	50	35
11	15						22,00	25	3	50	35	16,7	20	2	50	35
12,5	17											19	20	2	50	35
15	20											22,5	25	2	50	35

Nastawianie wyzwalaczy termicznych: Przed załączeniem wyłącznika należy strzałkę na gałce nastawczej wyzwalaczy termicznych ustawić na 1,05...1,1 wartości rzeczywistej prądu pobieranego przez zabezpieczany silnik (lub inny chroniony odbiornik energii). Średnie wartości rzeczywiste prądów pobieranych przez silniki trójfazowe klatkowe przy obrotach n = 1500 obr./min podaje powyższa tabela.

Dobór zakresu prądowego wyłącznika i jego nastawienie muszą być zgodne z wymaganiami PN-89/E-05012. Zakres prądowy wyłącznika powinien być taki, aby obejmował średnią wartość rzeczywistego prądu pobieranego przez silnik.

Dobezpieczenie wyłączników silnikowych M 250 i M 250 M za pomocą wkładek bezpiecznikowych topikowych gG (gL), gM jest konieczne tylko wówczas, gdy spodziewany prąd zwarciowy w miejscu zainstalowania wyłącznika jest większy od podanej wartości zdolności zwarciowej wyłącznika.
Dobezpieczenie wyłączników silnikowych M 250 T jest zawsze konieczne, gdyż odmiana ta nie posiada wyzwalaczy elektromagnetycznych.
Dobezpieczenie wkładkami topikowymi typu aM.

wyposażenie dodatkowe
do wyłączników M 250



PS M 250



GJ M 250 IP 65

Wymiary (str. 133)
Dane techniczne (str. 133)

Styki pomocnicze PS M 250

Możliwość ustawienia charakteru pracy styków przez użytkownika (1r + 1z, 2r, 2z).

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
14/126	6067 94	6	0,5	PS M 250

Wyzwalacze W M 250, P M 250

Napięciowe (wzrostowe)

8/72	6067 90	230	1	W M 250 230
8/72	6067 91	400	1	W M 250 400

Podnapięciowe

8/72	6067 92	230	1	P M 250 230
8/72	6067 93	400	1	P M 250 400

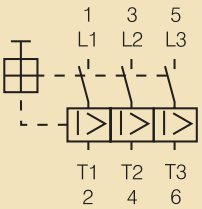
Obudowy GJ M 250

Pak.	Nr ref.	Stopień ochrony	Produkt
1/20	6067 95	IP 41	GJ M 250 IP 41
1/20	6067 96	IP 65	GJ M 250 IP 65

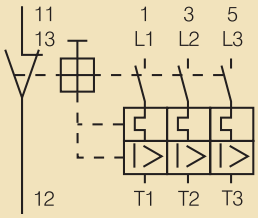
M 250, N + PE, PS M 250, W M 250, P M 250

■ Schematy elektryczne

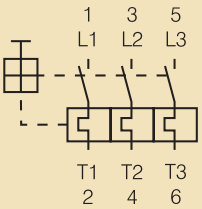
Wyłączniki M 250, M 250 S



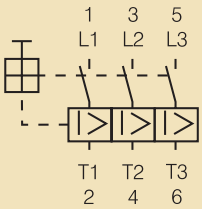
Wyłączniki M 250 1r/1z, M 250 S 1r/1z



Wyłączniki M 250 T

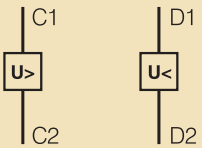


Wyłączniki M 250 M, M 250 MS

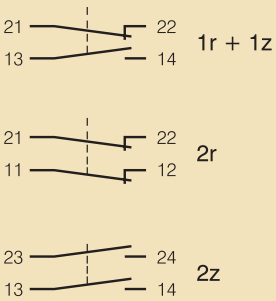


Wyzwalacze

napięciowy W M 250 / podnapięciowy P M 250



Styki pomocnicze PS M 250



Zaprogramuj się na nowość







- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- automatyczne ustalanie czasu przy uruchomieniu
- tworzenie programów za pomocą komputera PC
- możliwe zachowanie programu na kluczu danych
- możliwość zastosowania programu wakacyjnego

str. 149

M 600
wyłączniki silnikowe M 611, M 612



M 611 N 1

Wymiary (str. 139)
Dane techniczne (str. 141)

Z wyzwalaczami termicznymi i elektromagnetycznymi z możliwością przyłączenia przewodu N

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych [A]	Produkt
5/50	6112-050001	0,1 - 0,16	2,72	M 611 N 0,16
5/50	6112-090001	0,16 - 0,25	4,25	M 611 N 0,25
5/50	6112-130001	0,25 - 0,4	6,8	M 611 N 0,4
5/50	6112-170001	0,4 - 0,63	10,71	M 611 N 0,63
5/50	6112-210001	0,63 - 1	17	M 611 N 1
5/50	6112-250001	1 - 1,6	27,2	M 611 N 1,6
5/50	6112-290001	1,6 - 2,5	42,5	M 611 N 2,5
5/50	6112-330001	2,5 - 4,0	68	M 611 N 4
5/50	6112-370001	4,0 - 6,3	107,1	M 611 N 6,3
5/50	6112-420001	6,3 - 10	170	M 611 N 10
5/50	6112-460001	10 - 16	272	M 611 N 16

Z wyzwalaczami termicznymi i torem neutralnym N z możliwością przyłączenia przewodu N

		Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Produkt
5/50	6122-090001	0,1 - 0,16	M 612 N 0,25
5/50	6122-130001	0,25 - 0,4	M 612 N 0,4
5/50	6122-170001	0,4 - 0,63	M 612 N 0,63
5/50	6122-210001	0,63 - 1	M 612 N 1
5/50	6122-250001	1 - 1,6	M 612 N 1,6
5/50	6122-290001	1,6 - 2,5	M 612 N 2,5
5/50	6122-330001	2,5 - 4,0	M 612 N 4
5/50	6122-370001	4,0 - 6,3	M 612 N 6,3
5/50	6122-420001	6,3 - 10	M 612 N 10
5/50	6122-460001	10 - 16	M 612 N 16

Wyposażenie dodatkowe do M 611, M 612, M 619 (str. 138)





M 600 wyłączniki silnikowe

Infolinia: 0 801 133 084

M 600
wyłączniki silnikowe M 619, M 633


M 619 N 1


M 619 N 1


Obudowa GJ IP 65 M 633

Wymiary (str. 139)
Dane techniczne (str. 141)

Z wyzwalaczami elektromagnetycznymi z możliwością przyłączenia przewodu N

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych [A]	Produkt
5/50	6192-090001	0,25	2,25	M 619 N 0,25
5/50	6192-130001	0,4	3,60	M 619 N 0,4
5/50	6192-170001	0,63	5,67	M 619 N 0,63
5/50	6192-210001	1	9	M 619 N 1
5/50	6192-250001	1,6	14,4	M 619 N 1,6
5/50	6192-290001	2,5	22,5	M 619 N 2,5
5/50	6192-330001	4,0	36	M 619 N 4
5/50	6192-370001	6,3	56,7	M 619 N 6,3
5/50	6192-420001	10	90	M 619 N 10
5/50	6192-460001	16	144	M 619 N 16

Wyposażenie dodatkowe do M 611, M 612, M 619

100	66-902002	Pokrywa AJ IP 40 M 611
100	66-901002	Pokrywa KJ M 611
45	66-903006	Płyta czołowa FJ IP 41 M 611
45	66-903016	Płyta czołowa FJ IP 55 M 611
45	66-904006	Obudowa GJ IP 41 M 611
45	66-905006	Obudowa GJ IP 65 M 611
42	66-906006	Obudowa PGJW IP 41 M 611
42	66-907006	Obudowa PGJW IP 65 M 611
1	67-132022	Wyzwalacz P 220 V M 610
1	67-132032	Wyzwalacz P 380 V M 610
1	67-133112	Wyzwalacz P 24 V M 610
1	67-137072	Wyzwalacz W 220 V M 610
1	67-137082	Wyzwalacz W 380 V M 610
10	66-923002	Styk pomocniczy M 610 1z/1r
200	66-612016	Przewód N M 611
50	66-922002	Płytka szybkiego mocowania M 611
50	66-921002	Wyposażenie uszczelniające do GJ IP 65 M 611

Z wyzwalaczami termicznymi i elektromagnetycznymi

Pak.	Nr ref.	Zakres prądowy wyzwalaczy termicznych [A]	Produkt
1/20	6310-330002	2,5 - 4	M 633 4
1/20	6310-370002	4 - 6,3	M 633 6,3
1/20	6310-420002	6,3 - 10	M 633 10
1/20	6310-460002	10 - 16	M 633 16
1/20	6310-510002	16 - 25	M 633 25
1/20	6310-550002	25 - 40	M 633 40

Rozłączniki

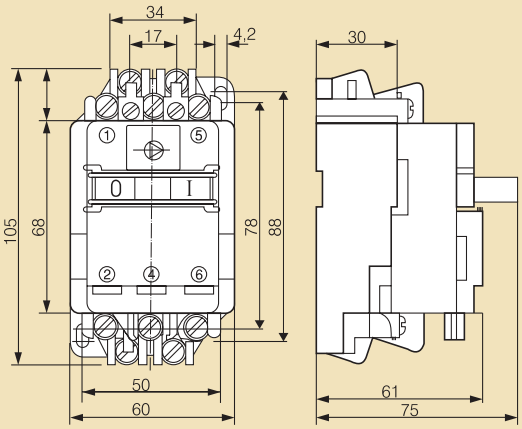
1/45	6100-007612	Rozłącznik M-61W
1/45	6102-007622	Rozłącznik M-62W

Wyposażenie dodatkowe do M 633

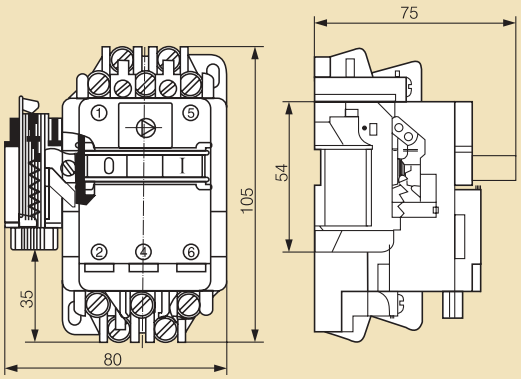
21	66-911002	Pokrywa AJ M 633
45	66-912002	Płyta FJ IP 41 M 633
20	66-913002	Płyta FJ IP 55 M 633
20	66-914002	Obudowa GJ IP 41 M 633
20	66-915002	Obudowa GJ IP 65 M 633
200	66-612022	Przewód N M 633
100	66-917006	Styk pomocniczy M 630 1z/1r
1	67-301026	Wyzwalacz P 220 V M 630
1	67-302072	Wyzwalacz W 220 V M 630
1	67-301036	Wyzwalacz P 380 V M 630
1	67-302082	Wyzwalacz W 380 V M 630

■ Wymiary [mm]

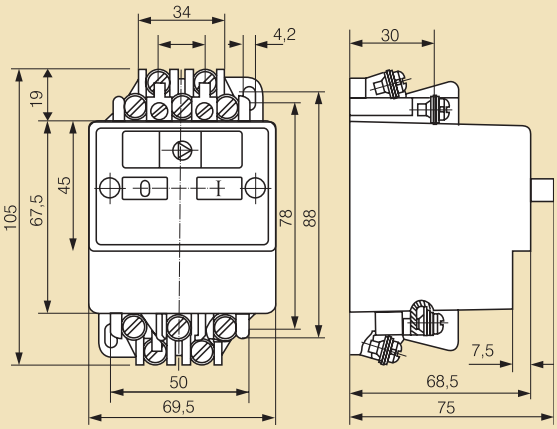
Wyłączniki M 611, M 612, M 619 bez obudowy



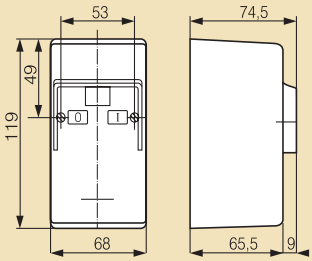
Wyłączniki M 611, M 612, M 619 bez obudowy, z wyzwalaczem



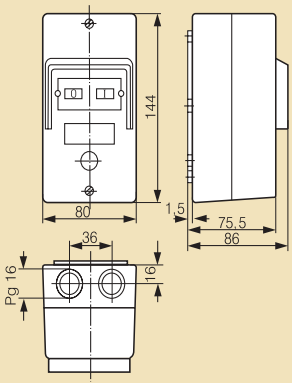
Wyłączniki M 611, M 612, M 619 z pokrywą izolacyjną typu KJ



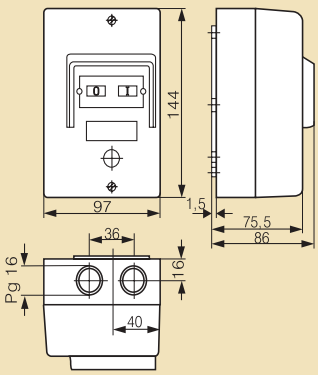
Wyłączniki M 611, M 612, M 619 z pokrywą izolacyjną typu AJ



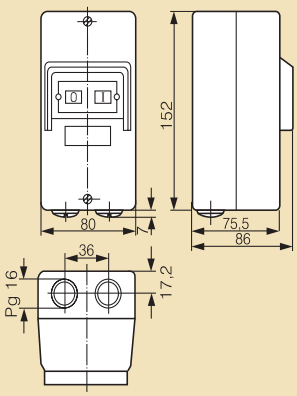
Wyłączniki M 611, M 612, M 619 w obudowie izolacyjnej typu GJ



Wyłączniki M 611, M 612, M 619 w obudowie izolacyjnej typu PGJW, z dodatkowym wyzwalaczem podnapięciowym lub wzrostowym

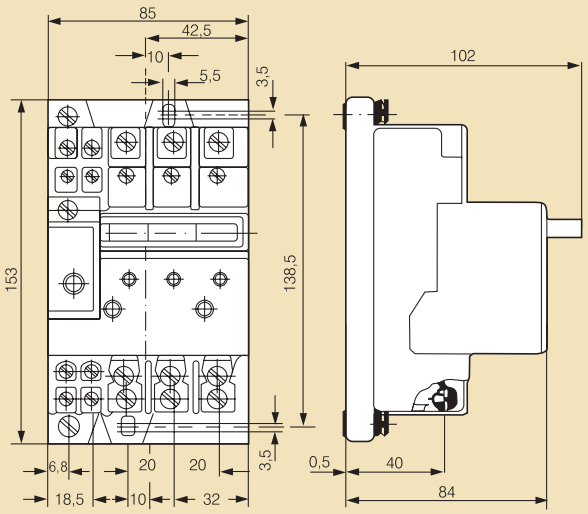


Wyłączniki M 611, M 612, M 619

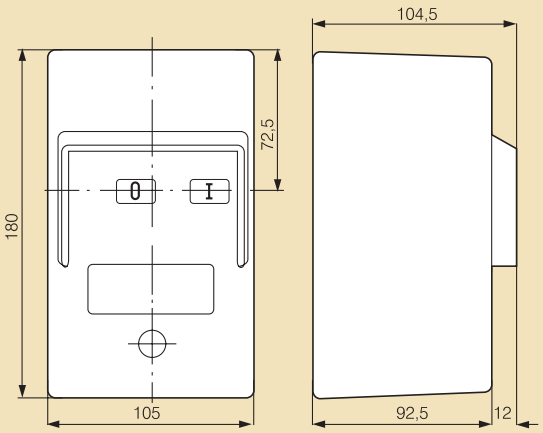


■ Wymiary [mm]

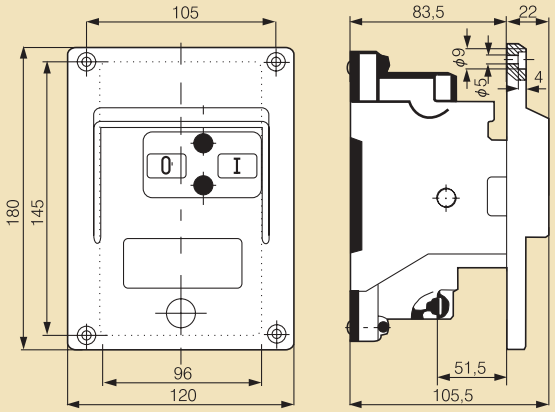
Wyłączniki M 633 bez obudowy



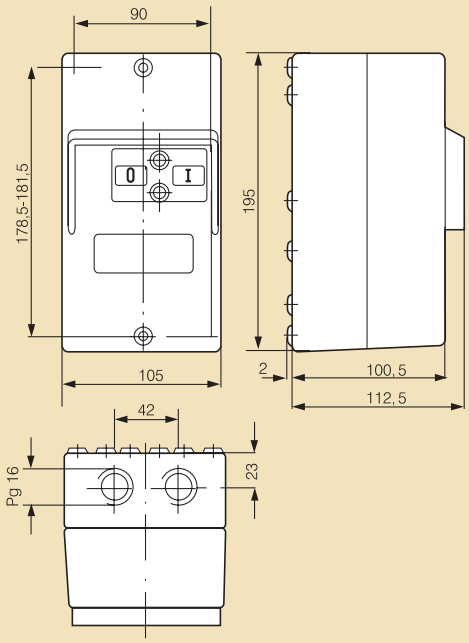
Wyłączniki M 633 z pokrywą izolacyjną typu AJ



Wyłączniki M 633 z płytą czołową typu GJ



Wyłączniki M 633 w obudowie izolacyjnej typu GJ



■ Tabela doboru bezpieczników topikowych do wyłączników M 611, M 612, M 619

Dobezpieczanie wkładkami topikowymi (BiWts, BiWtz) należy stosować wówczas, gdy wartości spodziewanych prądów zwarciowych w obwodzie są większe od znamionowej zwarciowej zdolności wyłączania wyłączników.
Dla wyłączników M 612 należy zawsze stosować dobezpieczenie, ponieważ nie posiadają one zabezpieczeń zwarciowych.

Zakresy prądowe [A]		Znamionowe prądy wkładek bezpiecznikowych topikowych (maks.)							
		220 V		380 V		500 V		660 V	
		BiWts [A]	BiWtz [A]	BiWts [A]	BiWtz [A]	BiWts [A]	BiWtz [A]	BiWts [A]	BiWtz [A]
M 611	0,1 ... 0,16	Dla tych zakresów nastawczych dodatkowe zabezpieczenie wkładkami bezpiecznikowymi jest zbędne, bez względu na wielkości spodziewanych prądów zwarciowych.						6	4
	0,16 ... 0,25							10	6
	0,25 ... 0,40							16	10
	0,40 ... 0,63							20	16
	0,63 ... 1,0							35	25
	1,0 ... 1,6					16	10	35	25
	1,6 ... 2,5			35	25	20	16	35	35
	2,5 ... 4,0			35	25	35	25	Nie stosować M 611	
	4,0 ... 6,3	50	35	50	35	35	35		
	6,3 ...10	63	50	63	50	63	50		
	10 ...16	63	50	63	50	63	63		
M 612	0,63... 1,0	6	4	6	4	6	6	6	4
	1,0 ... 1,6	10	6	10	6	10	10	10	6
	1,6 ... 2,5	16	10	16	10	16	16	16	10
	2,5 ... 4,0	20	16	20	16	20	20	20	16
	4,0 ... 6,3	25	25	25	25	25	25	25	25
	6,3 ...10	50	35	50	35	50	50	Nie stosować M 612	
	10 ...16	50	35	50	35	50	50		
M 619	0,25	Dla tych zakresów nastawczych dodatkowe zabezpieczenie wkładkami bezpiecznikowymi jest zbędne, bez względu na wielkości spodziewanych prądów zwarciowych.						6	4
	0,40							10	6
	0,63							16	10
	1,0							20	16
	1,6					16	10	35	25
	2,5			35	25	20	16	Nie stosować M 619	
	4,0			35	25	35	25		
	6,3	50	35	50	35	35	25		
	10	63	50	63	50	63	50		
	16	63	50	63	50	63	50		

■ Dane techniczne

Wyłączniki M 611, M 612, M 619

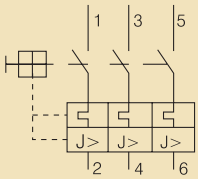
Znamionowe napięcie izolacji	660 V~
Temperatura pracy	-25...+50°C
Znamionowa częstotliwość łączeń	do 60 łączeń na godzinę
Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych	M 611 14 x $I_{nast.\,max}$ ±20% M 619 9 x $I_{nast.\,max}$ ±20%
Znamionowa zwarciowa zdolność łączenia (cos φ = 0,7)	220 V~ 1,25 kA 380 V~ 1,25 kA 500 V~ 0,70 kA 660 V~ 0,70 kA
Maksymalna moc sterowania silnikami w kategorii AC 3	220 V~ 4,5 kW 380 V~ 7,5 kW 500 V~ 9,0 kW 660 V~ 3,0 kW
Klasa zadziałania wyzwalaczy termicznych przeciążeniowych	10 A
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1...4 mm²
Trwałość mechaniczna **Tory główne** **Tory pomocnicze**	 50000 przestawień 25000 przestawień
Trwałość łączeniowa **Tory główne** **Tory pomocnicze**	 25000 cykli 12500 cykli
Zgodność z normami	EN 60947-1, EN 60947-4-1

Wyłączniki M 633

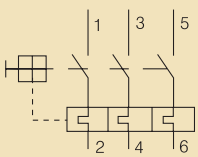
Znamionowe napięcie izolacji	660 V~
Temperatura pracy	-25...+50°C
Znamionowa częstotliwość łączeń	do 15 łączeń na godzinę
Prąd zadziałania wyzwalaczy zwarciowych	14 x $I_{nast.\,max}$ ±20%
Znamionowa zwarciowa zdolność łączenia (cos φ = 0,7)	220 V~ 1,5 kA 380 V~ 1,5 kA 500 V~ 1,5 kA 660 V~ 1,5 kA
Maksymalna moc sterowania silnikami w kategorii AC 3	220 V~ 11,0 kW 380 V~ 18,5 kW 500 V~ 22,0 kW 660 V~ 30,0 kW
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1...10 mm²

■ Schematy elektryczne

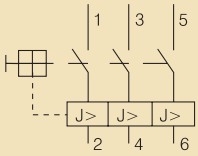
Wyłączniki M 611, M 633



Wyłączniki M 612



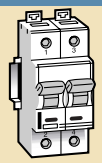
Wyłączniki M 619



Aparaty łączeniowe, sterownicze i akcesoria



Rozłączniki, przyciski, lampki



str. 144 Rozłączniki izolacyjne FR 300

Programatory, przekaźniki i regulatory oświetlenia

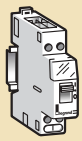


str. 149 Programatory analogowe



str. 164 Regulatory natężenia oświetlenia

Styczniki



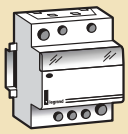
str. 168 Styczniki SM 300

Mierniki elektryczne



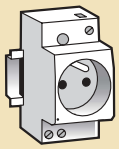
str. 175/179 Amperomierze

Transformatory, dzwonki



str. 182 Transformatory

Akcesoria



str. 183 Gniazda wtykowe

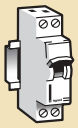


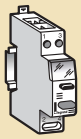
str. 192 Szyny rozdzielcze

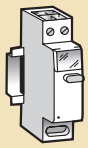
N O W O Ś Ć 2 0 0 5



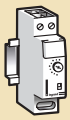
Mierniki elektryczne do montażu na drzwiach rozdzielnicy

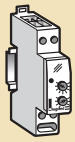

str. 146 Przełączniki

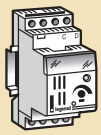

str. 147 Łączniki przyciskowe LP 300

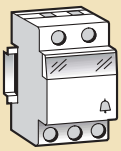

str. 148 Lampki sygnalizacyjne L 300


str. 150 Programatory cyfrowe

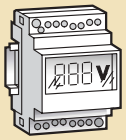

str. 151 Wyłączniki schodowe

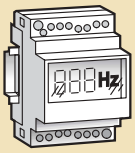

str. 160 Przekaźniki czasowe

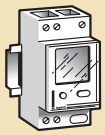

str. 163 Wyłączniki zmierzchowe

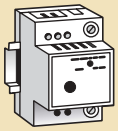

str. 167 Termostaty


str. 173 Przekaźniki bistabilne PB 300

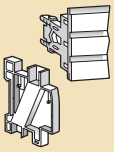

str. 175/179 Woltomierze

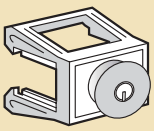

str. 175 Częstotliwościomierze

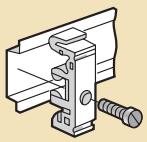

str. 177 Liczniki energii elektrycznej


str. 181 Ograniczniki poboru prądu


str. 183 Dzwonki


str. 183 Spacje, osłony


str. 183 Wsporniki modułowe


str. 183 Ograniczniki


str. 188 Szyny łączeniowe

P O L E C A M Y



Lampka sygnalizacyjna trójfazowa

FR 300
rozłączniki izolacyjne


0043 09


0043 25


0043 74




0073 68 0023 58

Wymiary (str. 145)
Dane techniczne (str. 145)

Sygnalizacja stanu załączenia i rozłączenia.
Dostosowane do rozłączania prądów znamionowych.
Wyposażone w okienko do opisu instalacji.
Rozłączniki izolacyjne FRX 300 przystosowany są do współpracy ze stykami pomocniczymi i wyzwalaczami.
Zgodność z normą PN-EN 60669-1, PN-EN 60947-3.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		Jednobiegunowy 250 V~		
10	0043 08	16 A	1	FR 301 16 A
10	0043 09	20 A	1	FR 301 20 A
10	0043 12	32 A	1	FR 301 32 A
10	0043 07	40 A	1	FR 301 40 A
10	0043 10	63 A	1	FR 301 63 A
10	0043 14	100 A	1	FR 301 100 A
		Dwubiegunowy 400 V~		
10	0043 21	16 A	1	FR 302 16 A
10	0043 22	20 A	1	FR 302 20 A
10	0043 25	32 A	1	FR 302 32 A
5	0043 29	32 A	2	FR 302 32 A
5	0043 27	40 A	2	FR 302 40 A
5	0043 30	63 A	2	FR 302 63 A
5	0043 34	100 A	2	FR 302 100 A
5	0043 38	125 A	2	FR 302 125 A
		Trójbiegunowy 400 V~		
5	0043 42	20 A	2	FR 303 20 A
5	0043 45	32 A	2	FR 303 32 A
3	0043 46	32 A	3	FR 303 32 A
3	0043 47	40 A	3	FR 303 40 A
3	0043 50	63 A	3	FR 303 63 A
3	0043 54	100 A	3	FR 303 100 A
3	0043 58	125 A	3	FR 303 125 A
		Czterobiegunowy 400 V~		
5	0043 62	20 A	2	FR 304 20 A
5	0043 65	32 A	2	FR 304 32 A
2	0043 66	32 A	4	FR 304 32 A
2	0043 67	40 A	4	FR 304 40 A
2	0043 70	63 A	4	FR 304 63 A
2	0043 74	100 A	4	FR 304 100 A
2	0043 78	125 A	4	FR 304 125 A

Rozłączniki FR 300 z sygnalizacją

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		Jednobiegunowy 250 V~		
10	0043 03	20 A	1	FR 301 20 A z sygn.
		Dwubiegunowy 400 V~		
10	0043 23	20 A	2	FR 302 20 A z sygn.

Rozłączniki izolacyjne

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
		Dwubiegunowy 400 V~		
2	0023 56	40 A	2	FRX 302 40 A
2	0023 57	63 A	2	FRX 302 63 A
2	0023 58	100 A	2	FRX 302 100 A
2	0023 59	125 A	2	FRX 302 125 A
		Trójbiegunowy 400 V~		
1	0023 66	40 A	3	FRX 303 40 A
1	0023 67	63 A	3	FRX 303 63 A
1	0023 68	100 A	3	FRX 303 100 A
1	0023 69	125 A	3	FRX 303 125 A
		Czterobiegunowy 400 V~		
1	0023 76	40 A	4	FRX 304 40 A
1	0023 77	63 A	4	FRX 304 63 A
1	0023 78	100 A	4	FRX 304 100 A
1	0023 79	125 A	4	FRX 304 125 A



Rozłączniki DPX-I
na prądy od 125 do 1600 A

str. 90

FRX 300
rozłączniki izolacyjne


0073 68


0073 50


0073 54

Pak.	Nr ref.	
		Wyzwalacze
		Wyzwalacz wzrostowy
		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0073 61	1
		Wyzwalacz podnapięciowy
1	0073 68	1
		Styki pomocnicze
1	0073 50	0,5
1	0073 54	1
		Akcesoria pomocnicze
2	0044 44	Osłona wkrętu
2	0044 42	Blokada dźwigni załączającej
3	0044 43	Kłódka blokady dźwigni załączającej Ø 4
1	0227 97	Kłódka blokady dźwigni załączającej Ø 6
1	0044 47	Wstawka separująca

Wyzwalacze do rozłączników (str. 111)

Styki pomocnicze (str. 111)

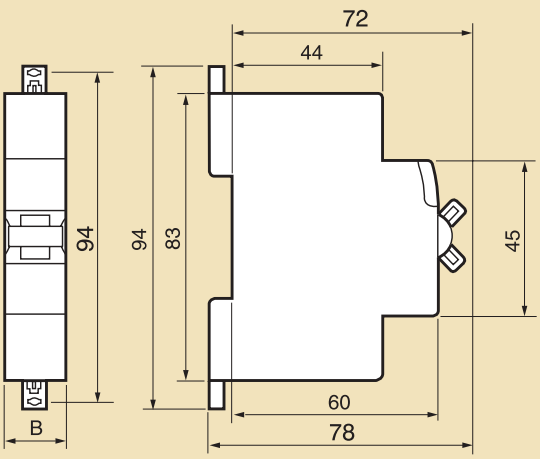
Akcesoria pomocnicze (str. 111)

FR 300
rozłączniki izolacyjne

■ Dane techniczne

	FRX 300 16-63 A	FRX 300 100-125 A	FR 300 16-32 A (2 bieguny/ /moduł)	FR 300 16-32 A (1 biegun/ /moduł)	FR 300 100-125 A
Przekrój przewodów przyłączeniowych	16 mm² linka, 25 mm² drut	35 mm² linka, 50 mm² drut	10 mm² linka, 16 mm² drut	16 mm² linka, 25 mm² drut	35 mm² linka, 50 mm² drut
Trwałość łączeniowa	30000 łączeń				
Temperatura pracy	-5°C +40°C				
Temperatura magazynowania	-10°C +70°C				
Wytrzymałość dielektryczna	2 kV				
Napięcie udarowe wytrzymywane (U_{imp})	4 kV				

■ Wymiary FRX 300, FR 300



	Wymiar B [mm]
Rozłącznik jednomodułowy	17,5
Rozłącznik dwumodułowy	35,5
Rozłącznik trzymodułowy	53,5
Rozłącznik czteromodułowy	71,5

przełączniki


0043 82


0043 83


0043 88


0046 55

Wymiary (patrz obok)
Dane techniczne (patrz obok)

Wyposażone w okienko do opisu aparatu.

Pak.	Nr ref.	Przełączniki
		Przełącznik Napięcie znamionowe 250 V~. Prąd znamionowy I_n | Szerokość w modułach 17,5 mm
10	0043 82	20 A | 1
		Przełącznik podwójny Napięcie znamionowe 400 V~.
5	0043 83	20 A | 2
		Przełącznik z punktem neutralnym środkowym Napięcie znamionowe 250 V~.
10	0043 85	20 A | 1
		Podwójny przełącznik z punktem neutralnym środkowym Napięcie znamionowe 400 V~.
5	0043 86	20 A | 2
		Przełącznik z + r Napięcie znamionowe 250 V~.
10	0043 88	20 A | 1

Pak.	Nr ref.	Przełączniki obrotowe
		4-położeniowy + położenie Stop 1-biegunowy Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0046 55	16 A 400 V~ | 3
		2-położeniowy z powrotem automatycznym 2-biegunowy
1	0046 56	16 A 400 V~ | 3
		2-położeniowy + położenie Stop 2-biegunowy
1	0046 58	16 A 400 V~ | 3

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

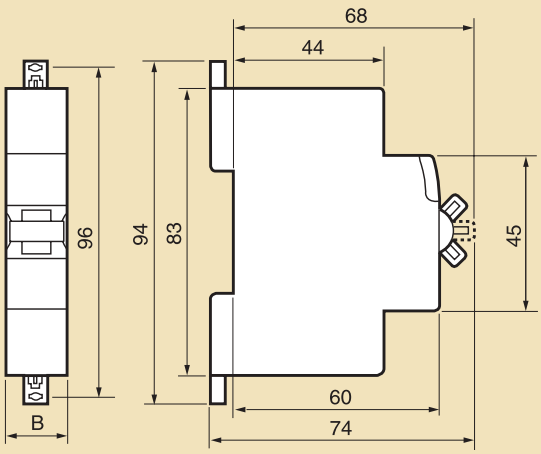
Szyny łączeniowe (str. 188)

Akcesoria pomocnicze (str. 111)

Wyposażenie dodatkowe (str. 111)

■ Przełączniki

Prąd znamionowy (I_n)	16 A/20 A
Napięcie znamionowe (U_n)	250 V~ 400 V~
Kategoria pracy – IEC 60947-3	AC-22
Przekrój przewodów przyłączeniowych	Od 1,5 do 4 mm²
Stopień ochrony	IP 2x
Zgodność z normami	IEC 60669-1
Mocowanie	Wspornik TH 35 (zgodny z PN-EN 60715)



	Wymiar B [mm]
Rozłącznik jednomodułowy	17,5
Rozłącznik dwumodułowy	35,5
Rozłącznik trzymodułowy	53,5
Rozłącznik czteromodułowy	71,5

LP 300
łączniki przyciskowe


LP 322


LP 301

Łącznik przyciskowy służy do sterowania odbiornikami energii elektrycznej.
Wyposażone w okienko do opisu aparatu.

Łączniki przyciskowe

Wyposażone są w umieszczony w bocznej ściance obudowy przełącznik rodzaju pracy: monostabilny, bistabilny. Łącznik dostarczany jest fabrycznie z przyciskiem w kolorze szarym.

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
10	0044 53	1z	1	LP 301
10	0044 54	1r	1	LP 302
10	0044 55	2z	1	LP 311
10	0044 58	1z + 1r	1	LP 312

Z lampką

Napięcie znamionowe lampki 230 V~, gwint E10

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt	Kolor klosza
10	0044 63	1z + L	1	LP 351	zielony
10	0044 64	1r + L	1	LP 352	czerwony

Łączniki przyciskowe podwójne

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt	Kolor przycisku
10	0044 68	1z + 1r	1	LP 322	zielony czerwony

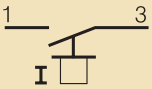
Wyłączniki schodowe (str. 151)

Klosze wymienne (str. 148)

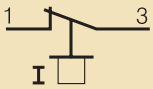
LP 300, L 300, L 311, L 313, L 316
schematy elektryczne

■ LP 300

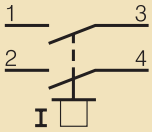
LP 301



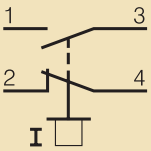
LP 302



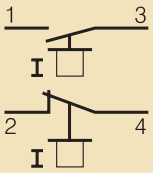
LP 311



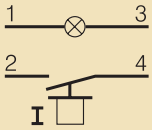
LP 312



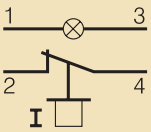
LP 322



LP 351



LP 312

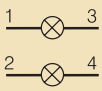


■ L 300

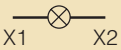
L 301, L 303, L 304, L 306, L 308



L 331



■ L 311, L 313, L 316





■ Dane techniczne LP 300

Prąd znamionowy (I_n)	20 A
Napięcie znamionowe (U_n)	250 V~
Kategoria pracy – EN 60947-5-1	AC 12
Przekrój przewodów przyłączeniowych	Od 1,5 do 4 mm²
Stopień ochrony	IP 2x
Montaż	Wspornik TH 35
Zgodność z normami	EN 60669-1, EN 60947-5-1

Najlepsze w każdym miejscu



Bardzo szeroka gama wyłączników różnicowoprądowych P 300 w wykonaniach: A, AC (selektywne, krótkozwłoczne) do wykorzystania w każdej instalacji

str. 122

L 300
lampki sygnalizacyjne


L 331


0031 43

Napięcie znamionowe 250 V~.
Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.
Możliwość przyłączania: 1,5 do 4 mm².
Stopień ochrony: IP 20.
Wyposażone w okienko do opisu aparatu.

Lampki sygnalizacyjne

Z wymiennym neonowym elementem świecącym

Możliwość zmiany koloru klosza.

Pak.	Nr ref.	Kolor klosza	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
10	0044 84	Czerwony	1	L 301
10	0044 83	Zielony	1	L 303
10	0044 86	Niebieski	1	L 304
10	0044 85	Pomarańczowy	1	L 306
10	0044 87	Bezbarwny	1	L 308
10	0044 88	Zielony i czerwony	1	L 331

Części zamienne

10	0044 32	Żarówka 8/12 V
10	0044 33	Żarówka 24 V
10	0044 36	Neonówka 230 V~
10	0044 37	Neonówka fluo. 230 V~

Klosze wymienne

Pak.	Nr ref.	Kolor klosza
10	0044 93	Zielony
10	0044 94	Czerwony
10	0044 95	Pomarańczowy
10	0044 96	Niebieski
10	0044 97	Bezbarwny

Lampki sygnalizacyjne

Z niewymiennym neonowym elementem świecącym.

Pak.	Nr ref.	Kolor klosza	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
12/72	6040 78	Czerwony	1	L 311
12/72	6040 77	Zielony	1	L 313
12/72	6040 79	Pomarańczowy	1	L 316

Lampka sygnalizacyjna trójfazowa

Z niewymiennymi elementami świecącymi.

Pak.	Nr ref.	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
2	0031 43	0,5	L 333

NOWOŚĆ

Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Infolinia: 0 801 133 084

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

programatory analogowe



0037 30



0037 53



0047 53

Dane techniczne (str. 156)

Programatory czasowe analogowe dobowe i tygodniowe
z wbudowanym wyłącznikiem.
Wyposażone w okienko do opisu aparatu.

Pak.	Nr ref.	Programatory dobowe	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0037 30	Z silnikiem synchronicznym 1 kanał wyjściowy, zestyk 1z 230 V, 50 Hz	1
1	0037 52	Z silnikiem synchronicznym 1 kanał wyjściowy, zestyk przełączny 230 V, 50 Hz	3
1	0037 40	Sterowane generatorem kwarcowym 1 kanał wyjściowy, zestyk 1z 230 V, 50/60 Hz	1
1	0037 53	Sterowane generatorem kwarcowym 1 kanał wyjściowy, zestyk przełączny 230 V, 50/60 Hz	3
		Programatory tygodniowe	
1	0037 55	Sterowane generatorem kwarcowym 1 kanał wyjściowy, zestyk przełączny 230 V, 50/60 Hz	3

Dane techniczne (str. 155)

Programatory analogowe dobowe i tygodniowe.
Sterowanie generatorem kwarcowym.
Automatyczna zmiana czasu lato/zima.
Automatyczne ustalanie aktualnego czasu przy uruchomieniu.
Rezerwa pracy 5 lat.

Pak.	Nr ref.	Programator dobowy	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	NOWOŚĆ 0047 53	230 V, 50 Hz	3
		Programator tygodniowy	
1	NOWOŚĆ 0047 58	230 V, 50 Hz	3

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

NOWOŚĆ

programatory cyfrowe



0047 61



0047 72



0047 73

Dane techniczne (str. 152)

Szybkie programowanie poprzez wybór bloków dni, które mogą być ustawiane indywidualnie, bądź też poprzez zastosowanie jednego z predefiniowanych bloków: Pon – Nie, Pon – Pt, Sob – Niedz.
Nieskomplikowane tworzenie programów za pomocą komputera PC przy zastosowaniu oprogramowania Legrand Alpha Soft i klucza danych.
Możliwe zachowanie programu na kluczu danych.
Automatyczna zmiana czasu z letniego na zimowy i odwrotnie.
Funkcja impulsowa (tylko programator jednokanałowy) z czasami impulsów od 1 sekundy do 59 minut + 59 sekund, 84 czasy startu.
Możliwość zastosowania Programu wakacyjnego.
Wbudowany licznik czasu pracy.
Rezerwa pracy: 6 lat.

Pak.	Nr ref.	**Jednokanałowy programator tygodniowy**	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 61	230 V, 50 Hz	2
1	0047 71	**Dwukanałowy programator tygodniowy** 230 V, 50 Hz	2

Pak.	Nr ref.	
1	0047 72	**Klucz danych** - Za pomocą klucza danych można wczytywać do programatora programy sterujące - Klucz danych można w prosty sposób programować przy pomocy komputera PC i programu AlphaSoft - Za pomocą funkcji programatora można przenosić programy z programatora na klucz i w ten sposób programy wprowadzone do jednego programatora można w prosty sposób przenieść na inne programatory oraz wykonać kopie zabezpieczające - Jeden klucz danych może pomieścić jeden kompletny zestaw programów
1	0047 73	**Adapter PC** - Służy do odczytu i zapisu kluczy na komputerze PC - Zawiera oprogramowanie wspomagające programowanie AlphaSoft wersja 1.0 - Podłączany poprzez interfejs USB - Wymagania systemowe: Windows 2000, ME, XP lub Windows 98 Second Edition - Łącze USB

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

NOWOŚĆ

programatory cyfrowe

wyłączniki schodowe


0037 00


6047 77


6047 68


0047 07


0047 04

Dane techniczne (str. 154, 157)

Dane techniczne (str. 158)

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
		Programatory czasowe cyfrowe, tygodniowe Jeden program składa się z jednego załączenia i wyłączenia, skoordynowanych tygodniowo w bloki dzienne. Bloki dzienne: • poniedziałek – piątek (1-5) • poniedziałek – niedziela (1-7) • dowolny wybór dni tygodnia	
1	0037 00	1 kanał wyjściowy 8 programów 1 zestyk przełączny 230 V	1
1	6047 74	1 kanał wyjściowy 28 programów 1 zestyk przełączny 230 V, 50/60 Hz	2
1	6047 77	2 kanały wyjściowe 14 programów na 1 kanał 2 zestyki przełączne 230 V, 50/60 Hz	2
1	6047 68	**Programator cyfrowy sterowany zdalnie z nastawem czasowym** Programator tygodniowy. Pozwala poprzez dodatkowe wejście sterownicze na załączenie kanału wyjściowego za pomocą łącznika na określony czas. Ilość możliwych programów: 56. Jeden kanał wyjściowy, zestyk przełączny.	2
		Programator cyfrowy astronomiczny Programator jest przeznaczony do załączania i wyłączania obciążenia o świcie i o zmierzchu bez użycia zewnętrznej fotokomórki. Godziny wschodu i zachodu słońca są obliczone na podstawie zgromadzonych danych (data, aktualna godzina, współrzędne geograficzne miejsca zainstalowania) w pamięci programatora. Główne przeznaczenie to sterowanie oświetleniem zewnętrznym. Wbudowany 1h Test. Możliwość wprowadzenia kodu zabezpieczającego.	
1	0047 64	1 kanał wyjściowy 1 zestyk przełączny	2
1	0047 67	2 kanały wyjściowe 2 zestyki przełączne	2

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach
1	0047 07	230 V, 50/60 Hz, zakres czasu 0,5 – 12 min, 1 zestyk zwierny 230 V/50 Hz, 16 A~ cos φ = 1 Funkcje ostrzegające Obciążenia: lampy halogenowe 2000 W świetlówki 1000 VA lampy energooszczędne 1000 W	1
1	0047 04	Wielofunkcyjny, następujące funkcje mogą zostać ustawione na bocznym przełączniku: • standard • z funkcją ostrzegającą • z funkcją czasową 1 godz. • z funkcjami ostrzegającą i czasową 1 godz. Zakres czasu 0,5 – 12 min, 1 zestyk zwierny 230 V/50 Hz, 16 A~ cosφ = 1 Obciążenia: lampy halogenowe 2000 W świetlówki 1000 VA lampy energooszczędne 1000 W	1

■ Dane techniczne

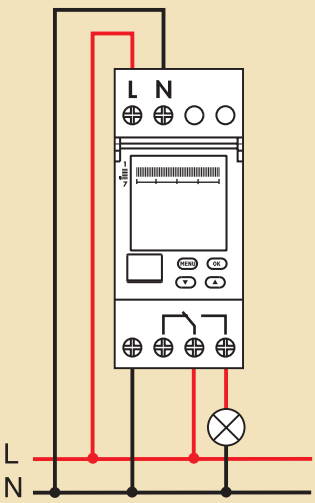
Typ	0047 61	0047 71
Liczba modułów o szer. 17,5 mm	2	
Liczba kanałów	1	2
Rezerwa pracy	6 lat	
Krok przełączania	1 minuta	
Najkrótszy czas przełączania	1 minuta	
Dokładność pracy	0,2 sekundy/dzień	
Obciążenie:		
• Czynna 230 V~ cos φ = 1	16 A~	
• Bierna 230 V~ cos φ = 0,6	10 A~	
Wyjście	1 zestyk przełączny	2 zestyki przełączne
Programy (1)	56	28 na kanał
Czas startu impulsów	84	–
Czas trwania impulsu	Minimum 1 sekunda, maksimum 59 minut 59 sekund	
Temperatura pracy	-20°C…+55°C	
Rodzaj ochrony	IP 20	

■ Dane techniczne

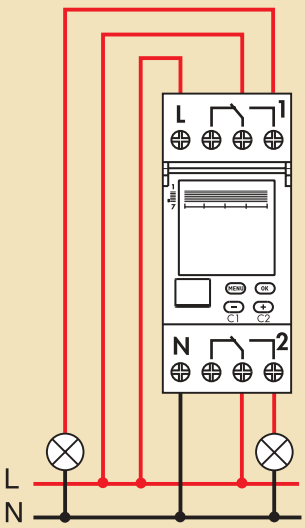
Typ	0037 00
Liczba modułów o szer. 17,5 mm	1
Liczba kanałów	1
Rezerwa pracy	> 100 godzin
Krok przełączania	1 minuta
Najkrótszy czas przełączania	1 minuta
Dokładność pracy	2,5 sekundy/dzień
Obciążenie:	
• Czynna 230 V~ cos φ = 1	16 A~
• Bierna 230 V~ cos φ = 0,6	10 A~
Wyjście	1 zestyk przełączny
Liczba programów sterujących	8
Temperatura pracy	-20°C…+55°C
Rodzaj ochrony	IP 20

■ Schemat połączeń

0047 61

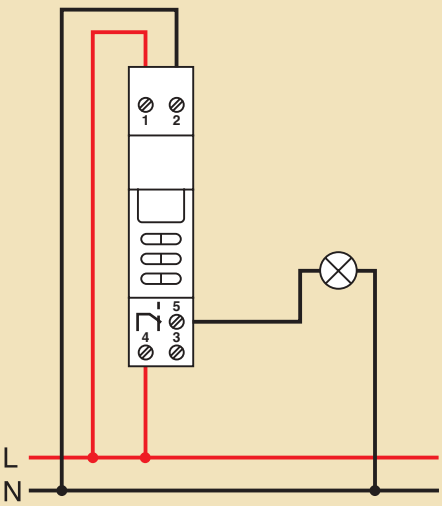


0047 71



■ Schemat połączeń

0037 00



cyfrowe programatory sterujące 0047 61, 0047 71

■ Krótki opis programowanych funkcji

Pomoc tekstowa podczas programowania
Programator służy pomocą użytkownikowi podczas programowania i wykonywania ustawień, wyświetlając komunikaty tekstowe. Każdy krok jest komentowany, zaś bieżąco aktywowana funkcja sygnalizowana jest miganiem napisu. Zintegrowany wyświetlacz i oświetlenie klawiatury ułatwiają obsługę, nawet w przypadku niewystarczającego oświetlenia.

Ustawianie języka
Wybór języka może zostać dokonany za pomocą klawisza MENU.
Fabrycznie ustawiony jest język angielski. Brak możliwości wyboru języka polskiego.

Ustawianie czasu/daty/czasu letniego/zimowego
Aktualny czas jest fabrycznie ustawiany w programatorach.
Zmiany czasu mogą być dokonywane za pomocą klawiszy MENU, OK, +, -.

Programowanie
Program składa się z czasu włączenia, czasu wyłączenia oraz przypisanych dni włączania i wyłączania. Przed wprowadzeniem czasów przełączania należy wprowadzić dni włączania/wyłączania. Do dyspozycji użytkownika są predefiniowane bloki „PONIEDZIAŁEK – NIEDZIELA”, „PONIEDZIAŁEK – PIĄTEK” lub „SOBOTA – NIEDZIELA”. Można także przypisać czasy przełączania dowolnym dniom. Ten sposób umożliwia również przełączanie po północy.

Funkcje przekaźnikowe
Fabrycznie ustawiona jest funkcja „AUTO”, programator przełącza wówczas zgodnie zaprogramowanymi czasami. Oprócz tego można wybrać funkcje „OKRESOWO WŁĄCZONY”/„OKRESOWO WYŁĄCZONY” i „EXTRA”. W przypadku funkcji „EXTRA” stan przełączania zadany programem zostaje odwrócony. Następne polecenie przełączania przywraca włączanie i wyłączanie zgodnie z zaprogramowanymi czasami.

Okres wakacyjny
W programie wakacyjnym ustawiana jest data początku i końca okresu wakacyjnego, zaś program wakacyjny aktywowany jest opcją „AKTIV” i deaktywowany opcją „PASSIV”. Jeżeli program wakacyjny jest aktywny, programator nie wykonuje w zdefiniowanym okresie żadnych rozkazów przełączających, lecz w zależności od ustawienia pozostaje „OKRESOWO WYŁĄCZONY”lub „OKRESOWO WŁĄCZONY”. Po upływie okresu wakacyjnego programator automatycznie rozpoczyna przełączanie zgodnie z zadanym programem.

■ Funkcje specjalne

Programatory sterujące posiadają wiele funkcji specjalnych wybieranych za pośrednictwem „OPCJE” i „USTAWIANIE”:

Funkcja impulsowania (tylko w programatorach jednokanałowych)
Funkcja impulsowania pozwala na wprowadzenie maksymalnie 84 czasów startu oraz czasu trwania impulsu. Czas trwania impulsu zawiera się w przedziale od 1 sekundy do 59 minut 59 sekund.

Licznik godzin pracy
Wyświetlany jest czas włączenia przekaźnika i data ostatniego zerowania.

Funkcja losowa
Gdy funkcja ta jest aktywna, ustawione czasy przełączania przesuwane są losowo w zakresie ± 30 minut.

Ustawianie kontrastu
Funkcja służy do ustawiania kontrastu wyświetlacza.

■ Klucz danych

Wetknięcie klucza danych przy załączonym napięciu zasilania aktywuje automatycznie opcję menu „ZAPISZ-ODCZYTAJ KLUCZ”.
ZAPISZ: Dane programu przepisywane są z programatora do klucza.
Uwaga: Dane znajdujące się na kluczu zostaną skasowane.
ODCZYTAJ: Dane programu przepisywane są z klucza do programatora, programy sterujące znajdujące się aktualnie w programatorze zostaną skasowane.
W programatorze lub na kluczu może być przechowywany tylko jeden program zegarowy składający się z 56 programów sterujących (zegar jednokanałowy), 2 x 28 programów sterujących (zegar dwukanałowy) lub program impulsowy (zegar jednokanałowy).
Podczas obsługi bez zasilania wetknięcie klucza danych nie spowoduje automatycznej aktywacji opcji menu „ZAPISZ-ODCZYTAJ KLUCZ”. Należy wybrać z menu funkcję „KLUCZ” – żądana funkcja może wówczas zostać wykonana także przy odłączonym napięciu zasilającym.

■ Programowanie przy pomocy komputera PC

Oprócz łatwego, sterowanego tekstami bezpośredniego programowania programatora możliwe jest tworzenie programów sterujących na PC za pomocą oprogramowania narzędziowego Legrand i przenoszenie ich do programatora za pomocą klucza danych. Do przepisywania programów sterujących z PC na klucz danych niezbędne jest urządzenie odczytująco-zapisujące (nr zamówienia 0047 73). Urządzenie to jest podłączane do PC za pośrednictwem portu USB. W ofercie oprócz urządzenia odczytująco-zapisującego znajduje się także płyta CD z programem AlphaSoft i niezbędnym sterownikiem. Wymagania systemowe dotyczące PC są następujące: port USB, Windows 98 Second Edition lub Windows 2000, ME, XP.

■ Zerowanie

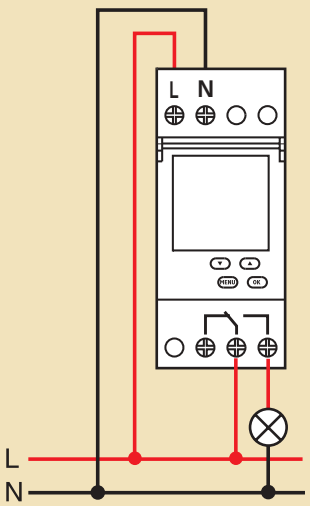
Jednoczesne wciśnięcie wszystkich klawiszy przez więcej niż 2 sekundy powoduje skasowanie wszystkich danych. Należy na nowo ustawić język, datę/czas, czas letni/zimowy oraz czasy przełączania.

■ Dane techniczne

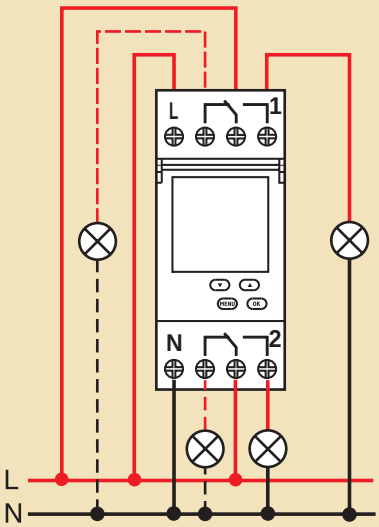
Parametry \ Programator	6047 74	6047 77	6047 68	0047 64	0047 67
Ilość kanałów	1	2	1	1	2
Czas programowania	7 dni (tygodniowy)			astronomiczny	
Minimalny czas łączenia	1 minuta			–	–
Minimalny czas ustawienia	1 minuta			–	–
Dokładność zegara	± 1 s/dzień		± 0,2 s/dzień		
Ilość programów	14	28	56	28	28
Obciążenie	1 x 16 A 250 V~ cos φ = 1	2 x 16 A 250 V~ cos φ = 1	16 A 250 V~ cos φ = 1 60 VA przy kompensacji równoległej 7 µ F	16 A 250 V~ cos φ = 1 60 VA przy kompensacji równoległej 7 µ F	2 x 16 A 250 V~ cos φ = 1 60 VA przy kompensacji równoległej 7 µ F
Rezerwa zasilania	6 lat	6 lat	5 lat	6 lat	6 lat
Temperatura pracy	-20°C…+55°C				
Stopień ochrony	IP 2x				
Moc pobierana	1…1,5 W	1…1,5 W	1 W	1 W	1 W
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1 ÷ 4 mm^2 drut	0,5 ÷ 2,5 mm^2 linka	1,5 ÷ 4 mm^2 drut 1,5 ÷ 2,5 mm^2 linka		

■ Schematy elektryczne

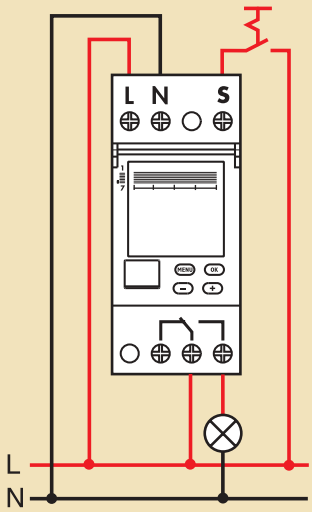
6047 74



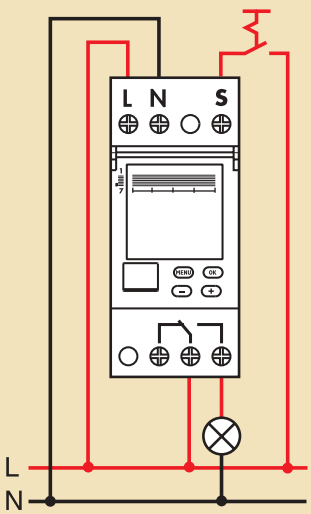
6047 77



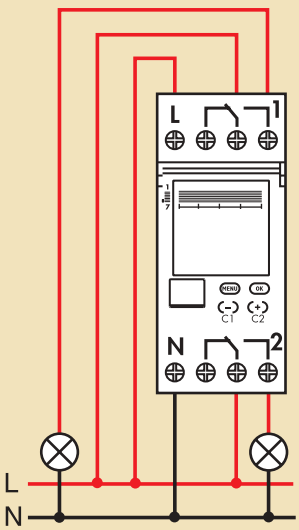
0047 64



6047 68



0047 67



■ Wskazówki eksploatacyjne

Automatyczna zmiana czasu z letniego na zimowy i odwrotnie
Programatory zostały zaprogramowane zgodnie z obowiązującymi w Europie Środkowej datami zmian czasu. Zmiana następuje każdorazowo o godzinie 02.00 czasu środkowoeuropejskiego lub o 03.00 czasu wschodnioeuropejskiego. W trybie szybkiej pracy programator przestawia się na obowiązujący czas.

Automatyczne ustawianie przy uruchomieniu
Po przyłożeniu napięcia zasilającego i po zaniku napięcia programator automatycznie ustawia aktualny czas. Podobnie jak w przypadku automatycznej zmiany czasu ustawienie następuje w trybie szybkiej pracy.

Ustawianie ręczne
Nie należy zmieniać ustawienia wskazówek programatora, jeżeli brak jest napięcia zasilającego lub gdy programator znajduje się w trybie szybkiej pracy, gdyż później wskazywany czas może okazać się nieprawidłowy. Nie wolno w żadnym wypadku ingerować w wewnętrzny mechanizm zegarowy. Niepoprawne ustawienie wskazówek może zostać skorygowane wówczas, gdy przyłożone jest napięcie zasilające i automatyczne ustawienie zostało zakończone (dioda świeci lub migocze).

Program sterujący w trybie szybkiej pracy
W trybie szybkiej pracy ustawione programy sterujące wykonywane są znacząco szybciej.

■ Wskaźnik diodowy

Dioda zgaszona
Brak napięcia zasilającego lub przy przyłożonym napięciu zasilającym programator znajduje się w trybie automatycznego ustawiania. Wskazywany czas jest nieaktualny.

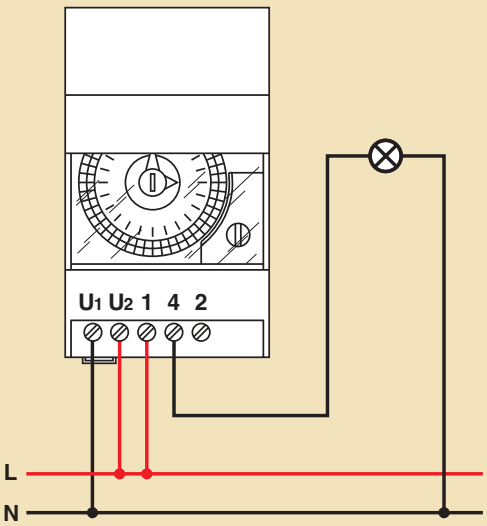
Dioda świeci się
Automatyczne ustawianie zostało zakończone i aktywowana została zmiana czasu. Niedokładne wskazanie może zostać skorygowane ręcznie.

Dioda migocze
Automatyczna zmiana czasu z letniego na zimowy i odwrotnie została nieodwracalnie wyłączona, np. z powodu uszkodzenia wewnętrznej elektroniki wskutek przepięcia. Programator będzie dalej pracował z dokładnością zapewnioną przez synchronizację częstotliwością kwarcu, jednak bez rezerwy pracy. Ustawianie programatora lub korekta jego wskazań może odbywać się wyłącznie w sposób ręczny.

■ Dane techniczne

Typ	0047 53	0047 58
Tarcza przełączająca	24 godziny	7 dni
Rezerwa pracy	5 lat	
Krok przełączania	15 minut	2 godziny
Dokładność przełączania	± 5 minut	± 30 minut
Najkrótszy czas przełączania	30 minut	4 godziny
Dokładność pracy	0,2 sekundy/dzień	
Obciążenie:		
• Czynna 230 V~ cos φ = 1	16 A~	
• Lampa 230 V	8 A~	
• Bierna 230 V~ cos φ = 0,6	12 A~	
Wyjście przełączające	1 zestyk przełączny	
Temperatura pracy	-20°C…+55°C	
Rodzaj ochrony	IP 20	

■ Schemat połączeń

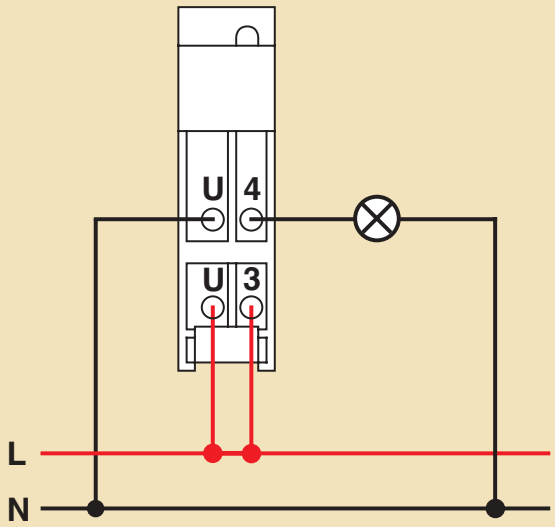


■ Dane techniczne

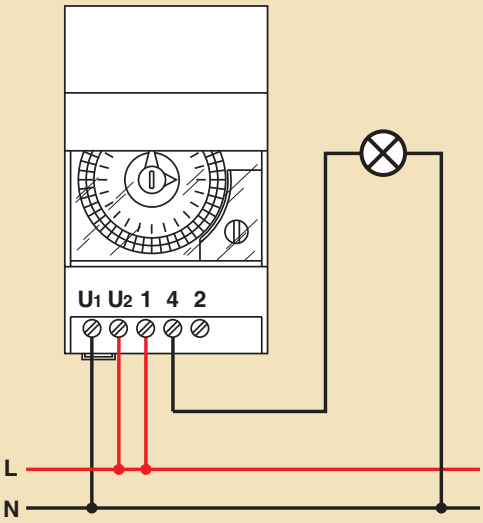
Typ	0037 30	0037 40	0037 52	0037 53	0037 55
Liczba modułów o szer. 17,5 mm	1		3		
Silnik programatora	synch.	kwarc	synch.	kwarc	kwarc
Tarcza przełączająca	24 godziny	24 godziny	24 godziny	24 godziny	7 dni
Rezerwa pracy	brak	> 100 h	brak	> 100 h	> 100 h
Krok przełączania	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	2 godziny
Najkrótszy czas przełączania	15 minut	15 minut	30 minut	30 minut	4 godziny
Dokładność przełączania	± 5 minut	± 5 minut	± 5 minut	± 5 minut	± 30 minut
Dokładność pracy	synchr. częstotl. sieci	± 2,5 sekundy/dzień	synchr. częstotl. sieci	± 2,5 sekundy/dzień	± 2,5 sekundy/dzień
Obciążenie:					
• Czynna 230 V~ cos φ = 1	16 A~				
• Lampa 230 V~	4 A~				
• Bierna 230 V~ cos φ = 0,6	12 A~				
Wyjście przełączające	1 zestyk zwierny	1 zestyk zwierny	1 zestyk przeł.	1 zestyk przeł.	1 zestyk przeł.
Temperatura pracy	-10°C…+55°C				
Rodzaj ochrony	IP 20				

■ Schemat połączeń

Programator jednomodułowy



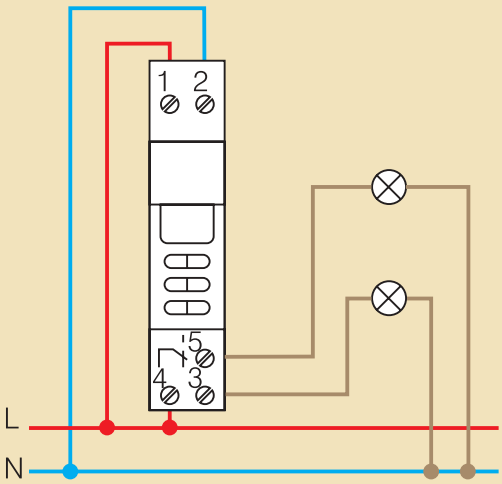
Programator trzymodułowy



■ Dane techniczne

Programator	0037 00
Ilość kanałów	1
Czas programowania	7 dni (tygodniowy)
Minimalny czas łączenia	1 minuta
Minimalny czas ustawienia	1 minuta
Dokładność zegara	± 1 s/dzień
Ilość programów	28
Obciążenie	16 A 250 V~ rezyst. 6 A 250 V~ żarowe 12 A 250 V~ induk. cos φ = 1
Rezerwa zasilania	100 godzin
Temperatura pracy	-10°C…+55°C
Stopień ochrony	IP 2x
Moc pobierana	0,6 W
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1,5 ÷ 4 mm² drut 1,5 ÷ 2,5 mm² linka

■ Schemat elektryczny



■ Obciążenia

0037 30, 0037 40



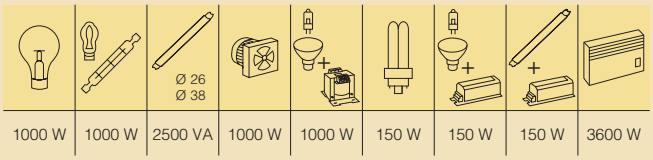
1000 W	2300 W*	500 W	1000 W	2300 W	1000 W

0037 52, 0037 53, 0037 55



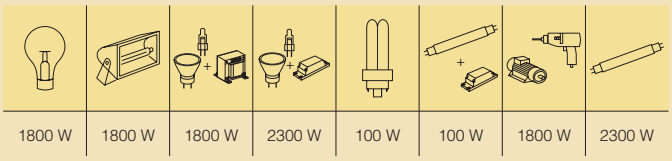
1000 W	1000 W	2500 W	1000 W	1000 W	150 W	150 W	150 W

0047 53, 0047 58



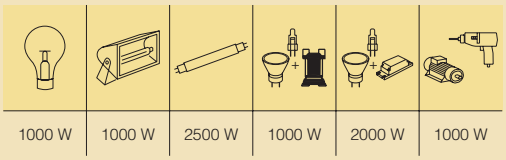
1000 W	1000 W	2500 VA	1000 W	1000 W	150 W	150 W	150 W	3600 W

0047 61, 0047 71, 6047 68



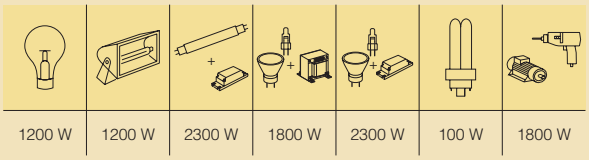
1800 W	1800 W	1800 W	2300 W	100 W	100 W	1800 W	2300 W

0037 00



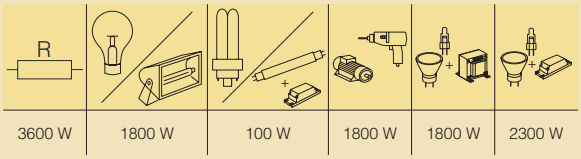
1000 W	1000 W	2500 W	1000 W	2000 W	1000 W

6047 74, 6047 77



1200 W	1200 W	2300 W	1800 W	2300 W	100 W	1800 W

0047 64, 0047 67

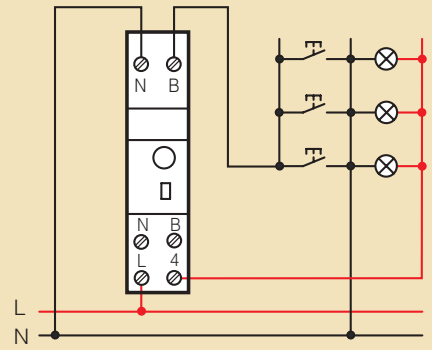


3600 W	1800 W	100 W	1800 W	1800 W	2300 W

wyłącznik schodowy 0047 07

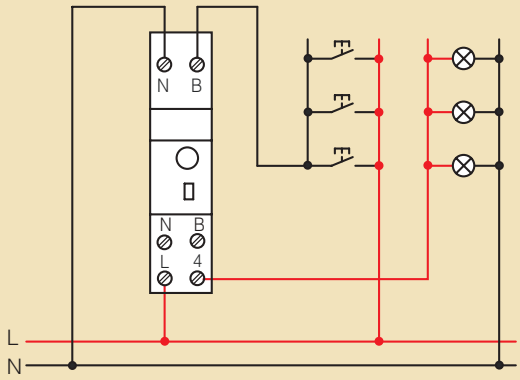
■ Dane techniczne

Połączenie trzyprzewodowe

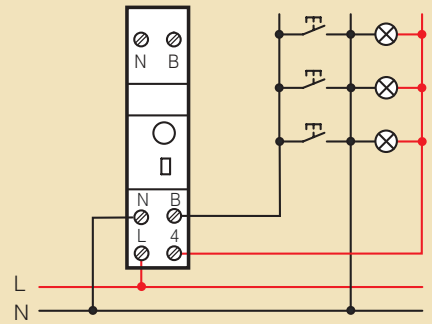


230 V~ 50/60 Hz

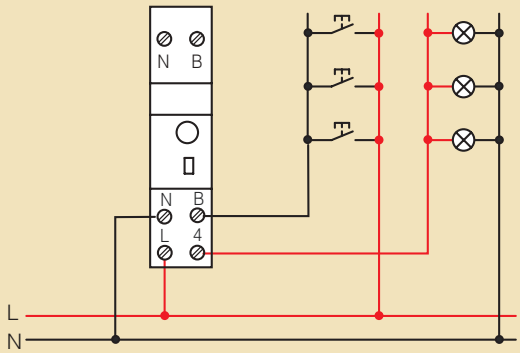
Połączenie czteroprzewodowe



230 V~ 50/60 Hz



230 V~ 50/60 Hz



230 V~ 50/60 Hz

Funkcja ostrzegająca jest fabrycznie włączona.
Przełącznik boczny umożliwia jej wyłączenie.

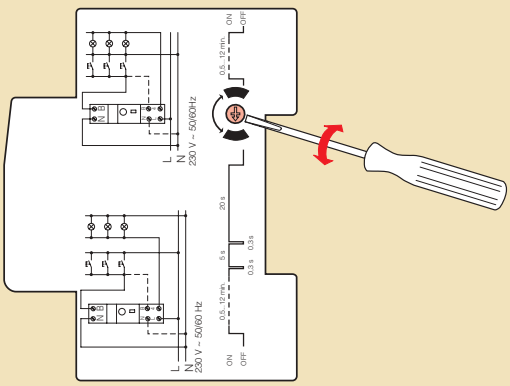


Diagram 1 – bez ostrzegania

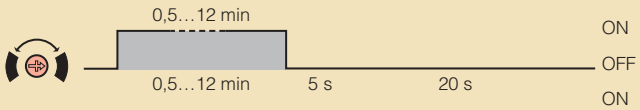
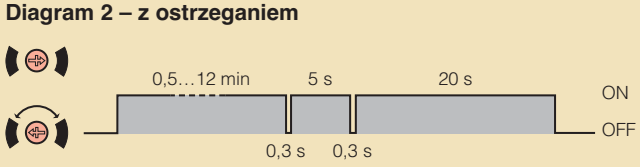


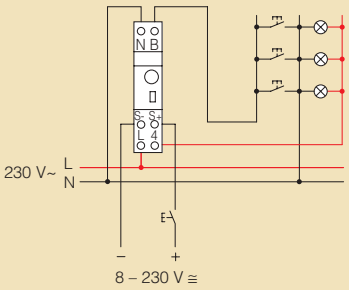
Diagram 2 – z ostrzeganiem



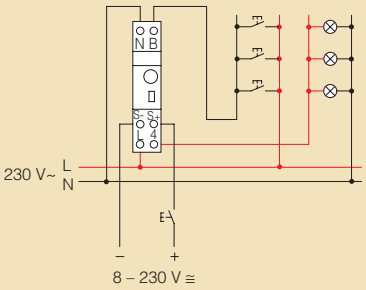
wyłącznik schodowy 0047 04

■ Dane techniczne

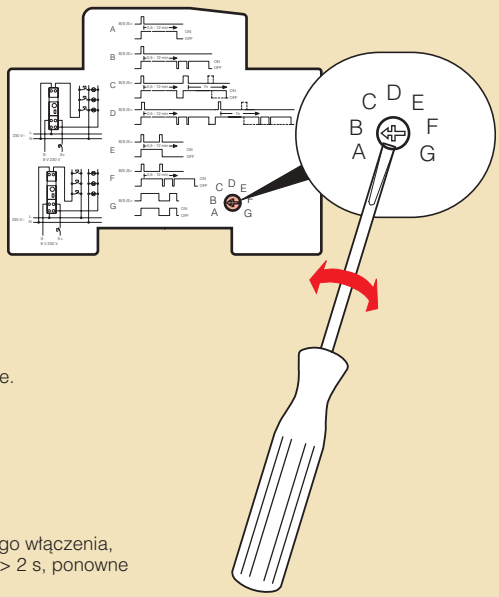
Połączenie trzyprzewodowe



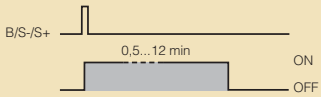
Połączenie czteroprzewodowe



■ Funkcje

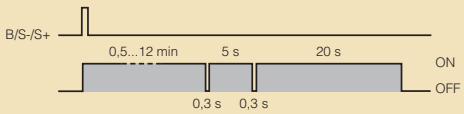


A



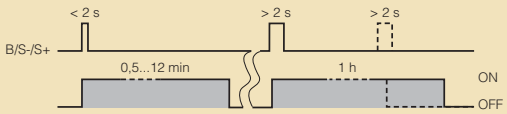
Czasowy przełącznik schodowy, zakres ustawień 0-12 min, w każdej chwili możliwość ponownego włączenia.

B



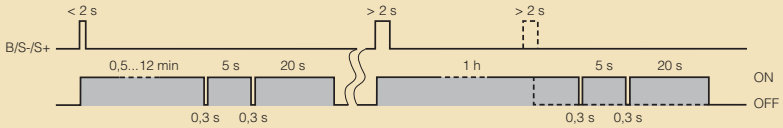
Czasowy przełącznik schodowy, zakres ustawień 0-12 min, w każdej chwili możliwość ponownego włączenia, przed upływem ustawionego czasu następują dwa sygnały ostrzegawcze.

C



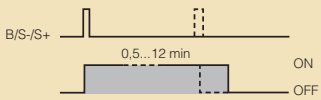
Czasowy przełącznik schodowy, zakres ustawień 0-12 min, w każdej chwili możliwość ponownego włączenia, funkcja długotrwałego świecenia (1 godzina) aktywowana poprzez sygnał przyciskiem trwający > 2 s, ponowne wciśnięcie przycisku > 2 s powoduje wyłączenie oświetlenia.

D



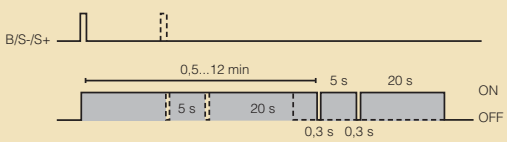
Czasowy przełącznik schodowy, zakres ustawień 0-12 min, w każdej chwili możliwość ponownego włączenia, funkcja długotrwałego świecenia (1 godzina) aktywowana poprzez sygnał przyciskiem trwający > 2 s, ponowne wciśnięcie przycisku > 2 s powoduje wyłączenie oświetlenia bez ostrzeżenia. Przed upływem ustawionego czasu, zarówno w trybie normalnym, jak i długotrwałym, następują dwa sygnały ostrzegawcze.

E



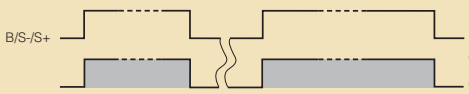
Wyłączalny przełącznik czasowy, zakres ustawień 0-12 min, bez możliwości ponownego włączenia, drugi sygnał przyciskiem powoduje wcześniejsze wyłączenie oświetlenia. Nie nadaje się do stosowania w korytarzach domów wielorodzinnych.

F



Wyłączalny przełącznik czasowy, zakres ustawień 0-12 min, bez możliwości ponownego włączenia, drugi sygnał przyciskiem powoduje wcześniejsze wyłączenie oświetlenia. Nie nadaje się do stosowania w korytarzach domów wielorodzinnych. Przed wyłączeniem oświetlenia (po upływie ustawionego czasu lub po drugim sygnale przyciskiem) następują dwa sygnały ostrzegawcze. Czas trwania sekwencji ostrzegawczej wynosi 25 s. W tym czasie czasowy przełącznik schodowy może zostać ponownie włączony.

G



Przekaźnik elektroniczny. Sygnał na wyjściu odpowiada zmianom sygnału na wejściu sterującym.

przekaźniki czasowe


0047 41

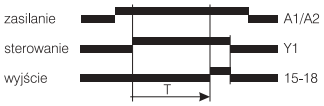

0047 42


0047 45


0047 44

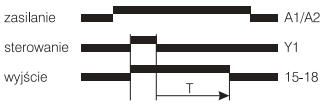
Przekaźniki czasowe służą do sterowania załączaniem i wyłączaniem instalacji elektrycznej, wentylacji, maszyn i urządzeń produkcyjnych, np. linii technologicznych, elementów automatyki.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 40	**Opóźnienie załączania**	1



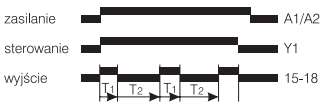
Po podaniu napięcia sterującego (Y1) z opóźnieniem (T) określonym przez użytkownika następuje zwarcie styków 15-18. Zwarcie to trwa przez cały czas istnienia napięcia sterującego. Funkcja może być powtarzana wielokrotnie w obecności napięcia zasilającego.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 41	**Opóźnienie wyłączania**	1



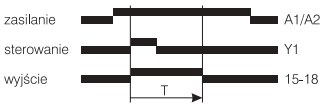
Po podaniu napięcia sterującego (Y1) następuje zwarcie zestyków wyjściowych (15-18). Czas ich zwarcia ustala użytkownik, a czas opóźnienia liczony jest od momentu zaniku napięcia sterującego (Y1). Funkcja ta może być powtarzana wielokrotnie w obecności napięcia zasilającego.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 42	**Cykliczne załączanie i wyłączanie**	1



W obecności napięcia zasilającego po podaniu napięcia sterującego (Y1) zestyk wejściowy (15-18) zwiera i rozwiera swoje styki według czasów ustalonych przez użytkownika.

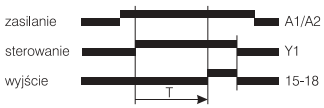
Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 43	**Opóźnienie wyłączania**	1



Po podaniu napięcia sterującego (Y1) następuje zwarcie styków wyjściowych (15-18). Czas ich zwarcia ustala użytkownik, a jego początek jest w momencie pojawienia się napięcia sterującego Y1. Funkcja ta może być powtarzana wielokrotnie w obecności napięcia zasilającego.

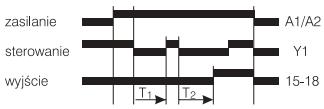
Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 44	Do realizacji jednej z 10 funkcji ustalonych za pomocą przełącznika obrotowego (A, B, C, D, E, F, G, H, K, L).	1

Funkcja A – opóźnienie załączania



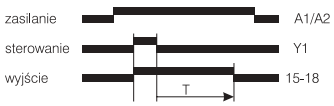
Zestyk wyjściowy (15-18) jest zwierany w chwili zakończenia się ustalonej zwłoki czasowej (T) i trwa w stanie zwarcia do momentu wyłączenia napięcia sterującego. Przy obecności napięcia zasilania cykl ten można wielokrotnie powtarzać.

Funkcja B – opóźnienie załączania – jednokrotne



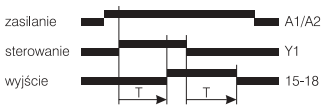
Przekaźnik realizuje funkcje opóźnienia załączania po zaniku napięcia sterowania (T_1 lub T_2). Rozwarcie zestyku (15-18) wyjścia następuje z chwilą zaniku napięcia zasilania. Powtórzenie cyklu nastąpi po ponownym podaniu zasilania.

Funkcja C – opóźnienie wyłączania



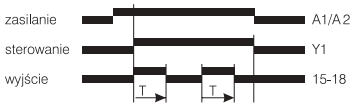
Przekaźnik realizuje funkcję opóźnienia wyłączenia. Zwarcie zestyku (15-18) wyjścia odbywa się z chwilą podania napięcia sterującego (Y1), a wyłączenie zgodnie z ustawionym na przekaźniku czasem (T), liczonym od chwili zaniku napięcia sterującego (Y1). Cykl ten można wielokrotnie powtarzać przy obecności napięcia zasilającego.

Funkcja D – opóźnienie załączania i wyłączania



Przekaźnik realizuje funkcję opóźniania w stosunku do sygnału sterującego (Y1) przy podaniu napięcia i jego zaniku o czas ustalony przez użytkownika. Przy ciągłości zasilania funkcja ta może być wielokrotnie powtarzana.

Funkcja E – generowanie impulsów (polaryzacja dodatnia)

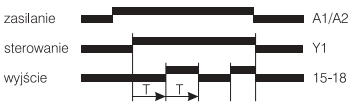


Po podaniu napięcia sterującego (Y1) w obecności zasilania następuje cykliczne zwieranie i rozwieranie o czasie trwania (T) ustawionym przez użytkownika. Pierwszy impuls ma polaryzację dodatnią.

przekaźniki czasowe

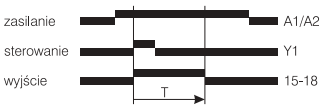
Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0047 45	Przekaźnik czasowy – pośredniczący	1

Funkcja F – generowanie impulsów (polaryzacja ujemna)



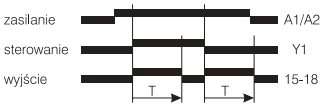
Po podaniu napięcia sterującego (Y1) w obecności zasilania następuje cykliczne zwieranie i rozwieranie zestyku wyjściowego (15-18) o czasie trwania (T) ustalonym przez użytkownika. Pierwszy impuls ma polaryzację ujemną.

Funkcja G – formowanie impulsów



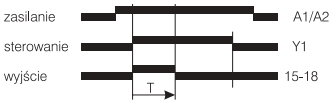
Po podaniu napięcia (impuls) sterującego (Y1) przy obecności zasilania zestyk wyjściowy (15-18) zwierany jest na czas trwania (T) ustalony przez użytkownika. Funkcja ta może być powtarzana wielokrotnie przy obecności napięcia zasilającego.

Funkcja H – generowanie impulsów przy podaniu i zaniku napięcia sterującego



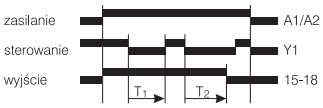
Po podaniu napięcia sterującego i przy jego zaniku wyjście (15-18) jest zwarte na czas określony przez użytkownika (T). Funkcję tę można wielokrotnie powtarzać w obecności napięcia zasilania (A1/A2).

Funkcja K – generowanie impulsu przy napięciu zasilania

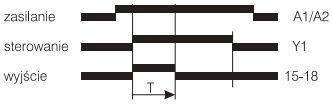


W obecności napięcia zasilania (A1/A2) po podaniu napięcia sterującego (Y1) następuje zwarcie styków wyjścia (15-18) na czas ustalony przez użytkownika. Po zaniku sterowania (Y1) wyjście (15-18) jest rozwierane.

Funkcja L – generowanie impulsu przy zaniku napięcia sterowania



W obecności napięcia zasilania (A1/A2) i napięcia sterowania (Y1) następuje zwarcie zestyku wyjściowego (15-18) – jest ono przedłużone o czas nastawiony przez użytkownika. Powtórzenie funkcji wymaga wyłączenia i ponownego podania napięcia zasilającego (A1/A2).

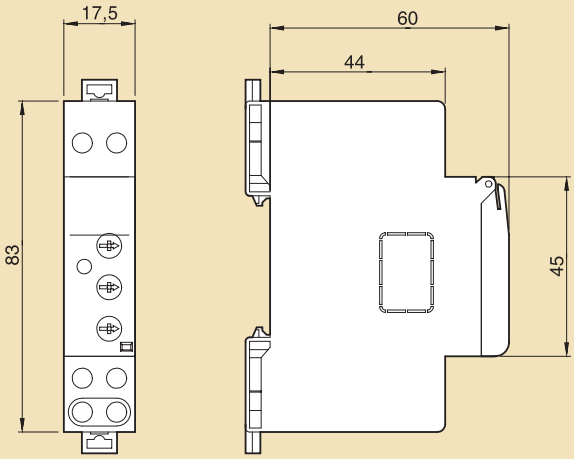


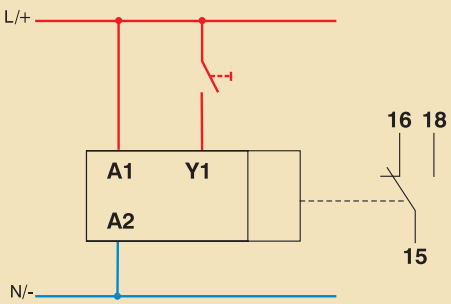
W obecności napięcia zasilania (A/A2) po podaniu napięcia sterującego (Y1) następuje zwarcie zestyku wyjściowego (15-18) na czas ustalony przez użytkownika. Przy zaniku napięcia sterowania następuje rozwarcie wyjścia (15-18).

■ Dane techniczne

Napięcie zasilania (zaciski A1, A2)	12 V AC/DC…230 V AC/DC, ±10%
Napięcie sterujące (zaciski Y1)	12 V AC/DC…230 V AC/DC
Częstotliwość	50/60 Hz
Pobór mocy	1,4 W dla 230 V AC/DC 0,5 W dla 12 V AC/DC
Przekrój przewodów przyłączeniowych	drut 1 ÷ 4 mm^2 linka 1,5 ÷ 2,5 mm^2
Wyjście	zestyk przełączny
Trwałość łączeniowa	10^5 przy 2000 W; cos φ = 1
Trwałość mechaniczna	10^7 zadziałań
Długość linii sterującej	maks. 20 m
Obciążalność wyjścia (zaciski 15, 16, 18)	8 A (250 V) – obciążenie rezystancyjne 4 A (250 V) – obciążenie indukcyjne; cosφ 2 A (250 V) – obciążenie żarowe
Temperatura pracy	-20°C…+60°C
Temperatura magazynowania	-30°C…+70°C
Dokładność powtarzania	± 0,2%
Zakres czasowy	od 0,1 s do 100 h
Minimalny czas załączania wyjścia sterującego	50 ms
Dokładność regulacji	± 5% przy temp. 25°C
Zgodność z normami	VDE 0435, IEC 225, IEC 664, IEC 1000

■ Wymiary [mm]





7 zakresów czasowych

min.		maks.
0,1 s	–	1 s
1 s	–	10 s
10 s	–	100 s
1 min	–	10 min
10 min	–	100 min
1 h	–	10 h
10 h	–	100 h

Puszki Batik dla różnych typów ścian

Nowoczesna seria puszek podtynkowych opracowana przez firmę Legrand. Pomysłowa instalacja, łatwe ułożenie w poziomie itp.





Puszki Batik do ścian z gipsu

Solidne mocowanie rurki w puszce

System Klik&Stop: trzyma on rurkę w puszce, pozostawiając jej swobodę odpowiedniego ułożenia podczas instalacji w ścianie.
System ten został opracowany, aby zagwarantować łatwość prac instalacyjnych.





Puszki Batik do ścian z cegły

Jeden numer referencyjny, różne konfiguracje

System wielopuszkowy jest łatwy w realizacji. Puszki podtynkowe Batik dla konstrukcji murowanych łączy się ze sobą w płaszczyźnie zarówno pionowej, jak i poziomej.

● ● ● str. 561

przekaźnik czasowy



0492 30

Pak.	Nr ref.	
10	0492 30	**Elektroniczny przekaźnik z funkcją opóźnienia wyłączania** Przekaźnik montowany jest za wyłącznikiem do puszek min. Ø 55 mm. Zastosowanie: – obwody wentylacji; opóźnienie czasu wyłączenia. Na przekaźniku za pomocą przełącznika można ustawić czas opóźnienia wyłączenia. Ustawienie w trzech zakresach: 3, 6, 12 minut. Czas jest odliczany od momentu wyłączenia zasilania w obwodzie oświetlenia. Przekaźnik czasowy do montażu w puszkach

Przekaźniki czasowe (str. 160)

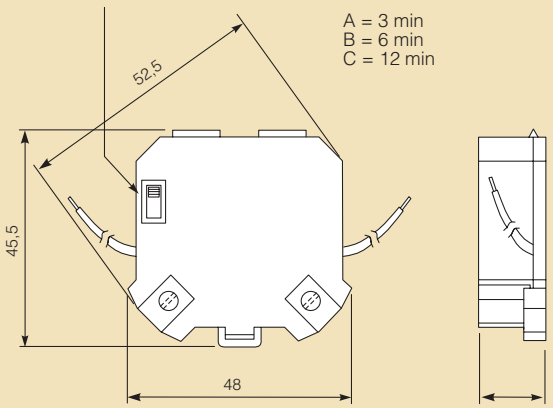
Puszki (str. 561)

■ Dane techniczne

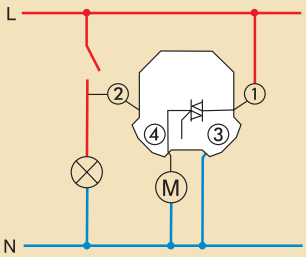
Napięcie zasilania	230 V~ ± 10%
Częstotliwość	50...60 Hz
Opóźnienie	3 - 6 - 12 min.
Obciążenie wyłączania	10 VA min 200 VA maks.
Funkcja	Opóźnienie wyłączenia
Waga	50 g
Rodzaj wyjścia	Triak

■ Wymiary [mm]

Przełącznik: ustawianie czasu opóźnienia wyłączenia



Schemat podłączenia



wyłączniki zmierzchowe



0037 23

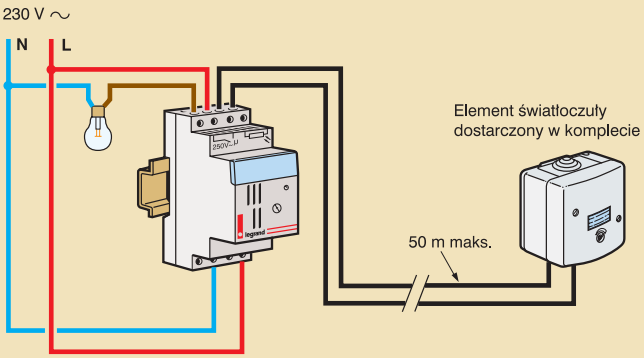
Dostarczane z elementem światłoczułym – fotokomórką w puszce Plexo o IP 55.

Pak.	Nr ref.	
		Wyłącznik zmierzchowy z 1 funkcją
1	0037 23	Włącza obwód oświetlenia przy zachodzie słońca i wyłącza przy wschodzie (parkingi, tereny rekreacyjne) Obciążenie • 1200 W lampy żarowe • 800 VA lampy fluoro., kompensacja szeregowa • 300 VA lampy fluoro., kompensacja równoległa 45 mF Zasilanie: 230 V~ 50/60 Hz Wyjście: 5 A – 250 V~ μ cos ϕ = 1 Reaguje na zmiany po 45 s Regulacja poziomu załączenia: 0,5 ÷ 2000 luksów Szerokość w modułach 17,5 mm: 2 Mocowany na wsporniku montażowym TH 35 Wyposażony w okienko do opisu aparatu
		Wyłącznik zmierzchowy z 4 funkcjami
1	0037 25	Możliwe 4 programy: 1 – Włącza oświetlenie przy zachodzie i wyłącza przy wschodzie słońca (parkingi, tereny rekreacyjne) 2 – Wyłącza, kiedy poziom oświetlenia zewnątrz jest niski, i załącza, gdy poziom oświetlenia wzrośnie (imituje cykl dzienny w szklarniach) 3 – Automatycznie włącza oświetlenie przy zachodzie słońca. Wyłączenie następuje po naciśnięciu przycisku lub przez programator (okna wystawowe lub znaki podświetlane) 4 – Automatycznie wyłącza obwód przy spadku natężenia oświetlenia. Wyłączenie następuje po naciśnięciu przycisku lub programatorem (biura, sklepy) Obciążenia: • 2000 W lampy żarowe • 2000 VA lampy fluoro., kompensacja szeregowa • 300 VA lampy fluoro., kompensacja równoległa 45 mF Zasilanie: 230/240 V~ 50/60 Hz Wyjście: 10 A – 250 V~ μ cos ϕ = 1 Reaguje na zmiany po 5 s Możliwość wymuszenia zadziałania w celu sprawdzenia obwodu Regulacja poziomu załączenia: 0,5 ÷ 2000 luksów Szerokość w modułach 17,5 mm: 5 Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35
		Wyłącznik zmierzchowy programowany
1	0037 21	Załącza oświetlenie w zależności od czasu i natężenia oświetlenia zewnętrznego Zasilanie: 230 Va 50/60 Hz Wyjście: 10 A – 250 V~ μ cos ϕ = 1, zestyk przeł. Minimalna przerwa między włączeniem a wyłączeniem: 1 minuta Rezerwa pracy: 100 h Pamięć: 8 programów (dzień/tydzień) Regulacja poziomu załączenia: 2 ÷ 2000 luksów Reaguje na zmiany po 60 s Ręczne sterowanie: włącz/program/stop Przycisk zmiany czasu lato/zima Czasowe ręczne włączanie z automatycznym powrotem do programu Szerokość w modułach: 2
		Akcesoria
1	0916 87	Fotokomórka (fotorezystor) Do montowania z wyłącznikami zmierzchowymi o nr ref. 0037 21, 0037 23 lub 0037 25 Zainstalowany w puszce Plexo o IP 55-5

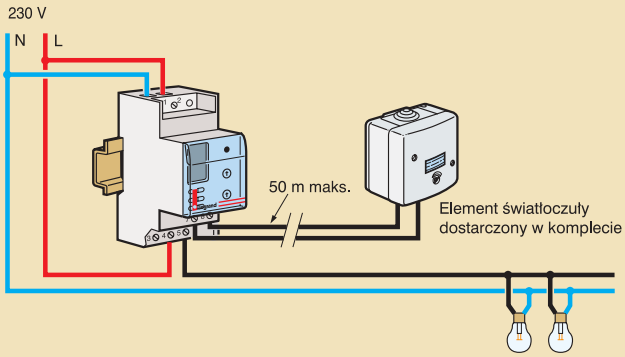


■ Przykłady podłączenia

Wyłącznik zmierzchowy 0037 23

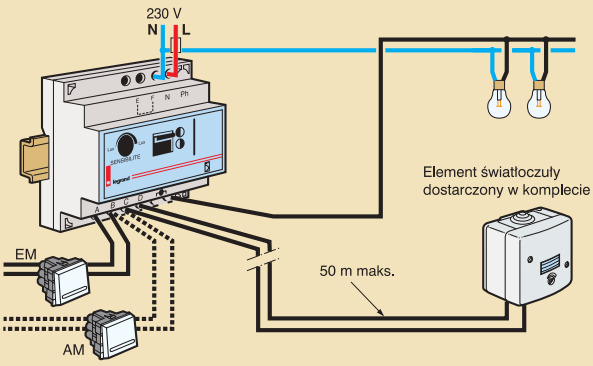


Wyłącznik zmierzchowy programowany 0037 21



Wyłącznik zmierzchowy 4-funkcyjny 0037 25

Przykład podłączenia do **programu 3**.
Po zmierzchu, gdy wyłącznik automatycznie załączy obwód, można wyłączyć go przez naciśnięcie łącznika przyciskowego EM. Ponowne załączenie obwodu zostanie wykonane w następnym dniu. Przycisk AM pozwala na ręczne załączenie obwodu po zmierzchu.



Liczba świetlówek obciążających 0037 25

Świetlówka	Bez kompens.	Kompens. szeregowa	Kompens. równoległa
śr. 38-65 W	18	30	4
śr. 38-40 W	28	50	7
śr. 26-58 W	20	35	5
śr. 26-36 W	30	55	8

regulatory natężenia oświetlenia



0036 55



0036 70

Obciążenie (str. 166)
Podłączanie (str. 166)

- Regulatory natężenia oświetlenia są używane do sterowania następującym oświetleniem:
  – tradycyjne źródła żarowe 230 V~,
  – lampy halogenowe 230 V~,
  – lampy halogenowe 12 V z elektronicznym lub ferromagnetycznym transformatorem,
  – świetlówki (Ø 26 i lampy kompaktowe).
- W zależności od produktu jest możliwe zdalne sterowanie z użyciem pojedynczych lub podwójnych przycisków, nastaw potencjometrycznych, wstępnie ustawionych sterowników, za pomocą podczerwieni lub bezpośrednio regulatorem.
- Regulatory oświetlenia zdalnie sterowane nr ref. 0036 70 i 0036 57 mogą sterować obciążeniem od 1000 W do 5000 W (w zestawach).
- Dla instalacji z halogenami 12 V jest dostępna seria balastów i transformatorów elektronicznych, które są dostosowane do współpracy z regulatorami.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 55	**Regulator natężenia oświetlenia 500 W do lamp żarowych** 230 V~ 50/60 Hz Zmienia poziom natężenia oświetlenia źródeł światła: – lampy żarowe 230 V~ od 60 do 500 W – lampy halogenowe 230 V~ od 60 do 500 W Minimalne obciążenie: 60 W Ściemnianie z użyciem pokrętła znajdującego się na przodzie regulatora	2
1	0036 54	**Regulator natężenia oświetlenia 420 W do lamp halogenowych z transformatorem elektronicznym** 230 V~ 50 Hz Zmienia poziom natężenia oświetlenia źródeł światła: – lampy halogenowe 12 V z transformatorem elektronicznym dla mocy od 60 do 420 W – lampy żarowe 230 V~ od 60 do 320 W – lampy halogenowe 230 V~ od 60 do 320 W Minimalne obciążenie: 60 W Ściemnianie z użyciem pokrętła znajdującego się na przodzie regulatora	2
1	0036 64	**Regulator natężenia oświetlenia zdalnie sterowany 1000 W do lamp żarowych** 230 V~ 50/60 Hz Przeznaczony do regulacji oświetlenia w instalacjach: – lamp żarowych lub halogenowych 230 V~: od 100 do 1000 W – lamp halogenowych z transformatorem ferromagnetycznym od 100 do 1000 VA z kompensatorem nr ref. 0401 39 (najlepiej stosować maks. 2 transformatory do 1 regulatora oświetlenia) Minimalne obciążenie: 100 W Umożliwia zdalne sterowanie oświetleniem przez łączniki przyciskowe Zapamiętanie poprzednich poziomów nastawienia w przypadku zaniku zasilania	4

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 70	**Wielofunkcyjny regulator natężenia oświetlenia 1000 W** Dostarczany z bezpiecznikiem 5 A nr ref. 0102 50 (+ 1 zapasowy). Zmniejszone oddziaływanie elektromagnetyczne zgodnie z NF C 61-111 – VDE 875 – CISPR 43. **Regulator oświetlenia zdalnie sterowany – 3 funkcje** • (V): Sterowanie z panela przedniego regulatora lub z przycisków peryferyjnych. • (T): Regulacja za pomocą zewnętrznych elementów sterujących, np.: – odbiorników podczerwieni, – sterowników z zaprogramowanymi poziomami natężenia oświetlenia, – potencjometrów obrotowych. • (E): Dla obciążeń > 1000 W. Możliwość podłączenia do 4 regulatorów powtarzających (zasilanie z różnych faz). Obciążenie: • od 100 do 1000 W lampy halogenowe 230 V~ i lampy żarowe 230 V~, • od 100 do 1000 VA lampy halogenowe 12 i 24 V (transformator ferromagnetyczny), • lampy fluorescen. Ø 26 mm 100 do 1000 VA z balastem elektronicznym i obciążeniem wstępnym nr ref. 0401 48, • lampy fluorokompaktowe z balastem elektronicznym od 100 do 1000 W, • obciążenie minimalne: 100 W. 230 V~ 50 Hz	4

Sterowanie oświetleniem (str. 619)

regulatory natężenia oświetlenia


0036 63


0036 61


0036 62

Regulatory natężenia oświetlenia są używane do sterowania oświetleniem:
– świetlówki Ø 26 mm i Ø 16 mm z elektronicznym balastem 1-10 V.
Obciążenie od 800 VA do 6000 VA, przy równoległym łączeniu regulatorów.
Sterowanie na regulatorze lub zdalne sterowanie poprzez:
– pojedynczy niepodświetlony przycisk,
– przycisk podwójny,
– elementy sterujące.

Obciążenie (str. 166)
Podłączanie (str. 166)

Pak.	Nr ref.	Wielofunkcyjny regulator natężenia oświetlenia 1000 W z pamięcią	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 57	230 V~ 50/60 Hz	6

Zmienia poziom natężenia oświetlenia ze źródłami światła:
– lampy halogenowe 12 V i 24 V z trafo elektronicznym nr ref. 0420 56/57 od 100 do 1000 W
– lampy żarowe od 100 do 800 W
– lampy halogenowe 230 Va 100 do 800 W
Minimalne obciążenie: 100 W
Włączanie/wyłączanie, ściemnianie za pomocą przycisku na regulatorze i elementów sterujących
Trzy funkcje:
- (V): Sterowanie z panela przedniego regulatora lub z przycisków peryferyjnych
- (T): Regulacja za pomocą zewnętrznych elementów sterujących, np.:
  – odbiorników podczerwieni
  – sterowników z zaprogramowanymi poziomami natężenia oświetlenia,
  – potencjometrów obrotowych.
- (E): Dla obciążeń > 1000 W

Możliwość podłączenia do 4 regulatorów powtarzających (zasilanie z różnych faz)
Zapamiętywanie poprzednich poziomów nastawienia w przypadku zaniku napięcia

Pak.	Nr ref.	Regulator natężenia oświetlenia 800 VA do lamp fluorescencyjnych	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 61	230 V~ 50/60 Hz	2

Zmiana poziomu natężenia oświetlenia ze źródłami światła:
– świetlówki Ø 26 i Ø 16 do 800 VA
Stosować z elektronicznym balastem 1-10 V
Prąd sterowania: 50 mA
Sterowanie na regulatorze za pomocą potencjometru

Pak.	Nr ref.	Regulator natężenia oświetlenia 1500 VA z pamięcią do lamp fluorescencyjnych	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 62	230 V~ 50/60 Hz	4

Zmiana poziomu natężenia oświetlenia ze źródłami światła:
– świetlówki Ø 26 i Ø 16 do 1500 VA
Stosować z elektronicznym balastem 1-10 V
Prąd sterowania: 50 mA
Włączenie i wyłączenie, ściemnianie za pomocą przycisku na regulatorze i elementów sterujących
Trzy funkcje:
- (V): Sterowanie z panela przedniego regulatora lub z przycisków peryferyjnych
- (T) Regulacja za pomocą zewnętrznych elementów sterujących, np.:
  – odbiorników podczerwieni
  – sterowników z zaprogramowanymi poziomami natężenia oświetlenia
  – potencjometrów obrotowych
- (E): Dla obciążeń > 1500 W

Możliwość podłączenia do 4 regulatorów powtarzających (zasilanie z różnych faz)
Zapamiętywanie poprzednich poziomów nastawienia w przypadku zaniku napięcia
Regulator posiada funkcję zapamiętywania poziomu ustawionego natężenia oświetlenia w sytuacji zaniku napięcia zasilającego

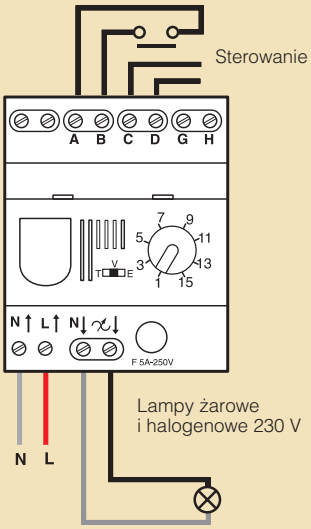
Pak.	Nr ref.	Regulator natężenia oświetlenia 2-kanałowy z pamięcią, zdalnie sterowany do lamp fluorescencyjnych	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0036 63	230 V~ 50/60 Hz	6

Zmiana poziomu natężenia oświetlenia ze źródłami światła:
– świetlówki Ø 26 i Ø 16 do 800 VA na kanał
Stosować z elektronicznym balastem 1-10 V
Prąd sterowania: 50 mA (na jeden kanał)
Regulator posiada możliwość sterowania dwoma kanałami niezależnie poprzez przycisk na regulatorze oraz zdalne sterowanie za pomocą przycisku niepodświetlanego.
Możliwość równoległego łączenia nieograniczonej ilości regulatorów. Regulator posiada funkcję zapamiętywania poziomu ustawionego natężenia oświetlenia w sytuacji zaniku napięcia zasilającego

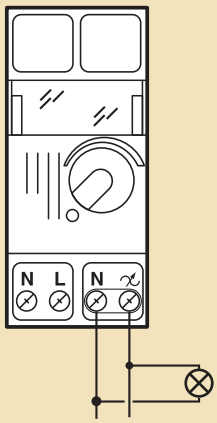
regulatory natężenia oświetlenia

■ Podłączanie

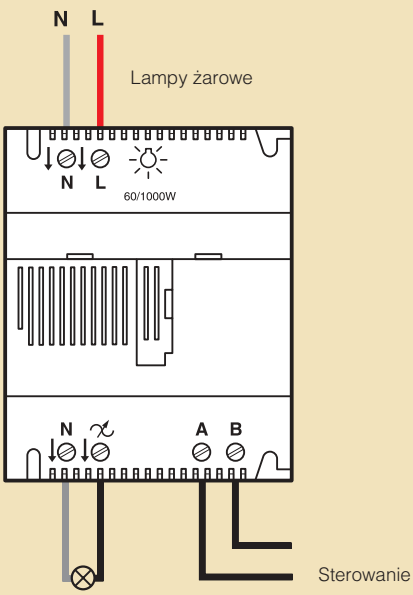
0036 70



0036 55, 0036 54



0036 64



■ Obciążenia

0036 55

Mini	60 W	60 W	NIE	NIE	60 V A	NIE	NIE	NIE
Max	500 W	500 W			420 V A			
Max	320 W	320 W			420 V A			
Max (*)	280 W	280 W			340 V A			

* Uwzględniono wzajemne oddziaływanie termiczne aparatów.

0036 54

Mini	60 W	60 W	NIE	60 V A	NIE	NIE	NIE	NIE
Max	420 W	420 W		300 V A				
Max	500 W	500 W		300 V A				
Max (*)	400 W	400 W		250 V A				

* Uwzględniono wzajemne oddziaływanie termiczne aparatów

0036 70

25°C			Ø 26 2x18 / 1x36 / 1x58	Ø 38				
Max	1000 W	1000 W	15 / 15 / 10	NIE	1000 V A	NIE	NIE	NIE
Mini	100 W	100 W	1 / 1 / 1		60 V A			

0036 64

25°C			Ø 26 2x18 / 1x36 / 1x58	Ø 38				
Max	1000 W	1000 W	15 / 15 / 10	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Mini	100 W	100 W	1 / 1 / 1					

0036 57

25°C				Ø 38				
Max	1000 V A	800 W	800 W	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Mini	100 V A	100 W	100 W					

0036 61

35°C 230 V 50/50 Hz				Ø 38, Ø 26						
Max	NIE	NIE	800 VA	NIE	NIE	800 VA	NIE	NIE	800 VA	NIE
Mini			58 VA			58 VA			58 VA	

0036 62

35°C 230 V 50/50 Hz				Ø 38, Ø 26						
Max	NIE	NIE	1500 VA	NIE	NIE	1500 VA	NIE	NIE	1500 VA	NIE
Mini										

0036 63

35°C 230 V 50/50 Hz				Ø 38, Ø 26						
Max	NIE	NIE	800 VA	NIE	NIE	800 VA	NIE	NIE	800 VA	NIE
Mini										

Regulatory 0036 55, 0036 54 należy zabezpieczyć elementem nr ref. 0058 02.

termostaty



0038 40

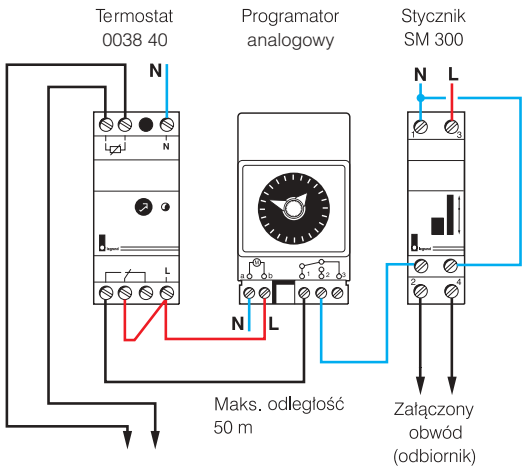


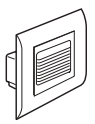
0744 70 w ramce Mosaic 45

Do regulacji temperatury otoczenia w lokalach handlowych, biurach, pokojach dziecinnych itp.
Bezpośredni pomiar temperatury przez sondę zainstalowaną w ogrzewanym lokalu.

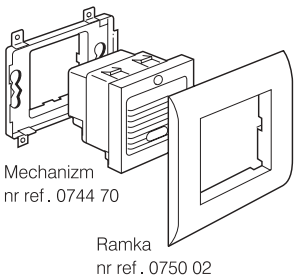
Pak.	Nr ref.	**Termostat**
1	0038 40	Zakres regulacji: 3°C do 30°C Regulacja temperatury pokrętłem Wyjście: zestyk przełączny, 6 A 250 V~ cos Ø = 1 Szerokość w modułach 17,5 mm: 2 Możliwość przyłączania: 1 do 4 mm² Sygnalizacja załączania Wyposażony w okienko do opisu aparatu Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35
		Sonda do termostatu Umieszczana 1,5 m nad podłogą. Maksymalna odległość pomiędzy termostatem a sondą: 50 m (przewody nieekranowane). Montowana w uchwycie o nr ref. 0748 02 i ramce o nr ref. 0750 02.
1	0744 70	Sonda Mosaic 45
20/400	0748 02	Uchwyt
20/200	0750 02	Ramka

Schemat podłączenia termostatu





Umiejscowienie sondy:
1,5 m nad podłogą



Jakość i wymierne korzyści



- Mierniki cyfrowe i analogowe
- Liczniki energii elektrycznej
- Licznik czasu pracy urządzenia
- Częstotliwościomierz

str. 175

SM 300
styczniki SM 300


SM 316 24-z+r


SM 320 230-4z


PS 385


SM 363 230-4z

Wymiary (str. 170)
Dane techniczne (str. 169)

Wyposażone w okienko do opisu aparatu.
Możliwość manewrowania ręcznego za pomocą dźwigni trójpozycyjnej (I, AUTO, O).
Informacja o stanie załączenia za pomocą wskaźnika.
Wyposażone w elektromagnes prądu przemiennego lub stałego – stycznik cichy.

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 16 A (AC7a) standardowe

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 33	16	1z + 1r	24	1	SM 316 24-zr
1	0040 38	16	1z + 1r	230	1	SM 316 24-230-zr

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 20 A (AC7a) standardowe

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 41	20	2z	24	1	SM 320 24-2z
1	0040 31	20	4z	24	2	SM 320 24-4z
1	0040 49	20	2z	230	1	SM 320 230-2z
1	0040 50	20	2r	230	1	SM 320 230-2r
1	0040 53	20	4z	230	2	SM 320 230-4z
1	0040 54	20	4r	230	2	SM 320 230-4r
1	0040 55	20	2z + 2r	230	2	SM 320 230-2z2r

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 20 A (AC7a) ciche

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 62	20	4z	230	2	SM 320 230S-4z

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 25 A (AC7a) standardowe

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 43	25	4z	24	2	SM 325 24-4z
1	0040 46	25	2z	230	1	SM 325 230-2z
1	0040 34	25	4z	230	2	SM 325 230-4z
1	0040 39	25	3z + 1r	230	2	SM 325 230-3z1r

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 25 A (AC7a) ciche

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 63	25	2z	24	1	SM 325 24S-2z
1	0040 30	25	2z	230	1	SM 325 230S-2z
1	0040 65	25	4z	230	2	SM 325 230S-4z

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 40 A (AC7a) standardowe

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 67	40	4z	24	3	SM 340 24-4z
1	0040 70	40	4z	230	3	SM 340 230-4z
1	0040 72	40	3z + 1r	230	3	SM 340 230-3z1r

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 40 A (AC7a) ciche

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 83	40	4z	230	3	SM 340 230S-4z

Styczniki – prąd znamionowy $I_{th} = I_e$ = 63 A (AC7a) standardowe

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Napięcie cewki [V~]	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 74	63	4z	24	3	SM 363 24-4z
1	0040 78	63	4z	230	3	SM 363 230-4z

Styki pomocnicze do styczników SM 300

Zgodność z normą EN 60947.
Napięcie znamionowe 250 V~.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy [A]	Rodzaj zestyków	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 85	5	1z + 1r	0,5	PS 385

Osłona przyłączy i wkrętów

Pak.	Nr ref.	
2	0044 38	Przeznaczona do osłonięcia przyłączy i wkrętów stycznika SM 340 i SM 363

■ Dane techniczne

Parametry styczników klasycznych

Parametry / Stycznik		Styczniki prądu przemiennego																		
		SM 316		SM 320							SM 325				SM 340			SM 363	
Prąd znamionowy	$I_{th} = I_n$ [A]	16	16	20		20					25	25			40	40		63	63
Napięcie sterowania	U_c [V] AC/DC	24/12	230/110	24/12		230/110					24/12	230/110			24	230		24	230
Rodzaj styków		1z+1r	1z+1r	2z	4z	2z	2r	4z	4r	2z+2r	4z	2z	4z	3z+1r	4z	4z	3z+1r	4z	4z
		Dane techniczne																	
Częstotliwość napięcia sterującego	[Hz]	50/60																	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i [V] AC	250		400	250	400		250	400	250	400	400			500				
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e [V]	250		400	250	400		250	400	250	400	400			400				
Obciążalność zestyków																			
• AC-7	I_e [A]	16		20	20	20		20	20		25	25	25	25	40			63	
• AC-7a	P [kW]	5		5	13,8	5		13,8	5		16	5,5	16	16	26			40	
• AC-7b	I_e [A]	7,5		7,5	7,5	7,5		7,5	7,5		9	9	9	9	22			30	
• AC-7b	P [kW]	1,7		1,7	3	1,7		3	1,7		4	2,2	4	4	11			15	
Trwałość mechaniczna	[cykl]	2 000 000													1 000 000				
Częstość łączeń	[1/h]	600																	
Obciążalność styków pomocniczych																			
• AC-12 230 V AC	I_n [A]	5													5				
• AC-12 400 V AC	I_n [A]	4													4				
• AC-15 230 V AC	I_n [A]	5													5				
• AC-15 400 V AC	I_n [A]	4													4				
Pobór mocy przez cewkę stycznika																			
• załączenie	[VA]	12	12	12	42	12	12	35	35	35	12	35	35	35	36	45	45	36	45
• trzymanie	[VA]	3	3	3	6	3	3	3	35	3	3	3	3	3	6,5	7	7	6,5	7
Temperatura pracy	[°C]	-5...+40													-25...+40				
Masa	[kg]	0,12		0,24	0,12	0,24					0,24				0,33				
Możliwość mocowania na szynie TH		TAK																	
Stopień ochrony		IP 2x																	
Zgodność z normami		EN 61095																	

Parametry styczników cichych dB

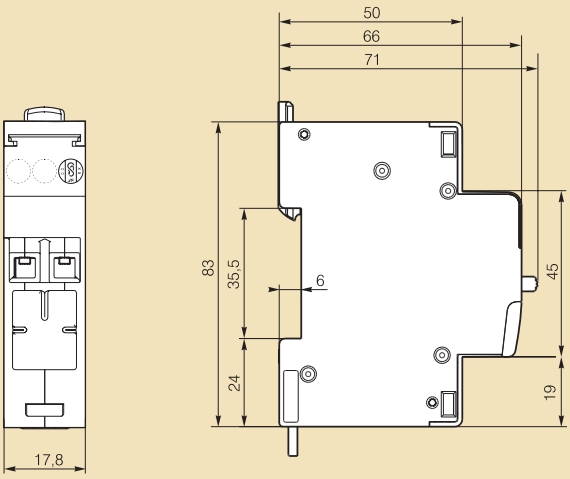
Parametry / Stycznik		Styczniki prądu przemiennego				
		SM 320	SM 325			SM 340
Prąd znamionowy	$I_{th} = I_n$ [A]	20	25	25	40	
Napięcie sterowania	U_c [V] AC/DC	230/230	24/24	230/230		230/230
Rodzaj styków		4z	2z	2z	4z	4z
Styki pomocnicze do styczników		PS 385	PS 385	PS 385	PS 385	PS 385
		Dane techniczne				
Częstotliwość napięcia sterującego	[Hz]	50/60				
Napięcie znamionowe izolacji	U_i [V] AC	400	250		400	500
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e [V]	400	250		400	500
Obciążalność zestyków						
• AC-7 lub AC 1	I_e [A]	2	25		25	40
• AC-7a lub AC 1	P [kW]	13,8	5,5		16	26
• AC-7b lub AC 3	I_e [A]	7,5	9		9	22
• AC-7b lub AC 3	P [kW]	3	2,2		4	11
Trwałość mechaniczna	[cykl]	2 000 000				1 000 000
Częstość łączeń	[1/h]	600				
Obciążalność styków pomocniczych						
• AC-12 230 V AC	I_n [A]	5	5		5	
• AC-12 400 V AC	I_n [A]	4	4		4	
• AC-15 230 V AC	I_n [A]	5	5		5	
• AC-15 400 V AC	I_n [A]	4	4		4	
Pobór mocy przez cewkę stycznika						
• załączenie	[VA]	30	13,5	13,5	30	40
• trzymanie	[VA]	3	4	4	3	7
Temperatura pracy	[°C]	-25...+40	-5...+40		-25...+40	
Masa	[kg]	0,24	0,12		0,24	0,33
Możliwość mocowania na szynie TH		TAK				
Stopień ochrony		IP 2x				
Zgodność z normami		EN 61095, PN IEC 1095				

Przyłączalność zacisków styczników (maks.)

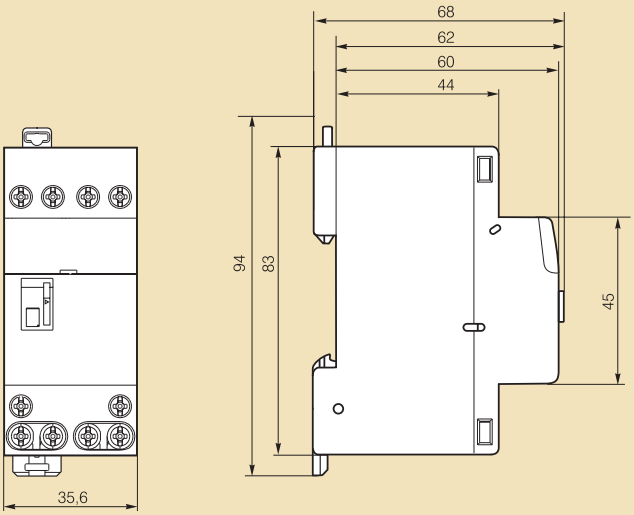
Zaciski / Styczniki		SM 316, SM 320, SM 325	SM 340, SM 363
Zaciski torów głównych	Drut	1 x 6 mm² lub 2 x 4 mm²	1 x 25 mm² lub 2 x 10 mm²
	Linka	1 x 6 mm² lub 2 x 4 mm²	1 x 25 mm² lub 2 x 10 mm²
	Linka z końcówką pojedynczą	1 x 4 mm²	1 x 16 mm²
	Linka z końcówką podwójną	2 x 2,5 mm²	2 x 16 mm²
Zaciski sterowania		2,5 mm²	2,5 mm²

■ Wymiary [mm]

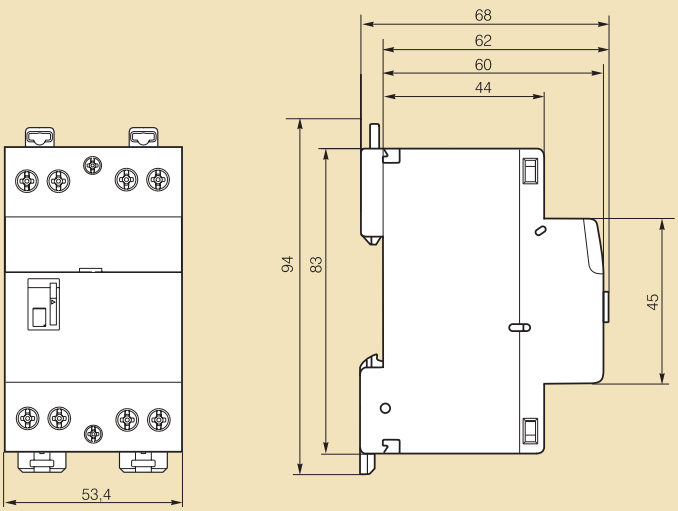
1 moduł



2 moduły

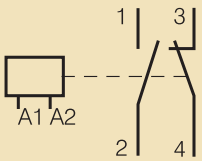


3 moduły

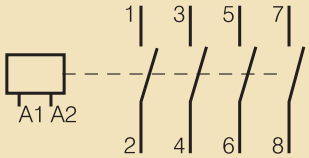


■ Schematy elektryczne

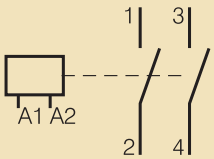
SM 300 ... -zr



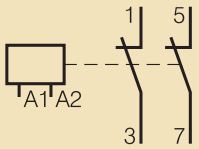
SM 300 ... -4z



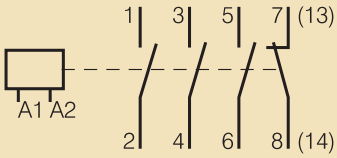
SM 300 ... -2z



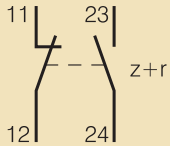
SM 300 ... -2r



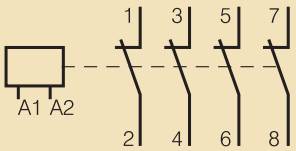
SM 300 ... -3z1r



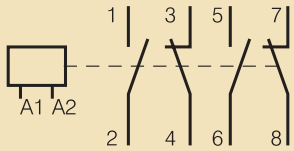
PS 385



SM 300 ... -4r



SM 300 ... -2z2r



Uwagi instalacyjne

• Zmiana prądu znamionowego styczników zależnie od temperatury otoczenia.

I_n (A) stycznika	40°C	50°C	60°C	70°C
16 A	16 A	14 A	12 A	10 A
20 A	20 A	18 A	16 A	14 A
25 A	25 A	22 A	20 A	17 A
40 A	40 A	36 A	32 A	29 A
63 A	63 A	57 A	50 A	46 A

Przy montażu styczników w rozdzielnicach zaleca się stosowanie pomiędzy nimi spacji (nr ref. 0044 40, 0044 41).

• W celu ochrony stycznika przed prądami zwarciowymi (zgodnie z PN IEC-1095) należy stosować następujące zabezpieczenia (Iq = 3 kA).

I_n (A) stycznika	I_n (A) wkładki bezpiecznikowej topikowej lub wyłącznika
16/20	≤ 20
25	≤ 25
40	≤ 40
63	≤ 63

■ Dobór obciążeń do styczników

Wartości podano przy założeniu, że żywotność stycznika wynosi 10 lat przy 200 dniach pracy rocznie.

Oświetlenie

Maksymalna ilość lamp na jedną fazę (jeden biegun stycznika) zależnie od mocy źródła światła:
- sieć jednofazowa, 230 V~: wartość w tabeli,
- sieć trójfazowa z biegunem neutralnym N 400 V~: wartość w tabeli.

Lampy żarowe i halogenowe (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
40 W	40	47	55	118	156
60 W	32	37	44	87	115
75 W	27	30	36	72	96
100 W	21	23	27	52	71
150 W	13	15	18	36	48
200 W	11	12	15	26	35
300 W	8	8	10	18	25
500 W	4	5	6	11	15
1000 W	2	2	3	7	8

Lampy halogenowe z transformatorem ferromagnetycznym 12 V (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
20 W	16	19	23	45	64
50 W	11	12	15	29	42
75 W	9	10	12	25	34
100 W	7	8	9	20	28
150 W	4	5	6	15	19

Oprawy świetlówkowe jednolampowe bez kompensacji (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
15 W	24	28	33	75	105
18 W	24	28	33	75	105
20 W	24	28	33	75	105
36 W	22	26	30	65	93
40 W	22	26	30	65	93
58 W	15	17	18	40	58
65 W	15	17	18	40	58
115 W	8	10	11	22	33
140 W	8	10	11	22	33

Oprawy świetlówkowe jednolampowe z kompensacją równoległą (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
15 W	16	18	20	40	60
18 W	16	18	20	40	60
20 W	16	18	20	40	60
36 W	16	18	20	40	60
40 W	16	18	20	40	60
58 W	11	13	15	30	43
65 W	11	13	15	30	43
115 W	6	6	7	14	20
140 W	6	6	7	14	20

Oprawy świetlówkowe dwulampowe z kompensacją szeregową (ilość par)

Moc \ Styczniki	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
2 x 18 W	32	38	45	85	120
2 x 20 W	32	38	45	85	120
2 x 36 W	18	21	25	45	65
2 x 40 W	18	21	25	45	65
2 x 58 W	11	13	15	29	40
2 x 65 W	11	13	15	29	40
2 x 115 W	7	9	10	18	24
2 x 140 W	7	9	10	18	24

Oprawy świetlówkowe czterolampowe z kompensacją szeregową (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
4 x 18 W	16	19	22	48	67

Lampy sodowe niskoprężne bez kompensacji (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
18 W	19	22	32	57	90
35 W	6	7	9	14	25
55 W	5	7	9	14	25
90 W	3	4	5	9	20
135 W	2	2	3	8	10
150 W	2	2	3	8	10
180 W	2	2	3	6	9
200 W	2	2	3	6	9

Lampy sodowe niskoprężne z kompensacją (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
18 W	15	17	20	42	58
35 W	3	4	5	11	15
55 W	3	4	5	11	15
90 W	2	3	4	9	11
135 W	1	1	3	5	7
150 W	1	1	2	4	7
180 W	1	1	2	3	6
200 W	1	1	2	3	5

Lampy sodowe wysokoprężne lub lampy metalohalogenkowe bez kompensacji (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
70 W	9	10	12	22	30
150 W	5	6	7	15	19
250 W	3	3	4	9	11
330 W	3	3	4	8	9
400 W	2	2	3	6	7
1000 W	-	1	1	2	3

Lampy sodowe wysokoprężne lub metalohalogenkowe z kompensacją (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
70 W	6	8	9	20	25
150 W	6	8	9	20	25
250 W	3	3	4	8	11
330 W	2	2	3	8	10
400 W	2	2	3	7	9
1000 W	1	1	1	3	5

Lampy rtęciowe wysokoprężne bez kompensacji (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
50 W	11	12	13	36	52
80 W	9	10	11	27	39
125 W	7	8	9	19	27
250 W	3	3	4	10	14
400 W	1	2	2	7	10
700 W	-	1	1	4	6
1000 W	-	-	-	3	4

Lampy rtęciowe wysokoprężne z kompensacją (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
50 W	9	10	11	25	30
80 W	7	8	9	21	25
125 W	5	6	6	14	16
250 W	3	3	3	7	9
400 W	1	2	2	4	5
700 W	-	1	1	3	3
1000 W	-	-	-	2	2

Świetlówki kompaktowe zintegrowane z elektronicznym statecznikiem (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
7 W	98	102	106	125	146
11 W	82	85	88	106	128
15 W	62	63	64	94	113
20 W	51	52	53	71	88
23 W	41	42	43	56	78

Oprawy świetlówkowe jednolampowe z elektronicznym balastem (ilość w szt.)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
18 W	32	35	38	64	79
36 W	28	30	32	35	46
58 W	17	18	19	27	31

Oprawy świetlówkowe dwulampowe z elektronicznym balastem (ilość par)

Moc \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
2 x 18 W	16	17	18	32	40
2 x 36 W	14	15	16	18	22
2 x 58 W	8	9	10	14	15

Ogrzewanie

• Moc maks. zależnie od ilości załączeń dziennie (kW)

Ilość załączeń dziennie \ Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
Sieć jednofazowa 230 V~					
≤ 50	3,5	4,5	5,5	9	14
75	3	3,5	4,5	7,5	12
100	2,5	3	4	6	9,5
250	1,5	2	2,5	4	6
500	1	1	1,5	2,5	4,5
Sieć trójfazowa 400 V~					
≤ 50	10	13	16	26	41
75	9	11	14	22	35
100	7	9	11	17	26
250	3	4	5	8	13
500	2	3	3,5	6	9

Silnik

• Moc maks. (kW)

Stycznik	SM 316	SM 320	SM 325	SM 340	SM 363
Silnik jednofazowy z kondensatorem rozruchowym	0,9	1,1	1,4	2,5	4
Silnik trójfazowy	2,7	3,3	4,0	7,5	15

Dla innych typów obciążeń prosimy się kontaktować z naszymi przedstawicielami.

PB 300
przekaźniki bistabilne PB 300


PB 301


0040 85

Wymiary (str. 174)
Dane techniczne (str. 174)

Przekaźniki bistabilne przeznaczone są do załączania i wyłączania obwodów oświetleniowych (korytarze, klatki schodowe). Sterowanie impulsowe (łącznikiem monostabilnym lub bistabilnym) oraz ręczne (dźwignia przesuwna I/O).

Przekaźniki bistabilne

Jednobiegunowe 16 A 250 V~

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Napięcie sterowania [V] ~	Napięcie sterowania [V] ⎓	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
10	0040 15	1z	230	110	1	PB 301-230

Dwubiegunowe 16 A 250 V~

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Napięcie sterowania [V] ~	Napięcie sterowania [V] ⎓	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
10	0040 16	2z	230	110	1	PB 302-230

Czterobiegunowe 16 A 400 V~

Pak.	Nr ref.	Rodzaj zestyku	Napięcie sterowania [V] ~	Napięcie sterowania [V] ⎓	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
1	0040 19	4z	230	110	2	PB 304-230

Wyposażenie pomocnicze PB

Styki pomocnicze

Możliwość zamontowania z lewej strony jednego styku pomocniczego do jednego przekaźnika. Zgodność z normą EN 60 947-5-1. Napięcie znamionowe 250 V~.

Pak.	Nr ref.	Prąd znamionowy I_n	Rodzaj zestyku	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0040 85	2 A	z + r	0,5

Przetworniki sterujące PB

Montowane z lewej strony przekaźnika. Generator jednego impulsu.

Pak.	Nr ref.	Napięcie	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0040 87	230 V~	0,5

Kompensator do przekaźników PB

Przeznaczony do sterowania przekaźnikami bistabilnymi z łączników przyciskowych podświetlanych.

Pak.	Nr ref.	Napięcie	Szerokość w modułach 17,5 mm
1	0040 89	230 V~	1

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Styki pomocnicze do styczników SM 300 (str. 168)

Przykłady podłączeń (str. 174)

Schematy elektryczne (str. 174)

WYŁĄCZNIKI ZMIERZCHOWE

Niezawodność po zachodzie



Załączanie i wyłączanie obwodów oświetleniowych o wschodzie i zachodzie słońca

- Regulacja poziomu załączenia
- Okienko do opisu instalacji
- Możliwość wymuszenia zadziałania w celu sprawdzenia obwodu
- Przycisk zmiany czasu lato/zima

● ● ● str. 163

Infolinia: 0 801 133 084

PB 300
przekaźniki bistabilne PB 300

■ Dane techniczne

Przekaźnik	Dane techniczne		
Parametry	**PB 301**	**PB 302**	**PB 304**
Napięcie sterujące	230 V AC, 110 V DC		
Prąd znamionowy	16 A		
Rodzaj zestyku	1z	2z	4z
Minimalne napięcie pracy	190 V		
Trwałość mechaniczna	20 000 przestawień		
Trwałość łączeniowa	40 000 dla 16 A AC1		20 000 dla 16 A AC1
Pobór mocy przy U_n Trzymanie	9,2 VA dla 230 V~		15,9 VA dla 230 V~
	5,9 W dla 110 V ⎓		11,8 VA dla 110 V⎓
Załączenie	18 VA		32 VA
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1 x 4 mm² lub 2 x 2,5 mm², drut lub linka, zaciski przyłączeniowe i śrubowe		
Stopień ochrony	IP 20		
Temperatura pracy	od -5°C do +40°C		
Temperatura magazynowania	od -25°C do +70°C		
Dopuszczalna pozycja pracy	dowolna		
Montaż	szyna TH 35		
Zgodność z normami	EN 60 669-1, EN 60 669-2-2		
Masa	0,120 kg		

■ Dobór obciążeń do PB 300

Lampy żarowe

Lampy żarowe i halogenowe								
Moc jednostki	**40 W**	**60 W**	**75 W**	**100 W**	**150 W**	**200 W**	**300 W**	**500 W**
Maks. ilość (szt.)	40	26	21	16	10	8	5	3

Lampy halogenowe z transformatorem					
Moc jednostki	**20 W**	**35 W**	**50 W**	**75 W**	**100 W**
Maks. ilość (szt.)	65	45	25	16	12

Lampy fluorescencyjne

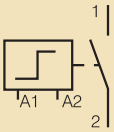
Pojdyncze bez kompensacji								
Moc jednostki	**15 W**	**18 W**	**20 W**	**30 W**	**36 W**	**40 W**	**58 W**	**65 W**
Maks. ilość (szt.)	35	33	32	30	29	26	18	15

Pojdyncze z kompensacją równoległą								
Moc jednostki	**15 W**	**18 W**	**20 W**	**30 W**	**36 W**	**40 W**	**58 W**	**65 W**
Maks. ilość (szt.)	29	28	27	26	25	23	16	14

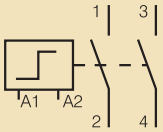
Podwójne z kompensacją szeregową							
Moc jednostki	**2 x 18 W**	**2 x 20 W**	**2 x 30 W**	**2 x 36 W**	**2 x 40 W**	**2 x 58 W**	**2 x 65 W**
Maks. ilość (szt.)	44	40	27	26	20	14	12

■ Schematy elektryczne

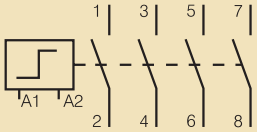
PB 301



PB 302

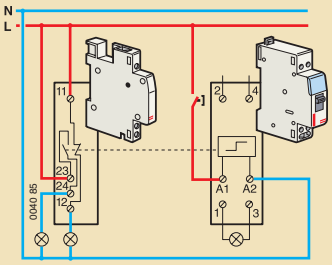


PB 304

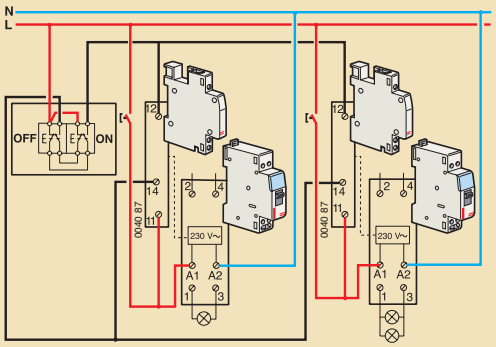


■ Przykłady podłączeń

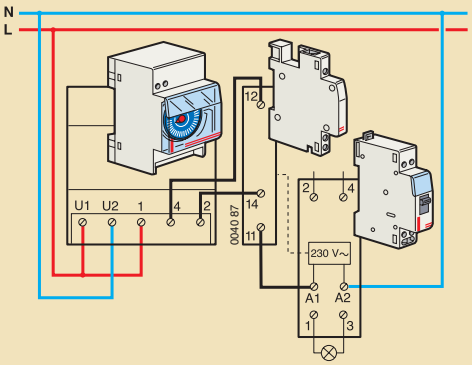
Współpraca ze stykami pomocniczymi



Sterowanie centralne



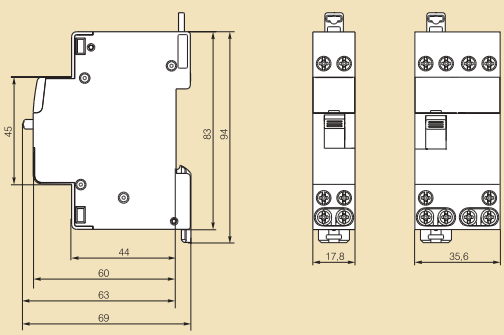
Sterowanie poprzez zestyk przełączny



Zastosowanie kompensatora:

- Przyłączając jeden kompensator, można przyłączyć od 9 do 16 łączników przyciskowych podświetlanych, pobierających 0,55 mA każdy (prąd całkowity pobierany 4,5 mA do 8 mA).
- Przyłączając dwa kompensatory, można przyłączyć od 17 do 24 łączników przyciskowych podświetlonych, pobierających 0,55 mA każdy (prąd całkowity pobierany 8,5 mA do 12 mA).

■ Wymiary [mm]



mierniki elektryczne


0046 02


0046 00

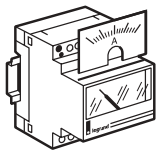

0046 52


0046 64

Podłączanie (str. 176)
Dane techniczne (str. 176)

Amperomierze

Pak.	Nr ref.	
		Amperomierz analogowy
1	0046 02	Amperomierz do pomiaru natężenia prądu przemiennego, metodą bezpośrednią Mocowanie na wsporniku TH 35 Zakres pomiarowy: 0-30 A; Szerokość w modułach 17,5 mm: 4
1	0046 00	Amperomierz do pomiaru natężenia prądu przemiennego metodą pośrednią Pomiar za pomocą przekładnika (CT) Skala dobierana w zależności od wartości mierzonego natężenia prądu Szerokość w modułach 17,5 mm: 4
		Skale do amperomierza o nr ref. 0046 00
2	0046 10	0-50 A
2	0046 13	0-100 A
2	0046 15	0-200 A
2	0046 16	0-250 A
2	0046 17	0-300 A
2	0046 18	0-400 A
2	0046 20	0-600 A
2	0046 21	0-800 A
2	0046 22	0-1000 A
2	0046 66	0-1250 A
2	0046 24	0-1500 A
2	0046 25	0-2000 A



		Amperomierz/woltomierz cyfrowy
1	0046 63	Wskazanie od 0 do 999 A, kA, V • amperomierz – pomiar poprzez przekładniki prądowe 0-5 A (100/5, 400/5, 600/5, 1000/5), skala 0-4000 A • woltomierz – zakres 0-600 V

Przekładniki pomiarowe (str. 179)

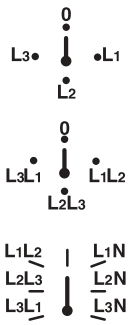
Woltomierze

Pak.	Nr ref.	
		Szerokość w modułach 17,5 mm: 4. Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.
		Woltomierz analogowy
1	0046 60	Do pomiaru napięcia stałego i przemiennego w obwodach elektrycznych. Zakres 0-500 V

Przełączniki pomiarowe

Do ręcznego przełączania.
Szerokość w modułach 17,5 mm: 3.
Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.

		4-pozycyjny do amperomierzy
1	0046 50	Do pomiaru natężenia prądu w instalacjach 3-fazowych z użyciem jednego amperomierza
		4-pozycyjny do woltomierzy
1	0046 52	Do pomiaru napięcia faza-faza w instalacjach 3-fazowych z użyciem jednego woltomierza
		7-pozycyjny do woltomierzy
1	0046 53	Do pomiaru napięcia faza-N w instalacjach 3-fazowych z użyciem jednego woltomierza



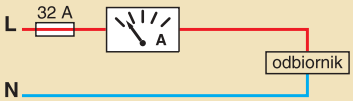
Częstotliwościomierz

Do pomiaru częstotliwości w sieci 230 V~.
Napięcie zasilania: 230 V~ (przyłączany do obwodu mierzonego).
Wyświetlacz 3-cyfrowy, zielony.
Szerokość w modułach 17,5 mm: 4.
Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.

Pak.	Nr ref.	
1	0046 64	Zakres 40-80 Hz

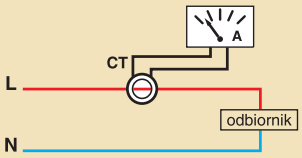
■ Amperomierz

Amperomierz – pomiar bezpośredni

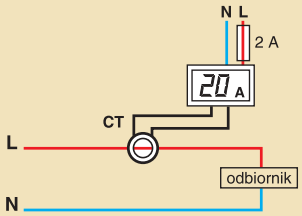


Amperomierz – pomiar pośredni

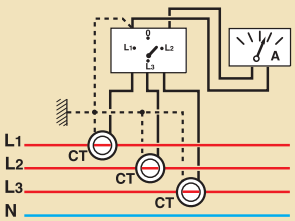
Analogowy

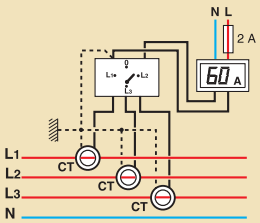


Cyfrowy



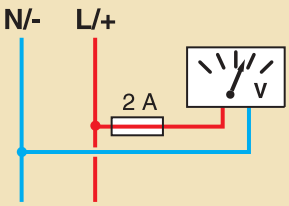
Pomiar 3-fazowy z przełącznikiem faz



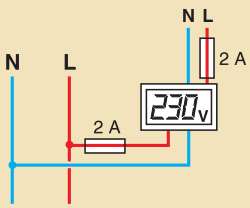


■ Woltomierz

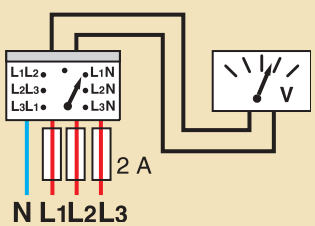
Analogowy

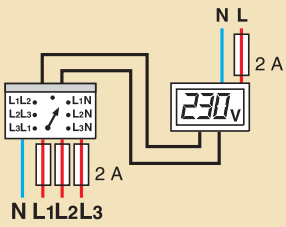


Cyfrowy

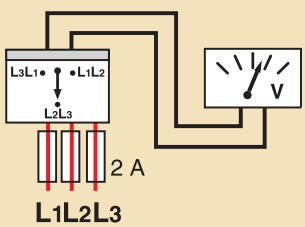


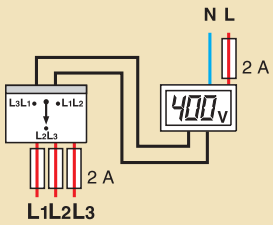
3-fazowy z 7-pozycyjnym przełącznikiem do pomiaru napięć fazowych i międzyfazowych





3-fazowy z 4-pozycyjnym przełącznikiem do pomiaru napięć międzyfazowych





■ Amperomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	Analogowy		Cyfrowy
	Ferromagnetyczny		Elektroniczny
Częstotliwość	50 do 60 Hz		50 do 60 Hz
Dokładność	1,5%		± 1% do ± 1 cyfra
Temperatura pracy	-10°C do +40°C		-10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +80°C		-20°C do +70°C
Pobór mocy: • Tor zasilania • Tor pomiarowy	— 1,1 VA		4,5 VA 1 VA
Podłączenie (przekrój przewodu)	bezpośrednie 6 mm²	przez przekładnik 4 mm²	4 mm² – linka 2 x 2,5 mm² lub 4 mm² – drut
Zgodne z normą	EN 61010-1		EN 61010-1

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP 2x
Częstotliwość prądu	50/60 Hz
Podłączenie – zaciski	2 x 2,5 mm²
wsuwka	6,3 x 0,8
Temperatura pracy	-10°C do +60°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C
Zgodne z normą	EN 61010-1

■ Woltomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	Analogowy	Cyfrowy
	Ferromagnetyczny	Elektroniczny
Częstotliwość napięcia	50 do 60 Hz	50 do 60 Hz
Dokładność	dla AC-1,5 %, dla DC-4%	± 1% do ± 1 cyfra
Temperatura pracy	-10°C do +40°C	-10°C do +40°C
Temperatura magaz.	-20°C do +80°C	-20°C do +70°C
Pobór mocy	3 VA	obwód zasilania: 4,5 VA obwód pomiarowy: 1 VA
Podłączenie (przekrój przewodów)	6 mm² drut/linka (bez końcówki) 4 mm² linka (z końcówką) 2 x 2,5 mm²	
Zgodne z normą	EN 61010-1	

■ Częstotliwościomierz

Dane techniczne

Typ pomiaru	elektroniczny
Napięcie zasilania	230 V~ 115 V~
Zakres pomiaru	40 do 80 Hz
Dokładność	± 0,2% do ± 1 cyfra
Rozdzielczość	0,1 Hz
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C
Pobór mocy	4,5 VA
Podłączenie (przekrój przewodów)	4 mm² drut/linka (z końcówką) 2 x 2,5 mm²
Zgodne z normą	EN 61010-1

liczniki energii elektrycznej


0046 72


0046 74


0046 94


0046 91

Podłączanie (str. 177)
Dane techniczne (str. 177)

Liczniki energii elektrycznej do sieci jednofazowej i trójfazowej.
Liczniki do pomiaru bezpośredniego do 63 A
i do pomiaru półpośredniego do 4000 A.
Liczniki posiadają funkcję pomiaru częściowego – pomiaru energii w określonym przedziale czasowym.
Liczniki 3-fazowe posiadają nadajnik impulsów.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
		1-fazowy licznik energii elektrycznej	
		Pomiar bezpośredni	
		Napięcie pracy 230 V~ 50/60 Hz.	
1	0046 72	Do 63 A	2
		Bez nadajnika impulsów	
		Wyświetlacz: LCD (5 cyfr)	
		Pomiar w kWh lub MWh	
		3-fazowy licznik energii elektrycznej	
		Pomiar bezpośredni.	
		Napięcie pracy 3 x 230/400 V~ 50/60 Hz.	
1	0046 73	Do 63 A	4
		Z nadajnikiem impulsów	
		Wyświetlacz: LCD (5 cyfr)	
		Pomiar w kWh lub MWh	
		Pomiar półpośredni	
		Napięcie pracy 3 x 230/400 V~ 50/60 Hz, 3 x 400 V~ 50/60 Hz.	
1	0046 74	Do 4000 A	4
		Pomiar poprzez przekładniki prądowe CT-x/5A z nadajnikiem impulsów	
		Wyświetlacz: LCD (5 cyfr)	
		Pomiar w kWh lub MWh	
		Licznik czasu pracy urządzenia	
		Licznik zlicza godziny pracy maszyny w celu sprawdzenia sumarycznego czasu pracy urządzenia, aby zapewnić okresowe serwisowanie (bez możliwości kasowania).	
1	0046 94	230 V~ 50 Hz	2
1	0046 91	24 V~ 50 Hz	2

liczniki energii elektrycznej licznik czasu pracy urządzenia

■ Dane techniczne

Liczniki energii elektrycznej

Nr ref. produktu / Parametry	0046 72	0046 73	0046 74
Napięcie znamionowe (U_n)	230 V~ ± 10%	3 x 230/400 V~ ± 10%	3 x 230 V~ 3 x 400 V~ ± 10%
Częstotliwość (f)	50/60 Hz		
Pomiar	bezpośredni		półpośredni
Prąd maksymalny (I_{max})	63 A		od 40 A do 4000 A
Klasa dokładności	2		
Pobór mocy (P)	2,5 VA		
Pobór mocy na każdym wejściu pomiarowym (P)	——		0,05 VA dla 5 A
Przyłączenie przewodów	16 mm² drut	zaciski główne – 16 mm² drut, zaciski nadajnika impulsów – 6 mm²; maksymalna długość przewodów między licznikiem a przekładnikami <10 m	
Temperatura pracy	od -25°C do +55°C		
Montaż	szyna TH 35		
Nadajnik impulsów	NIE	TAK	TAK
Styk nadajnika impulsów	——	NO	
Parametry impulsu	——	1 impuls: 200 ms co 10 kWh I_{max}: 1 A 250 VAC 10 V DC I_{min}: 10 mA 5 V AC/DC	10/x impulsów 200 ms na kWh I_{max}: 1 A 250 VAC 30 V DC I_{min}: 10 mA 5 V AC/DC

x – wartość znamionowa prądu strony pierwotnej przekładnika.

■ Dane techniczne

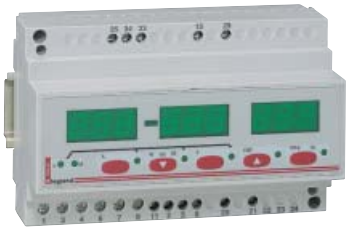
Licznik czasu pracy urządzenia

Licznik / Parametry	0046 94	0046 91
Napięcie znamionowe (U_n)	230 V~ 50 Hz ±10%	24 V~ 50 Hz ±10%
Pobór mocy (P)	~ 0,2 W	
Pomiar	99999,99	
Przyłączenie	2 x 1,5 mm²	
Temperatura pracy	od -10°C do +55°C	
Kategoria przepięć	II	
Stopień ochrony	2	
Dokładność	1/100 godzin	

Wilgotność względna dopuszczalna 80% przy temperaturze do 31°C.

cyfrowy analizator sieci

cyfrowy analizator sieci



0046 65

Pak.	Nr ref.	Cyfrowy wielofunkcyjny analizator sieci
1	0046 65	Urządzenie wykonuje pomiar następujących wartości elektrycznych w instalacjach niskiego napięcia: – napięcia i prądu w poszczególnych fazach – napięcia między fazami – częstotliwości – współczynnika mocy – mocy czynnej, biernej i pozornej – energii Pomiar jest wykonywany przez przekładniki prądowe 5 A (patrz str. 179) Maksymalny pomiar wynosi 8000 A

■ Dane techniczne

3 wyświetlacze z lampką LED z wybieraniem ręcznym:

Pomiar:
– prądu w każdej fazie
– napięcia
– mocy chwilowej, czynnej, biernej i pozornej
– częstotliwości i współczynnika mocy
– energii
Jednostka pomiaru: wyświetlanie w zależności od przekładnika.
Licznik energii: odczyt 9 cyfr w kWh.

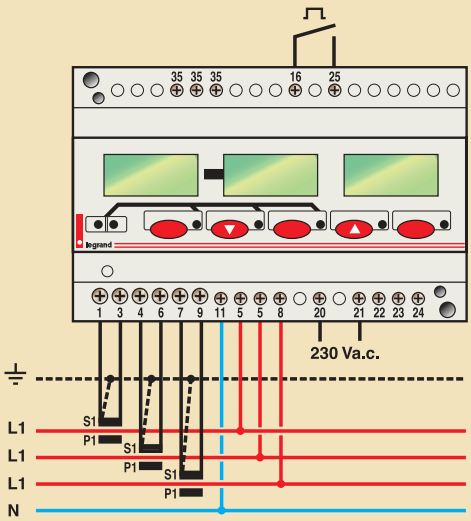
Wejście:
Zużycie – pomiar napięcia < 1 VA na fazę.
Zużycie – pomiar prądu < 0,5 VA na fazę.

Zasilacz dodatkowy:
Napięcie 230 V (±10%).
Częstotliwość 50 Hz (47 do 63 Hz).
Zużycie < 6 VA – 3,5 W.

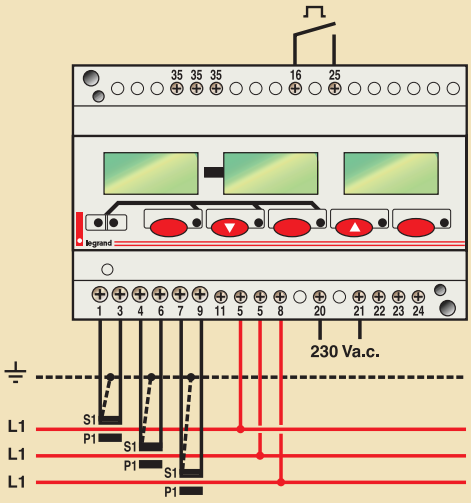
Wyjście:
Impuls energii o czasie trwania > 100 ms.

■ Schemat podłączenia

Instalacja 4-przewodowa



Instalacja 3-przewodowa



NOWOŚĆ

mierniki elektryczne
do montażu na drzwiach rozdzielnicy


0146 00



0146 61



0146 65


0047 79



0495 55

Pak.	Nr ref.	Amperomierze analogowe
		Amperomierz do pomiaru natężenia prądu płynącego w obwodzie elektrycznym. Podłączenie przez przekładnik pomiarowy 5 A. Skala dobierana w zależności od wartości mierzonego natężenia prądu (wybór skal podany poniżej).
1	0146 00	Amperomierz z centralnym usytuowaniem wskazówki
1	0146 01	Amperomierz z narożnym usytuowaniem wskazówki
		Skale do amperomierzy o nr ref. 0146 00 i 0146 01
		Skale są dostarczane w kompletach po 2 szt. (jedna do wskazówki centralnie usytuowanej, a druga do wskazówki usytuowanej w rogu).
1	0146 10	0 - 50 A
1	0146 13	0 - 100 A
1	0146 15	0 - 200 A
1	0146 16	0 - 250 A
1	0146 17	0 - 300 A
1	0146 18	0 - 400 A
1	0146 20	0 - 600 A
1	0146 21	0 - 800 A
1	0146 22	0 - 1 000 A
1	0146 66	0 - 1 250 A
1	0146 24	0 - 1 500 A
1	0146 25	0 - 2 000 A
1	0146 26	0 - 2 500 A
1	0146 28	0 - 4 000 A

Pak.	Nr ref.	Woltomierze analogowe
		Do pomiaru napięcia stałego i przemiennego w obwodach elektrycznych. Skala 0-500 V.
1	0146 60	Woltomierz z centralnym usytuowaniem wskazówki
1	0146 61	Woltomierz z narożnym usytuowaniem wskazówki

Pak.	Nr ref.	Cyfrowy analizator sieci
		Urządzenie wykonuje pomiar następujących wartości elektrycznych w instalacjach niskiego napięcia: – napięcia i prądu na poszczególnych fazach, – napięcia między fazami, – częstotliwości, – współczynnika mocy, – mocy chwilowej (czynnej, biernej i pozornej), – energii. Pomiar jest wykonywany przez przekładniki prądowe.
1	0146 65	Cyfrowy analizator sieci 230 V

Pak.	Nr ref.	Przełączniki pomiarowe
		Przełącznik amperomierza
		Do pomiaru natężenia prądu w instalacjach trójfazowych z użyciem jednego amperomierza.
1	0146 50	Przełącznik czteropozycyjny 
		Przełączniki woltomierzy
		Do pomiaru napięcia międzyfazowego przy użyciu jednego woltomierza.
1	0146 52	Przełącznik czteropozycyjny do pomiaru napięć międzyfazowych 
1	0146 53	Przełącznik siedmiopozycyjny do pomiaru napięć międzyfazowych i fazowych 

Pak.	Nr ref.	Przekładniki pomiarowe
		Do amperomierzy, liczników energii lub innych mierników. Prąd uzwojenia wtórnego od 0 do 5 A. Mocowane na podstawie montażowej lub wsporniku TH 35. Podłączenie za pomocą zacisków lub końcówek kablowych.
		Przekładniki jednofazowe
		Do przewodu o średnicy 21 mm i szyny miedzianej16 x 12,5 mm maks.
		Przekładnia | Błąd (%) | Pobór mocy (VA)
1	0046 31	50/5 | 1 | 1,25
1	0046 34	100/5 | 1 | 2,5
1	0046 36	200/5 | 1 | 5,5
		Do przewodu o średnicy 23 mm i szyny miedzianej 30 x 10,5 mm maks. lub 20,5 x 12,5 maks.
1	0047 75	300/5 | 1 | 11
		Do przewodu o średnicy 35 mm i szyny miedzianej 40,5 x 10,5 mm maks.
1	0046 38	400/5 | 1 | 12
		Do szyny miedzianej 32 x 65 mm maks.
1	0047 76	600/5 | 1 | 12
1	0047 77	800/5 | 1 | 15
1	0047 78	1000/5 | 1 | 20
		Do szyny miedzianej 34 x 84 mm
1	0047 79	1250/5 | 1 | 15
		Do szyny miedzianej 38 x 127 mm
1	0046 45	1500/5 | 1 | 15
1	0046 46	2000/5 | 1 | 20
		Do szyny miedzianej 54 x 127 mm
1	0047 80	2500/5 | 1 | 50
1	0046 48	4000/5 | 1 | 50
		Przekładniki trójfazowe
		Do 3 przewodów o średnicy 8 mm i 3 szyn miedzianych 20,5 x 5,5 mm maks.
1	0046 98	250/5 | 1 | 3
		Do 3 przewodów o średnicy 35 mm i 3 szyn miedzianych 30,5 x 5,5 mm maks.
1	0046 99	400/5 | 1 | 4

Pak.	Nr ref.	Licznik czasu pracy (48 x 48)
		Licznik zlicza godziny pracy maszyny w celu sprawdzenia sumarycznego czasu pracy urządzenia, aby zapewnić okresowe serwisowanie (bez możliwości kasowania). Dostarczane z ramką (55 x 55).
1	0495 52	24 V∿, 50 Hz
1	0495 55	230 V∿, 50 Hz

Nowe produkty oznaczone są czerwonym numerem referencyjnym

mierniki elektryczne
dane techniczne

■ Amperomierze i woltomierze analogowe

Rodzaj pomiaru	Analogowy
Częstotliwość	50/60 Hz
Dokładność (%)	1,5%
Temperatura pracy	od -10°C do +40°C
Temperatura magazynowania	od -20°C do +80°C
Pobór mocy: - amperomierza - woltomierza	 1,1 VA 3 VA
Podłączenie	2 x 2,5 mm² za pomocą wkrętów
Zgodne z normami	CEI 60051, VDE 0410, BS 89 NF EN 600051-1, CENELEC HD 223

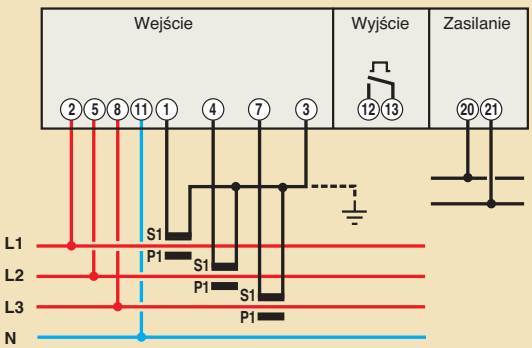
■ Cyfrowy analizator sieci

Błąd pomiaru:
Napięcie: ± 0,5%
Prąd: ± 0,5%
Moc: ± 1,5%
Współczynnik mocy: ± 2%
Częstotliwość: 0,15 Hz
Moc czynna: 2%
Moc bierna: 3%

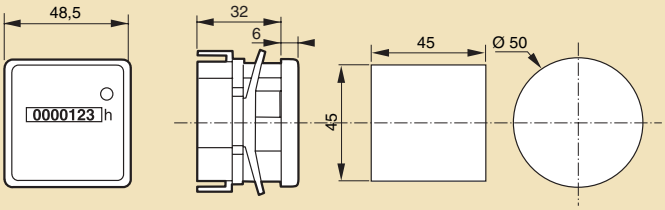
Pobór mocy:
Pomiar napięcia: 0,5 VA/fazę
Pomiar prądu: 0,75 VA/fazę

Zasilanie:
Napięcie 230 V jednofazowe (od 187 do 253 V)
Częstotliwość 50 Hz (od 47 do 63 Hz)
Pobór mocy 6 VA – 3,5 W

Instalacje:
Podłączenie: 4 przewody, przez 3 przekładniki pomiarowe

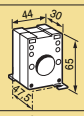
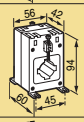
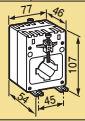
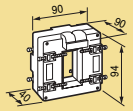
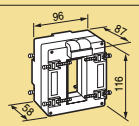
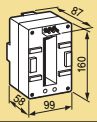
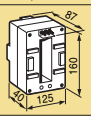
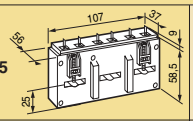
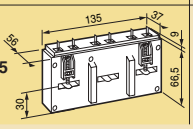


■ Licznik czasu pracy



Dane techniczne
Pojemność licznika:
przy prądzie zmiennym: 0…99 999,99 h
przy prądzie stałym: 0…999 999,9 h
Pozycja odczytu:
przy prądzie zmiennym: 1/100ᵉ h
przy prądzie stałym: 1/10ᵉ h
Brak możliwości kasowania licznika
Wysokość cyfr: 4 mm
Pobór mocy:
przy prądzie zmiennym: 2 VA
przy prądzie stałym: 0,65 W
Stopień ochrony: IP 40
Temperatura pracy: -25°C…+80°C
Podłączenie (przekrój przewodu): 2 x 1,5 mm²

■ Przekładniki prądowe
Wymiary zewnętrzne

		Otwór do przewodu o Ø maks.	Otwór dla szyn o wymiarach szer. x grubość (mm)	Rozstaw do zamocowania na podstawie montażowej
Przekładniki jednofazowe				
50/5 100/5 200/5		Ø 21	16 x 12,5	na szynie
300/5		Ø 23	20,5 x 12,5 25,5 x 11,5 30,5 x 10,5	50 x 45
400/5		Ø 35	40,5 x 10,5	54 x 45
600/5 800/5 1000/5		–	32 x 65	na szynie
1250/5		–	34 x 84	na szynie
1500/5 2000/5		–	38 x 127	na szynie
2500/5 4000/5		–	54 x 127	na szynie
Przekładniki trzyfazowe				
250/5		Ø 8	20,5 x 5,5	na szynie
400/5		–	30,5 x 5,5	na szynie

Dane techniczne
Stopień ochrony IP 20
Częstotliwość 50/60 Hz

■ Przełączniki pomiarowe
Dane techniczne
Napięcie znamionowe izolacji U_i: 690 V~
Prąd znamionowy użytkowania AC 20: 20 A
Prąd znamionowy użytkowania AC 21: 16 A
Moc kategorii użytkowania AC 23: 7,5 (kW)
Maksymalny przekrój drutu: 4 mm²



0038 10



0038 11

Dane techniczne (patrz obok)
Przykładowe schematy podłączenia (patrz obok)

Przeznaczone do kontroli przez odbiorcę poboru energii elektrycznej.
Ogranicznik reaguje na przekroczenie ustawionej wartości prądu.
Przekroczenie zadanego prądu powoduje wyłączenie obwodów niepriorytetowych instalacji elektrycznej.
Po zmniejszeniu się poboru prądu następuje samoczynne powrotne przyłączenie wyłączonych wcześniej odbiorników.
Szczególnie zalecane do mieszkań z ogrzewaniem elektrycznym.

Pak.	Nr ref.		Szerokość w modułach 17,5 mm
		Jednofazowe	
		Obwód wyłączany o maks. prądzie 15 A. Dostosowany do współpracy ze stycznikiem. Sygnalizacja wyłączenia obwodu nieprioritetowego.	
		Jednoobwodowy	
1	0038 10	Prąd wyłączany 15 A Regulacja poboru prądu od 15 do 90 A	3
		Trójobwodowy	
1	0038 11	Prąd wyłączany 15 A	5
		Trójfazowy	
		Obwód wyłączany o maks. prądzie 15 A. Dostosowany do współpracy ze stycznikiem. Sygnalizacja wyłączenia obwodu nieprioritetowego.	
		Jednoobwodowy	
1	0038 13	Prąd wyłączalny maks. 15 A na fazę Regulacja poboru prądu od 15 do 60 A	8

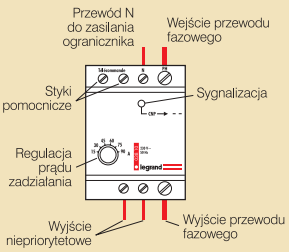
ograniczniki poboru prądu

■ Dane techniczne

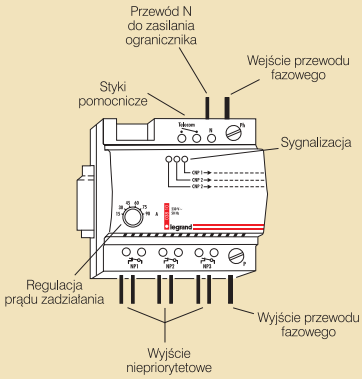
	0038 10	0038 11	0038 13
Zasilanie	230 V 50 Hz		
Pobór mocy	3 W	5 W	5 W
Parametry maks. obwodu wyłączonego (nieprioritetowego)	230 V~ 15 A cos φ = 1	230 V~ 15 A cos φ = 1 dla jednego wyjścia	230 V~ 15 A cos φ = 1 dla jednego wyjścia
Zakres regulacji prądowej	15 - 30 - 45 - 60 - 75 - 90 A	15 - 30 - 45 - 60 - 75 - 90 A	15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60 A
Zacisk przyłączeniowy M5	przekrój przewodów: 6 do 35 mm² docisk momentem obrotowym: 3,5 Nm		
Zacisk przyłączeniowy M3	przekrój przewodów: maks. 2,5 mm² docisk momentem obrotowym: 0,7 Nm		

■ Oznaczenie zacisków przyłączeniowych

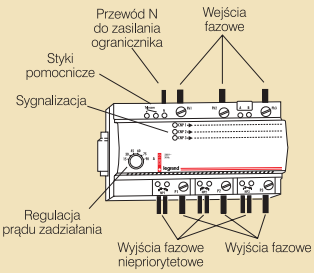
0038 10



0038 11

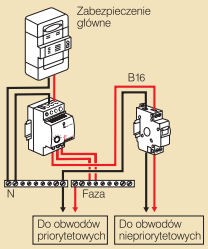


0038 13

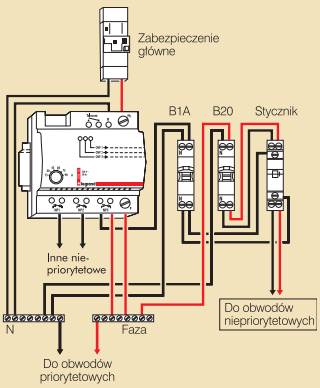


■ Przykładowe schematy podłączenia

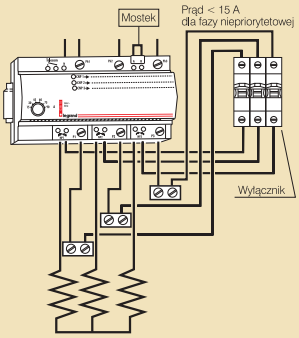
0038 10



0038 11



0038 13





0042 25



0042 51

Wymiary (patrz obok)
Dane techniczne (patrz obok)

Uzwojenia pierwotne posiadają wbudowane zabezpieczenia przeciążeniowe.
Transformatory są całkowicie obudowane materiałem izolacyjnym.
Wyposażone są w okienko umożliwiające opis transformatora.
Przeznaczenie, zasilanie:
- dzwonków,
- brzęczyków,
- gongów,
- domofonów,
- sterowanie,
- obniżenie napięcia do wartości bezpiecznej.

Pak.	Nr ref.	Napięcie wtórne [V~]	Szer. w modułach 17,5 mm
		Transformatory dzwonkowe	
		230 V~/8 V~	
1	0042 20	8	2
		230 V~/12 V~ lub 8 V~	
1	0042 25	12/8	2
1	0042 41	12/8	4
		230 V~/12 V~ lub 24 V~	
1	0042 37	12/24	4

Pak.	Nr ref.	Moc [VA]	Szerokość w modułach 17,5 mm
		Transformatory bezpieczeństwa	
		230 V~/12 V~ lub 24 V~	
1	0042 51	16	4
1	0042 52	25	4
1	0042 53	40	5
1	0042 54	63	5

Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

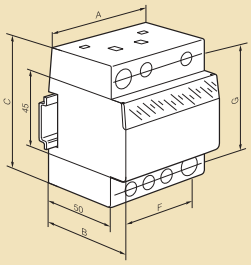
Dzwonki (str. 183)

Rozdzielnice i obudowy (str. 204)

transformatory

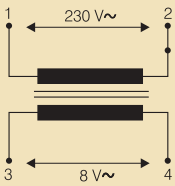
■ Wymiary [mm]

Produkt	Wymiary [mm] A	B	C	F	G	Ø	Masa [kg]
0042 20	35,8	66	89	–	–	–	0,32
0042 25	35,8	66	89	–	–	–	0,35
0042 37	71,5	66	89	50	64	4,5	0,45
0042 41	71,5	66	89	50	64	4,5	0,48
0042 51	71,5	66	89	50	64	4,5	0,65
0042 52	71,5	66	89	50	64	4,5	0,67
0042 53	89	66	95	66	74	4,5	1,2
0042 54	89	66	95	66	74	4,5	1,2

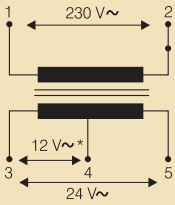


■ Schematy elektryczne

0042 20

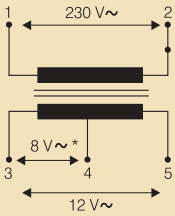


0042 37



* Napięcie 12 V~ tylko z zacisków 3, 4.

0042 25



* Napięcie 8 V~ tylko z zacisków 3, 4.

■ Transformatory bezpieczeństwa

Dane techniczne

Typ / Parametry	Dane techniczne 0042 20	0042 25	0042 41	0042 37
Napięcie strony pierwotnej	230 V~ 50/60 Hz			
Napięcie strony wtórnej	12 V~ lub 24 V~			
Moc	16 VA	25 VA	40 VA	63 VA
Prąd strony pierwotnej	0,099 A	0,142 A	0,33 A	0,221 A
Moc strat biegu jałowego	2,3 W	2,4 W	3,4 W	2,5 W
Stopień ochrony	IP 20			
Przyłączenie	od 1 do 4 mm^2 drut lub linka			
Montaż	szyna TH 35 lub wkrętami do powierzchni płaskiej			
Zgodność z normami	EN 60 742			

Uwaga:
Uzwojenia pierwotne posiadają wbudowane zabezpieczenia przeciążeniowe.

■ Transformatory dzwonkowe

Typ / Parametry	Dane techniczne 0042 51	0042 52	0042 53	0042 54
Napięcie strony pierwotnej	230 V~ 50/60 Hz			
Napięcie strony wtórnej	8 V~	12/8 V~	12/8 V~	12/24 V~
Moc	4 VA	8 VA	24 VA	18/24 V~
Prąd strony wtórnej	0,5 A	0,66/1 A	2/3 A	1,5/1 A
Stopień ochrony	IP 20			
Przyłączenie	od 1 do 4 mm^2 drut lub linka			
Montaż	szyna TH 35 lub wkrętami do powierzchni płaskiej			
Zgodność z normami	EN 60 742			

dzwonki
gniazda wtykowe


0041 01


0041 07


0042 80


0042 82

Stopień ochrony IP 30.
Częstotliwość napięcia zasilającego 50/60 Hz.
Podłączenie: zaciski śrubowe.
Wyposażone w okienko do opisu produktu.

Brzęczyki

Poziom dźwięku w odległości 1 m = 75 dB.

Pak.	Nr ref.	Napięcie [V]	Pobór prądu [mA]	Moc [VA]	Szer. w modułach 17,5 mm
5	0041 10	8/12	553	4	1
5	0041 11	24	177	4	1
10	0041 13	220/240	20	4	1

Dzwonki

Poziom dźwięku w odległości 1 m = 78 dB.

Pak.	Nr ref.	Napięcie [V]	Pobór prądu [mA]	Moc [VA]	Szer. w modułach 17,5 mm
10	0041 01	8/12	600	4,8	1
10	0041 07	220/240	23	4	1

Gniazda wtykowe

Mocowanie na wsporniku montażowym TH 35.

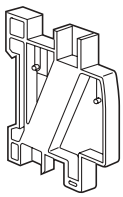
Pak.	Nr ref.	Prąd znamion. [A]	Napięcie znamion. [V]	Biegunowość	Szer. w mod. 17,5 mm
10	0042 80	10/16	250 V~	2 P + Z z przesłoną	2,5
10	0042 82	10/16	250 V~	2 P + Z z przesłoną i blokadą do obwodów wydzielonych	2,5

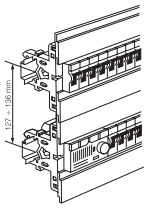
Lampki sygnalizacyjne L 300 (str. 148)

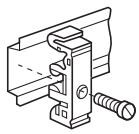
Łączniki przyciskowe LP 300 (str. 147)

Transformatory (str. 182)

etykiety, spacje, osłony, ograniczniki, wsporniki


Spacja


Osłona przyłączy


Ogranicznik


0044 05


0044 06

Spacje

Przeznaczone do wypełnienia pustych przestrzeni podczas montażu aparatów modułowych i przeprowadzania przewodów. Spacje stanowią również doskonałą izolację termiczną pomiędzy montowanymi obok siebie wyłącznikami nadprądowymi, silnikowymi...

Pak.	Nr ref.	Szerokość w modułach 17,5 mm
10	0044 40	0,5
5	0044 41	1

Osłony przyłączy

Osłaniają przyłącza aparatów elektrycznych oraz okablowanie w rozdzielnicach, które nie posiadają osłon maskujących.
Wykonane z materiału izolacyjnego.
Kolor szary, RAL 7035.
Szerokość 45 mm.
Długość 1 m.
OP 1 mocowane są zatrzaskowo na wspornikach osłony WO 1.
WO 1 mocowane są zatrzaskowo na wsporniku montażowym TH 35.

Pak.	Nr ref.	Nazwa
5	0016 91	Osłona przyłączy
10	0016 90	Wspornik osłony

Ograniczniki (bez wkrętów)

Przeznaczone do unieruchamiania i pozycjonowania aparatów na wspornikach montażowych TH 35.

Pak.	Nr ref.	Nazwa
100	0364 78	Do wkrętów M4
100	0364 79	Do wkrętów M6

Wsporniki

Przeznaczone do mocowania w rozdzielnicach razem z aparatami modułowymi na wspornikach TH 35. Na ich powierzchni przedniej można mocować inne aparaty niemodułowe (łączniki przyciskowe, lampki sygnalizacyjne, gniazda bezpieczników aparatów).

Pak.	Nr ref.	Szerokość w modułach 17,5 mm	Produkt
10	0044 05	3	Wspornik modułowy
10	0044 06	3	Wspornik modułowy