






















Spis piktogramów w nagłówkach

	Uwagi, uzupełnienia		Czas podtrzymania (h)		Kolor		Długość obwodu przycisków
	I_{imptotal} Całkowita zdolność odprowadzania prądu udarowego	I_n	Prąd znamionowy (A)		Ilość diod LED (szt)	$IP_{..}$	Stopień ochrony
U_p	Napięciowy poziom ochrony	I_{imp}^{1P} 10/350 μ s	Zdolność odprowadzania prądu udarowego	U_n	Napięcie znamionowe (V)	I_n^{L-N} 8/20 μ s	Znamionowy prąd roboczy
I_{cn} EN60698	Znamionowa robocza zdolność wyłączenia wyłączników nadmiarowoprądowych	U_c	Maksymalne stałe napięcie robocze	I_{max} 8/20 μ s	Maksymalny prąd odprowadzany		Wymiary
$I_{\Delta n}$ (mA)	Znamionowy prąd różnicowy	I_e	Znamionowy prąd roboczy	U_m	Napięcie robocze		Przekrój podłączanego przewodu
U_{up}	Górny poziom ochrony napięciowej	P_{max}	Moc znamionowa	P_s	Własny pobór mocy		Styki
$\times P$	Ilość pól	U_{down}	Dolny poziom ochrony prądowej		Charakterystyka wyłączenia		Gniazdo z klapką
I_{sec}	Maksymalny prąd wtórny	$\times 17.5$	Liczba modułów		Lewa strona wyłącznika	Σ	Ilość możliwych przycisków
	Schuko	U_{sec}	Napięcie wtórne	U_{pr}	Napięcie pierwotne		
	System sieci		Z bolcem		Gniazdo zwykłe		

Spis piktogramów w danych technicznych

230 V AC	Napięcie znamionowe (V)		50/60 Hz	Częstotliwość znamionowa		Montaż naścienny i sufitowy	IP 54	Stopień ochrony
	Głośność		rel % 30-90	Wilgotność względna	T_a	Temperatura otoczenia -40...+105 °C	low batt	Sygnalizacja niskiego poziomu napięcia w baterii
	Wkładka wymienna			Obudowa zwarta		Styki pomocnicze 1×NO	[mm²]	Rozmiar podłączanych przewodów
Ft	Zabezpieczenie termiczne			Iskiernik		Warystor		Sygnalizacja optyczna
63 A gG	Zalecany bezpiecznik	I_{2t} 3		Klasa energetyczna	E3	Klasa energetyczna	R	Rezystancja ≥ 0.5mΩ
LCD	Miernik LCD			II. klasa ochrony dotykowej	AC	Na sieci o prądzie przemiennym	A, AC	Do sieci o prądzie przemiennym i pulsującym
U_{imp} 6 kV	Znamionowa odporność na napięcie udarowe		U_i 690 V	Znamionowe napięcie izolacji		Wytrzymałość elektryczna ×10.000		Wytrzymałość mechaniczna ×10.000
I_{cn} EN60698 10 kA	Znamionowa robocza zdolność wyłączenia wyłączników nadmiarowoprądowych			Oprawa naścienna	P_m 0,8 W	Własny pobór mocy		Czas pracy 20.000 [h]
	Możliwość plombowania w trybie 0-1-2			Możliwość plombowania w trybie WYŁ	8mm	Odległość pomiędzy stykami	V0 UL94	Niepalność zgodnie z UL94
35×7.5	Montaż na szynę TH35			Można instalować je na standardowej szynie połączeniowej lub widełkowymi.		Można instalować je na standardowej szynie połączeniowej lub na szynie z końcówkami widełkowymi.		Typ wyłącznika: Termiczny i magnetyczny



Odgromniki – ochronniki typu 1 **4**



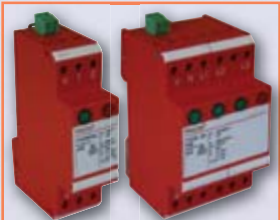
Ochronniki kombinowane (typu 1 + 2) **4**



Ochronniki typu 2 **5**



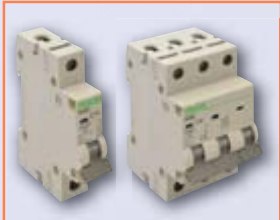
Ograniczniki przepięć DC typu 2. **5**



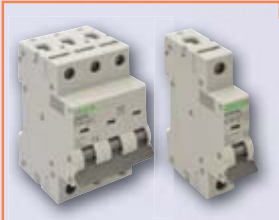
Ochronniki typu 3 (ochrona lokalna), wykonanie modułowe **6**



Ogranicznik przepięć typu 2+3 (do zasilaczy LED) **6**



Wyłączniki nadprądowe EVOZ **12**



Wyłączniki nadprądowe EVOTDA 10kA **13**



Wyłączniki nadprądowe od dużej mocy EVOH **14**



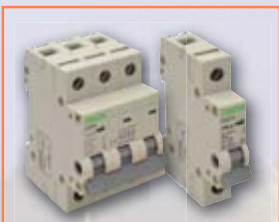
Wyłączniki nadprądowe EVON **15**



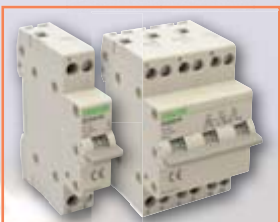
Wyłączniki ochronne kombinowane EVOK **16**



Wyłączniki różnicowo-prądowe EVOV **17**



Rozłączniki izolacyjne EVOTIK **19**



Przełączniki wyboru zasilania EVOSVK **20**



Modułowy rozłącznik z pokrętkiem z możliwością plombowania **21**



Modułowe lampki sygnalizacyjne EVOSLJL **21**



Przełączniki i przyciski modułowe EVOP **22**



Transformator bezpieczeństwa (dzwonek) EVOBT **22**



Styczniki instalacyjne EVOHK **23**



Automatyczne przełączniki napięciowe **24**



MB Wyłączniki nadprądowe 4,5 kA **27**



TDZ Wyłączniki nadprądowe 6 kA **28**



Wyłączniki nadprądowe DC do sieci elektrycznych o prądzie stałym **29**



Wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadprądowym (kombinowane) KVK **31**



Wyłączniki różnicowo-prądowe RB 4,5kA **32**



Wyłącznik różnicowo-prądowy z samoczynnym załączeniem czasowym **35**



Schodowy wyłącznik czasowy **37**



Przełącznik bistabilny **38**



Dzwonki sygnalizacyjne **38**



Modułowe gniazda zasilające **39**



Natynkowe gniazda i wyłączniki **40**



Gniazdo typu SHUKO z portem USB **43**



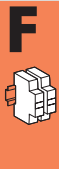
Dzwonek szkolny **43**

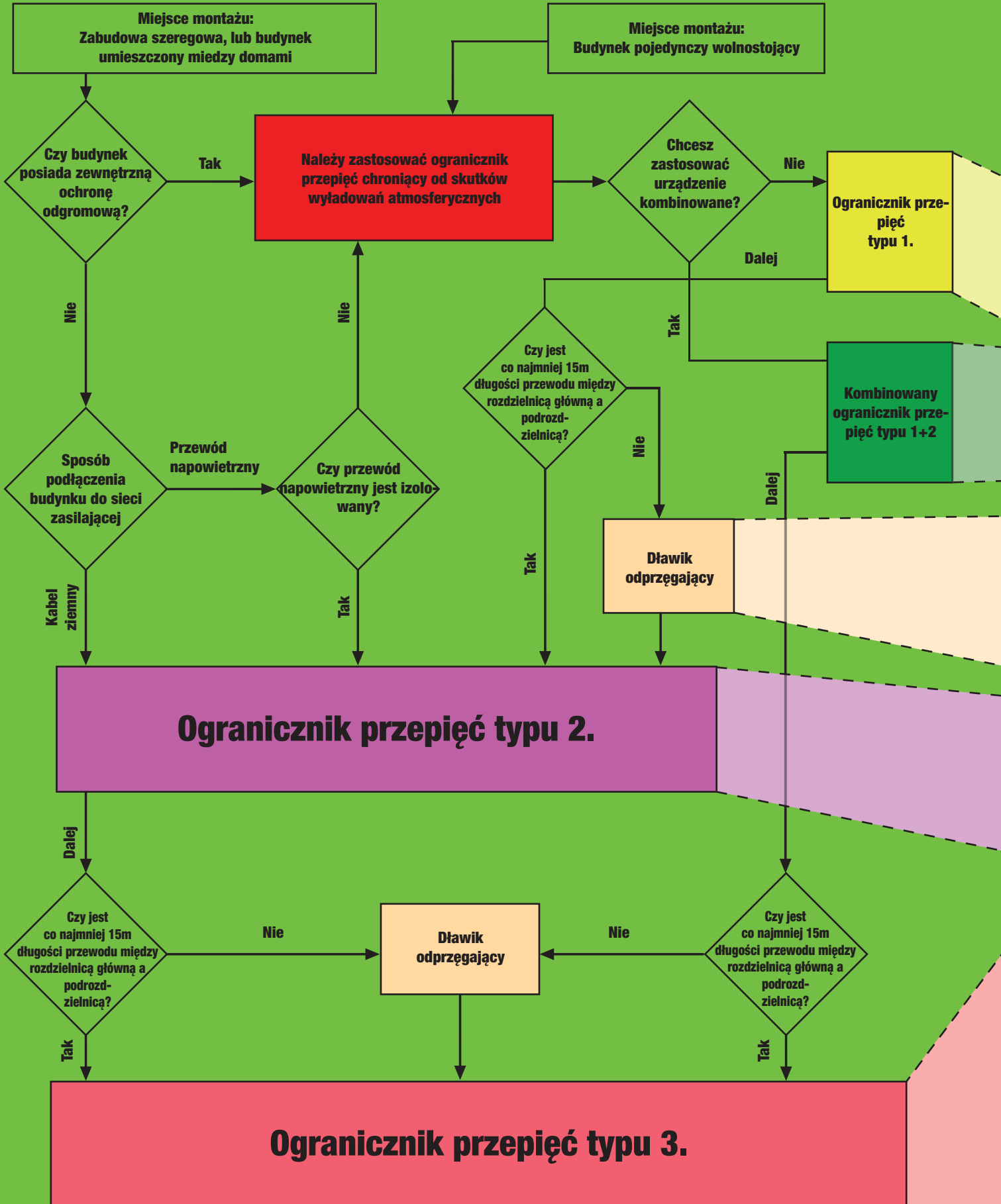


Czujnik tlenku-węgla **44**



Bezprzewodowy czujnik dymu z możliwością retransmisji **45**





Pomoc w doborze:

Przy projektowaniu odpowiedniego systemu odgromowego i przepięciowego z uwagi na stopień skomplikowania, proponujemy każdemu z użytkowników zlecić prace fachowemu personelowi.

Do projektowania może się okazać pomocny powyższy schemat doboru, dzięki któremu można zaplanować ochronę sieci zasilającej.

Schemat należy rozpocząć od miejsca montażu i każdorazowo śledzić do poziomu ogranicznika przepięć typu 3. Do minimalnej ochrony należy zastosować co najmniej ograniczniki typu 2 i 3.

Miejszem montażu ograniczników przepięć typu 1 oraz 1+2 to zazwyczaj rozdzielnica główna budynków, ograniczniki typu 2 i 3 proponujemy montować w podrozdzielnicach. Jeżeli odległość przewodu pomiędzy chronionym urządzeniem a ogranicznikiem przepięć wynosi więcej niż 30m, należy zamontować dodatkową ochronę w miejscu podłączenia urządzenia.

Do ochrony o małym prądzie proponujemy zastosowanie listew z ochroną przepięciową.

Dalsze szczegółowe opisy znajdziesz w dodatku.

Ogranicznik przepięć typu 1.**F/4****Dławik odprężający****F/7****Ogranicznik przepięć typu 2.****F/5****Ogranicznik przepięć typu 3.****F/6 - F/7****Listwy wielogniazdowe z ochroną przepięciową****G/9 - G/10****Ograniczniki przepięć DC****F/6****Kombinowany ogranicznik przepięć typu 1+2****F/4**

Odgromniki – ochronniki typu 1

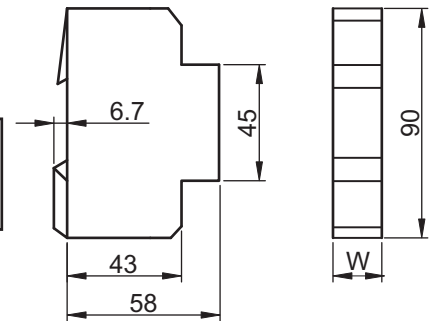
TRACON	xP	I _{imp} 1P 10/350µs	I _{limtotal} Σ 10/350µs	U _n	U _p	U _c	W (mm)	
TTV1-50-1P	1P	25 kA	50 kA	230 V,			18	TN, TT
TTV1-50-2P	2P	25 kA	50 kA	50 Hz; 1~			36	TN, IT
TTV1-50-3P	3P	25 kA	50 kA	3×230/400 V, 50 Hz; 3~	0,9/1,5 kV	260 V, AC	54	TN, TT
TTV1-50-3P+N/PE	3P+N/PE	25 kA	50 kA				72	TN, TT
TTV1-50-4P	4P	25 kA	50 kA				72	TN, IT



Odgromniki służą do odprowadzania prądów udarowych o dużej mocy, o kształcie fali 10/350 µs, występujących w wyniku uderzenia pioruna w sieciach zasilających trój- i jednofazowych (linie napowietrzne). Wykonane są jako jednostki kompaktowe. Odgromniki te należy zainstalować za pierwszym przyrządem ochrony zwarciowej, bezpośrednio za licznikiem energii elektrycznej (w głównej rozdzielni).



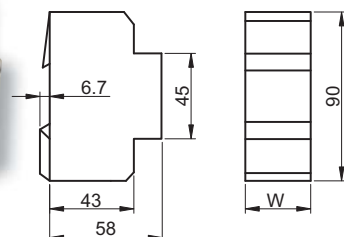
RELEVANT STANDARD
EN 61643



Pomoc w dokonaniu wyboru patrz na str. F/2-3!

Ochronniki kombinowane (typu 1 + 2)

TRACON	xP	I _{imp} 1P 10/350µs	I _{max} 8/20µs	U _n	U _p	U _c	W (mm)	
TTV1+2-100-1P	1P	8 kA	100 kA	230/400 V, 50 Hz	2,2 kV	385 V AC, 500 V DC	27	TN, TT, IT
TTV1+2-100-2P	2P	8 kA	100 kA				54	TN, TT, IT
TTV1+2-100-3P	3P	8 kA	100 kA				81	TN, TT, IT
TTV1+2-100-4P	4P	8 kA	100 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-100-3P+N/PE	3P+N/PE	8 kA	100 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-80-1P	1	8 kA	80 kA	230/400 V, 50 Hz	2,2 kV	385 V AC, 500 V DC	27	TN, TT, IT
TTV1+2-80-2P	2	8 kA	80 kA				54	TN, TT, IT
TTV1+2-80-3P	3	8 kA	80 kA				81	TN, TT, IT
TTV1+2-80-4P	4	8 kA	80 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-80-3P+N/PE	3P+N/PE	8 kA	80 kA				108	TN, TT, IT

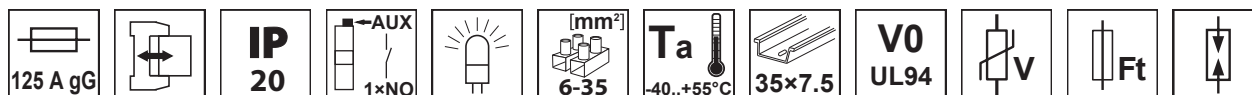


Ochronniki te służą do odprowadzania prądów udarowych o dużej mocy i kształcie fali 10/350 µs, występujących w wyniku uderzenia pioruna w sieciach zasilających trój- i jednofazowych (linie napowietrzne) i/lub przepięć spowodowanych przeciążeniami występującymi w wyniku przełączeń w obwodzie (o kształcie fali 8/20 µs). Wykonane są jako jednostki kompaktowe. Ochronniki przeciwprzepięciowe zawierające jednostki ochronne typu 1 i 2 należy zainstalować za pierwszym przyrządem ochrony zwarciowej, bezpośrednio za licznikiem energii elektrycznej (w głównej rozdzielni).

Uwaga! Na ogół zdolność odprowadzania ochronników kombinowanych nie osiąga poziomu samodzielnych jednostek!

Przy odpowiednim zwymiarowaniu nadają się do stosowania także i w systemach fotowoltaicznych (DC)!

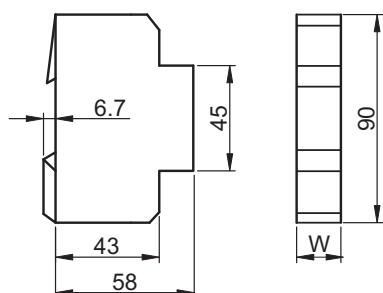
Ochronniki typu 2



TRACON	xP	I _n L-N 8/20μs	I _{max} 8/20μs	U _n	U _p	U _c	W (mm)	
TTV2-60-1P	1P	30 kA	60 kA	230 V, 3×230/400 V	2,0 kV	385 V AC	18	TN, TT, IT
TTV2-60-2P	2P	30 kA	60 kA				36	TN, TT, IT
TTV2-60-3P	3P	30 kA	60 kA				54	TN, TT, IT
TTV2-60-3P+N/PE	3P+N/PE	30 kA	60 kA				72	TN, TT, IT
TTV2-60-4P	4P	30 kA	60 kA				72	TN, TT, IT
TTV2-40-1P	1P	20 kA	40 kA				18	TN, TT, IT
TTV2-40-2P	2P	20 kA	40 kA		36	TN, TT, IT		
TTV2-40-3P	3P	20 kA	40 kA		54	TN, TT, IT		
TTV2-40-3P+N/PE	3P+N/PE	20 kA	40 kA		72	TN, TT, IT		
TTV2-40-4P	4P	20 kA	40 kA		72	TN, TT, IT		
TTV2-30-1P+N/PE*	1P+N/PE	15 kA	30 kA		1,5 kV	320 V AC	18	TN, TT, IT
TTV2-30-3P+N/PE**	3P+N/PE	15 kA	30 kA		36	TN, TT, IT		
TTV2-20-1P	1P	10 kA	20 kA	1,5 kV	385 V AC	18	TN, TT, IT	
TTV2-20-2P	2P	10 kA	20 kA			36	TN, TT, IT	
TTV2-20-3P	3P	10 kA	20 kA			54	TN, TT, IT	
TTV2-20-3P+N/PE	3P+N/PE	10 kA	20 kA			72	TN, TT, IT	
TTV2-20-4P	4P	10 kA	20 kA			72	TN, TT, IT	

* 2 ochronniki w przyrządzie o szerokości jednego modułu do sieci jednofazowych typu TNC-S i TNS

** 4 ochronniki w przyrządzie o szerokości dwóch modułów do sieci trójfazowych typu TNC-S i TNS



Ochronniki te służą do odprowadzania przepięć spowodowanych przeciążeniami pojawiającymi się w następstwie dokonania przełączeń w obwodzie (o kształcie fali 8/20 μs). Ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 należy zainstalować za głównymi rozdzielnicami (zawierającymi także i ochronniki typu 1) sieci rozdzielczej, w podrozdzielnicach (a w budynkach wielomieszkaniowych w rozdzielnicach poszczególnych mieszkań).

Aby zapewnić prawidłowe działanie, długość odcinka przewodu pomiędzy ochronnikami typu 1 i typu 2 powinna wynosić przynajmniej 10-15 m, lub należy zainstalować dławik sprzęgający. Wykonanie: w postaci wymiennych modułów. Styk pomocniczy umieszczono w cokole.

Cokoły (gniazda) + Wkładki

TRACON	I _n L-N 8/20μs	I _{max} 8/20μs	W (mm)	TTV2-BASE-1P	TTV2-BASE-2P	TTV2-BASE-3P	TTV2-BASE-4P
TTV2-60-M	30 kA	60 kA	18	-	OK	OK	OK
TTV2-40-M	20 kA	40 kA	18	OK	-	-	-
TTV2-30-A-M*	15 kA	30 kA	18	-	-	-	-
TTV2-30-B-M**	15 kA	30 kA	18	-	-	-	-
TTV2-20-M	10 kA	20 kA	18	OK	-	-	-
TTV2-40-N/PE-M	20 kA	40 kA	18	-	OK	OK	OK

*Wkład 2P do przyrządu TTV2-30-3P+N/PE

** Wkład 1P+N/PE do przyrządu TTV2-30-1P+N/PE i TTV2-30-3P+N/PE

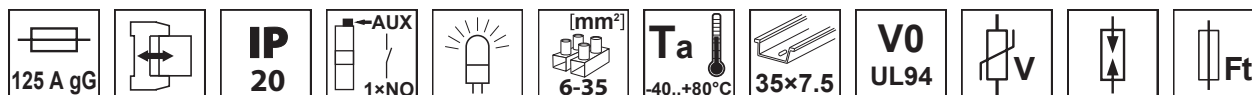


TTV2-20-M



TTV2-40-N/PE-M

Ograniczniki przepięć DC typu 2.

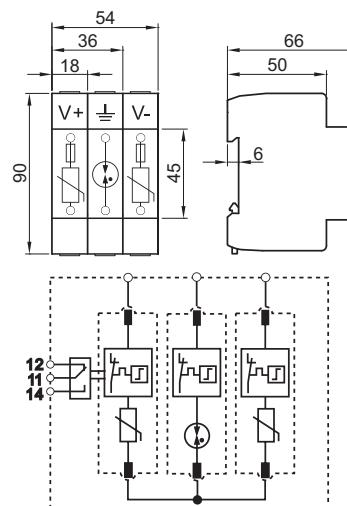


TRACON	xP	U_n	U_p	U_c	I_n L-N 8/20µs	I_{max} 8/20µs
TTV2-40-DC-600	3 P	600 V DC	3 kV	800 V DC	20 kA	40 kA
TTV2-40-DC-1000	3 P	1000 V DC	4 kV	1200 V DC	20 kA	40 kA



Wkładki

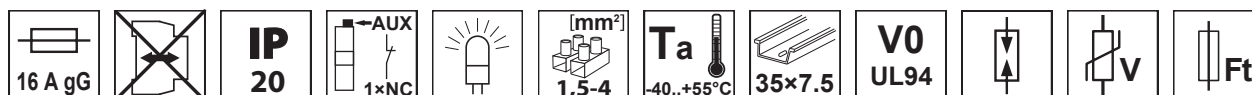
TRACON	I_n L-N 8/20µs	I_{max} 8/20µs	U_p
TTV2-40-DC-600-M	20 kA	40 kA	3 kV
TTV2-40-DC-1000-M	20 kA	40 kA	4 kV
TTV2-40-DC-600-V	20 kA	40 kA	3 kV
TTV2-40-DC-1000-V	20 kA	40 kA	4 kV
TTV2-40-DC-600-G	20 kA	40 kA	3 kV
TTV2-40-DC-1000-G	20 kA	40 kA	4 kV



RELEVANT STANDARD
EN 61643

Ograniczniki służące do odprowadzenia przepięć w sieci elektrycznej spowodowanych przełączeniami (o kształcie fali **8/20 µs**). Stosowane przede wszystkim w obwodach o prądu stałego np. w systemach fotowoltaicznych (PV). Wkładki urządzeń są wymienne, styk pomocniczy jest umiejscowiony w podstawie.

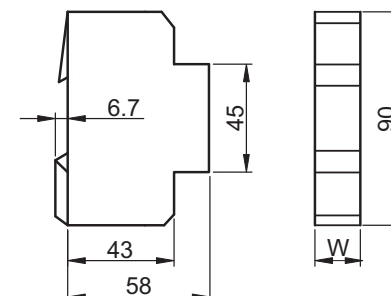
Ochronniki typu 3 (ochrona lokalna), wykonanie modułowe



TRACON	xP	I_n L-N 8/20µs	I_{max} 8/20µs	U_n	U_p	U_c	W (mm)	
TTV3-10-1P+N/PE	1P+N/PE	5 kA	10 kA	230 V, 50 Hz; 1~	1,5 kV	385/440 V	36	TN, TT
TTV3-10-3P+N/PE	3P+N/PE	5 kA	10 kA	3x230/400 V, 50 Hz; 3~	1,5 kV	385/440 V	72	TN, IT



RELEVANT STANDARD
EN 61643



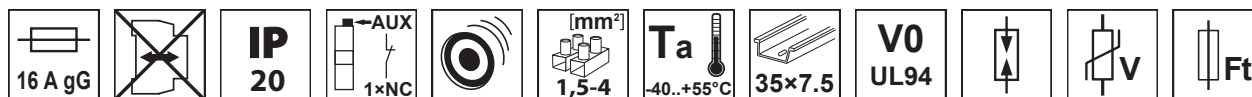
Ochronniki typu 3 najlepiej jest zainstalować jak najbliżej chronionego urządzenia.

Spełniają one funkcję wtórnej ochrony odgromowej, a jednocześnie ograniczają skoki napięciowe spowodowane przełączeniami dokonanymi w sieci oraz zapobiegają temu, aby zakłócenia przepięciowe przedostały się poprzez przewody zasilające do urządzenia elektronicznego i spowodowały ich uszkodzenie. Wykonane są jako jednostki kompaktowe.

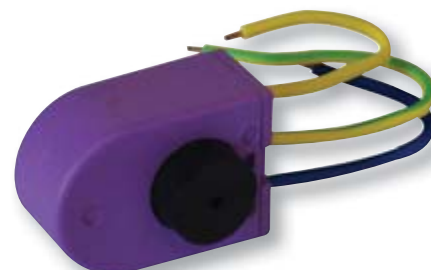
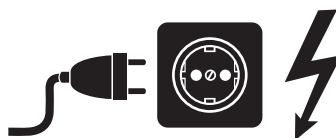
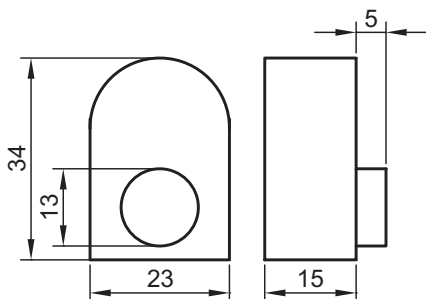
Uwaga! Stosowanie wyłącznie tego poziomu ochrony, nie zapewnia pełnej ochrony przeciwprzepięciowej dla urządzeń podłączonych do zasilania!

Przyrządy jedno- i trójfazowe w wykonaniu do instalacji w puszcze rozdzielczej połączone są szeregowo lub równolegle z chronionym urządzeniem. W przypadku połączenia szeregowego przyrząd ochronny należy zainstalować za ochroną nadprądową.

Ochronniki typu 3 (ochrona lokalna), wykonanie: do wbudowania



TRACON	$\times P$ 1P2P 1P 2P	I_n L-N 8/20 μ s	I_{max} 8/20 μ s	U_n	U_p	U_c	
TTV3-5-1P+N-PE	1P+N-PE	2,5 kA	5 kA	230 V, 50 Hz; 1~	1,25 kV	255 V AC	TN, IT

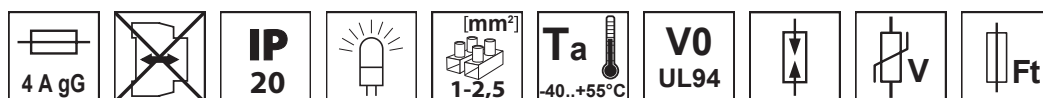


Ochronniki typu 3 najlepiej jest zainstalować jak najbliżej chronionego urządzenia.

Spełniają one funkcję wtórnej ochrony odgromowej, a jednocześnie ograniczają skoki napięciowe spowodowane przełączeniami dokonanymi w sieci oraz zapobiegają temu, aby zakłócenia przepięciowe przedostały się poprzez przewody zasilające do urządzenia elektronicznego i spowodowały ich uszkodzenie. Wykonane są jako jednostki kompaktowe.

Uwaga! Stosowanie wyłącznie tego poziomu ochrony, nie zapewnia pełnej ochrony przeciwprzepięciowej dla urządzeń podłączonych do zasilania!

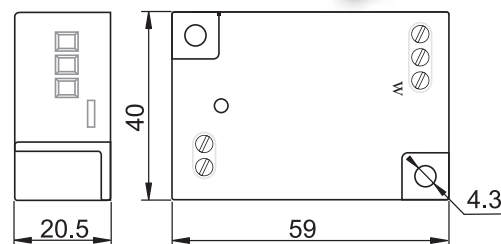
Ogranicznik przepięć typu 2+3 (do zasilaczy LED)



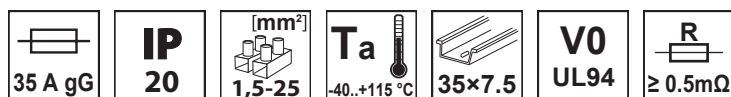
TRACON	I_n L-N 8/20 μ s	I_{max} 8/20 μ s	U_n	U_p	U_c	
TTVL2+3-10	5 kA	10 kA	230 V, 50 Hz	1,5 kV	320 V AC	TN, IT



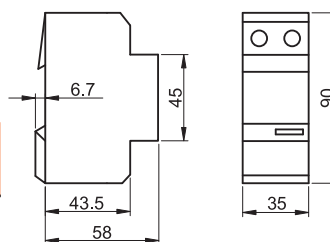
TTVL2+3-10 jest kompaktowym ogranicznikiem przepięć stosowanym do zabezpieczenia zasilaczy LED. Ogranicznik ten chroni każdą fazę zasilacza w zakresie od 120-277 VAC przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz nieustalonymi przełączeniami. Awaria sygnalizowana jest przez sygnalizację optyczną na ograniczniku.



Dławik odprzegający






TRACON	$\times 17.5$ 2	I_n	U_n	L
TTV-CSF35	2	35 A	500 V AC/DC	18 μ H \pm 10 %



Podstawowym warunkiem, aby w kompleksowym systemie ochrony przepięciowej odgromniki (ochronniki typu 1) oraz zainstalowane za nimi ochronniki typu 2 funkcjonowały w sposób koordynowany, w prawidłowej kolejności, jest umieszczenie odpowiedniej (dla utworzenia różnicy napięć) wielkości impedancji pomiędzy tymi stopniami. Warunek ten na ogół jest spełniony, jeżeli długość przewodu łączącego te przyrządy wynosi przynajmniej 10-15 m.



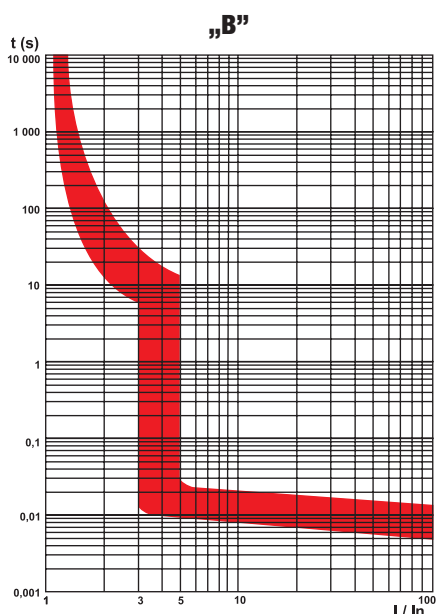
Wyłączniki nadprądowe

TRACON			I_n	I_{cn} EN60698	
EVON	C	1+N	6 – 32 A	4,5 kA	F/15
EVOZ	B, C	1, 2, 3, 4	1 – 63 A	6 kA	F/12.
EVOTDA	B, C	1, 2, 3, 4	1 – 63 A	10 kA	F/13.
EVOH	C	1, 2, 3, 4	63 – 125 A	10 kA	F/14.
DPN	C	1+N	6 – 32 A	4,5 kA	F/26.
MB	B, C	1, 2, 3	6 – 63 A	4,5 kA	F/27.
TDZ	B, C, D	1, 2, 3, 4	1 – 63 A	6 kA	F/28.
DC	C	1, 2, 3, 4	6 – 63 A	6/10 kA	F/29.
KMH	C	1, 2, 3, 4	63 – 125 A	6 kA	F/30.

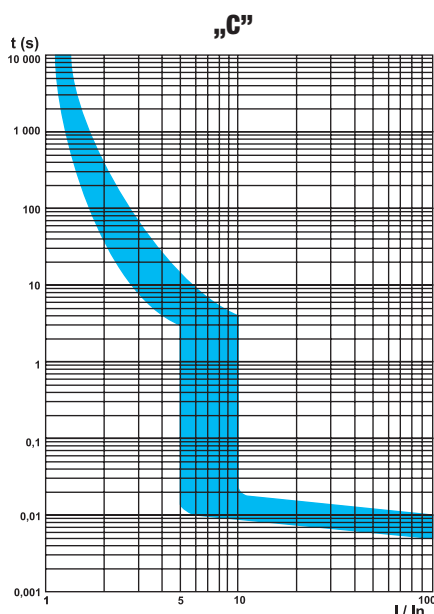
Wyłączniki nadprądowe służą do ochrony przeciążeniowej i zapewniają zabezpieczenie przed uszkodzeniem obwodów elektrycznych, a także chronią przed porażeniem prądem elektrycznym. Bimetalowy element (w przypadku przeciążenia) lub wyzwalacz magnetyczny (w przypadku zwarcia) rozłączy obwód. Możliwe jest ręczne rozłączenie wyłącznika. Wszystkie bieguny wyłącznika rozłączane są jednocześnie.

Charakterystyka wyłączenia

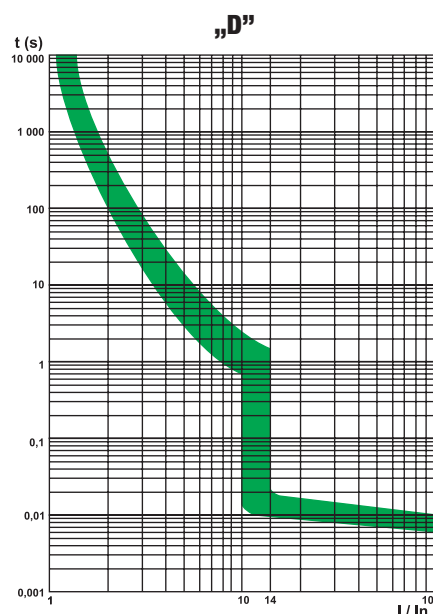
Norma EN 60898 określa parametry robocze, wymagania odnośnie działania i konstrukcji, a także kolejność wykonywania testów właściwości wyłączników. Wszystkie trzy typy wyłączników (charakterystyka A, B i C) mają tę samą charakterystykę wyłączenia w zakresie przeciążenia $<2,55 \times I_n$. Różnice uwidaczniają się przy wyższych przeciążeniach. Wyłącznik klasy B odłącza zasilanie przy prądzie $3 \dots 5 \times I_n$, wyłącznik klasy C przy przepływie prądu $5 \dots 10 \times I_n$ i wyłącznik klasy D przy przepływie prądu $10 \dots 15 \times I_n$.



Do ogólnych zastosowań – do ochrony odbiorników o małym prądzie rozruchowym, obwodów oświetlenia, do zabezpieczania przewodów.



Do ogólnych zastosowań – do ochrony domowych urządzeń elektrycznych, wyposażenia gospodarstw domowych i małych silników.



Do ochrony silników o dużym prądzie rozruchowym, transformatorów i innych odbiorników o charakterze indukcyjnym.

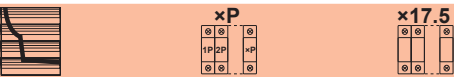

Zależność prądu zadziałania wyłącznika od temperatury otoczenia

Wartość maksymalnego prądu obciążenia maleje wraz ze wzrostem temperatury otoczenia. Gdy wyłączniki nadprądowe zainstalowane są wewnątrz skrzynki rozdzielczej jeden obok drugiego, przy doborze wyłączników należy wziąć pod uwagę wzrost temperatury. Np. przy temperaturze 20 °C obciążenie wyłącznika o prądzie znamionowym 16A może wynosić 17,9A. Przy 40 °C możliwy jest przepływ prądu o natężeniu 16A, a przy temperaturze 60 °C prąd obciążenia może wynosić tylko 13,9A. Prąd znamionowy wyłączników nadprądowych odnosi się **do pracy przy temperaturze 40 °C.**

Maksymalny dopuszczalny prąd obciążenia (A)

I_n (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
2	2.18	2.08	2	1.9	1.8
4	4.52	4.24	4	3.72	3.44
6	6.48	6.24	6	5.76	5.46
10	11.4	10.7	10	9.2	8.4
16	17.9	16.9	16	15	13.9
20	22.2	21.2	20	18.8	17.6
25	27.7	26.5	25	23.5	21.7
32	35.2	33.6	32	30.4	28.4
40	44.4	42.4	40	37.5	34.8
50	56	53	50	46.5	43
63	71.8	67.4	63	57.9	52.9

Wyłączniki kombinowane

TRACON		I_n (A)	I_{cn} EN60698			
EVOKE	B, C	2	1	6 – 32 A	6 kA	F/15.
EVOK	B, C	2	1	6 – 32 A	6 kA	F/16.
EVOKM	B, C	2	1	6 – 32 A	6 kA	F/16.
KVKE	B, C	2	1	6 – 32 A	6 kA	F/31.
KVK	B, C	2	2	6 – 32 A	3 kA	F/31.
KVKM	B, C	2	2	6 – 40 A	6 kA	F/32.











Kombinowany wyłącznik ochronny jest przeznaczony do stosowania głównie w instalacjach budynków, do ochrony osób, ochrony przeciążeniowej i zabezpieczenia zwarciovego obwodów. Jest szczególnie przydatny do elektrycznego zabezpieczania pomieszczeń o zwiększonych wymaganiach bezpieczeństwa.

W tej samej obudowie umieszczone są: transformator prądowy wyłącznika ochronnego, szybki wyłącznik magnetyczny, element bimetalowy - termiczny i wyłącznik różnicowo-prądowy. Naciśnięcie przycisku „T” umożliwia sprawdzenie działania wyłącznika różnicowo-prądowego. Zaleca się sprawdzanie wyłącznika przynajmniej raz w miesiącu.

Dzięki rozmiarom można go łatwo podmienić w miejsce wyłącznika nadmiarowo-prądowego.



Wyłączniki różnicowo-prądowe

TRACON		I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (mA)	I_{cn} EN60698		
EVOV		2, 4	25, 40, 63, 80	30, 100, 300	6 kA	F/17.
RB		2, 4	25, 40, 63	30, 100, 300, 500	4,5 kA	F/32.
TFV		2, 4	16, 25, 40, 63	30, 100, 300	6 kA	F/33.
TFVH		4	80, 100, 125	30, 100, 300	6 kA	F/33.
EVOG		2, 4	25, 40, 63, 80	30, 100, 300	6 kA	F/18.
TFG		2, 4	16, 25, 40, 63	30, 100, 300	6 kA	F/34.
TFGA		–	16	30	6 kA	F/34.
TFIG		2, 4	16, 25, 40, 63, 80	30, 100, 300	10 kA	F/35.

TRACON	Nazwa	EVOV	EVOG	RB	TFV	TFVH	TFG	TFIG
EDS-□, EDFK-□	Skrzynki rozdzielcze	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TFSS-□	Normalne szyny połączeniowe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TFSS-□V	Mostki połączeniowe z końcówkami widełkowymi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TFSS-1CS	Zacisk połączeniowy ze śrubką	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
35/7,5□SIN	Szyny montażowe wykonane zgodnie z wymogami EN 50022	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Wyłączniki różnicowo-prądowe są nowoczesnymi urządzeniami ochronnymi, zabezpieczającymi głównie przed kontaktem pośrednim, a także w niektórych przypadkach przed kontaktem bezpośrednim. Gdy wartość prądu różnicowego (np. w przypadku zwarcia, uszkodzenia izolacji) przekroczy wartość graniczną, wyłącznik różnicowo-prądowy automatycznie rozłączy zabezpieczany obwód. Zalecane jest instalowanie (w niektórych przypadkach obowiązkowe) w obwodach na zewnątrz budynków, w szrankach rozdzielczych na placach budów, w obwodach zasilania betoniarek, w łazienkach itp. W przypadku możliwości przepływu prądu zwarcia o natężeniu większym niż 6000 A, należy zamontować bezpiecznik topikowy.



RODZINA APARATURY MODUŁOWEJ EVO



Wyłączniki nadprądowe 6kA-10kA



F/12

Wyłączniki nadprądowe, 1+N



F/15

Wyłączniki ochronne kombinowane



F/15

Wyłącznik różnicowo-prądowy



F/17

Rozłączniki izolacyjne



F/19

Przełączniki wyboru zasilania



F/20

Modułowe rozłączniki z pokrętkiem (plombowane)



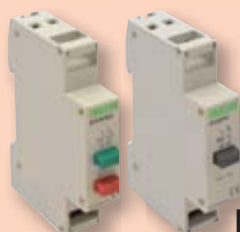
F/21

Lampki sygnalizacyjne



F/21

Przyciski modułowe



F/22

Transformatory bezpieczeństwa (dzwonekowe)



F/22

Styczniki instalacyjne



F/23

Automatyczne przełączniki napięciowe




F/24

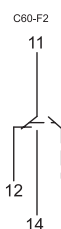
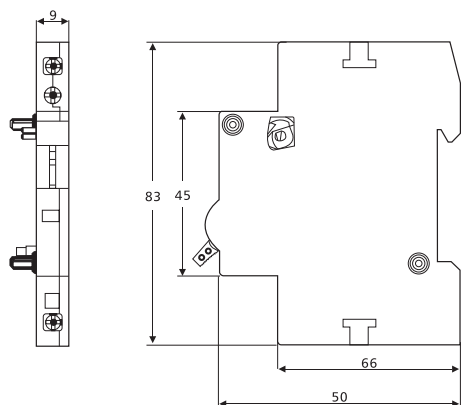
Zapoznaj się z nowościami w naszym sklepie internetowym!

Wyzwalacz pomocniczy i sygnalizacji awaryjnej

230/400 V AC
 x5.000
 x4.000
IP 20
 35x7.5
 [mm²] 0,5-4
Ta -25..+55°C
 U_i 500 V
V0 UL94


Spis piktogramów F/0




TRACON		I_n (A) 400 V AC	I_n (A) 230 V AC	I_n (A) 110 V DC	I_n (A) 48 V DC	I_n (A) 24 V DC
EVOZ-AUX11	EVOZ					
EVOH-AUX11	EVOH					
EVOTDA-AUX11	EVOTDA					
EVOZ-AL	EVOZ	3 A	6 A	1 A	2 A	4 A
EVOH-AL	EVOH					
EVOTDA-AL	EVOTDA					



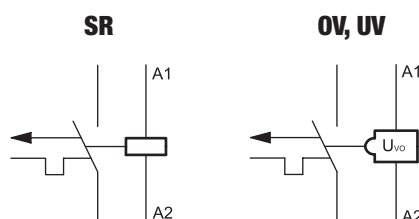
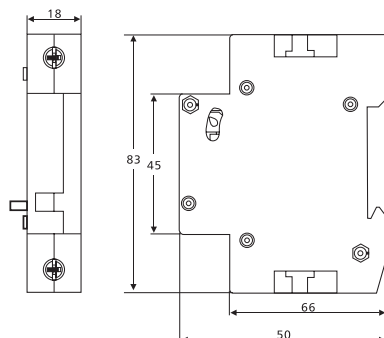
Wyzwalacz wzrostowy, podnapięciowy i nadnapięciowy

230/400 V AC
 x4.000
 x3.000
IP 20
 35x7.5
 [mm²] 0,5-4
Ta -25..+55°C
 U_i 500 V
V0 UL94

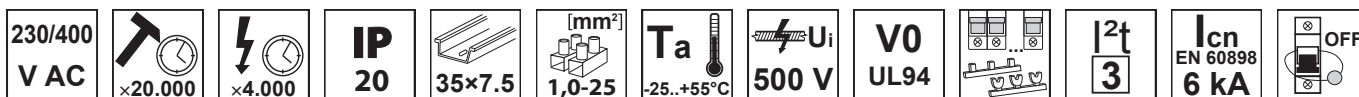


TRACON		U_s	U_{up} 	U_{down} 
EVOZ-SR*	EVOZ	110-415V AC / 110-220V DC	-	-
EVOH-SR*	EVOH	110-415V AC / 110-220V DC	-	-
EVOTDA-SR*	EVOTDA	110-415V AC / 110-220V DC	-	-
EVOZ-OVR	EVOZ	-	280V ± 5%	-
EVOZ-UVR	EVOZ	-	-	170V ± 5%
EVOH-OVR	EVOH	-	280V ± 5%	-
EVOH-UVR	EVOH	-	-	170V ± 5%
EVOTDA-OVR	EVOTDA	-	280V ± 5%	-
EVOTDA-UVR	EVOTDA	-	-	170V ± 5%

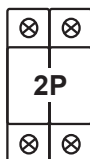
*wyzwalacz wzrostowy



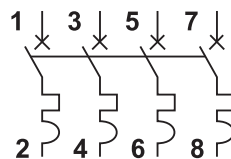
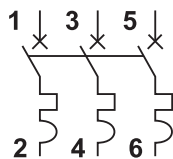
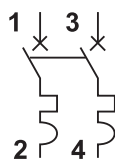
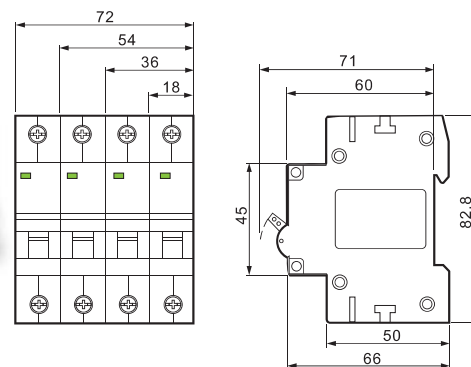
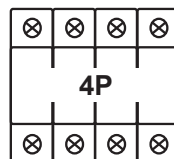
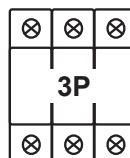
Wyłączniki nadprądowe EVOZ



TRACON		I _n (A)
B	C	
EVOZ1B1	EVOZ1C1	1
EVOZ1B2	EVOZ1C2	2
EVOZ1B4	EVOZ1C4	4
EVOZ1B6	EVOZ1C6	6
EVOZ1B10	EVOZ1C10	10
EVOZ1B13	EVOZ1C13	13
EVOZ1B16	EVOZ1C16	16
EVOZ1B20	EVOZ1C20	20
EVOZ1B25	EVOZ1C25	25
EVOZ1B32	EVOZ1C32	32
EVOZ1B40	EVOZ1C40	40
EVOZ1B50	EVOZ1C50	50
EVOZ1B63	EVOZ1C63	63
<hr/>		
EVOZ2B1	EVOZ2C1	1
EVOZ2B2	EVOZ2C2	2
EVOZ2B4	EVOZ2C4	4
EVOZ2B6	EVOZ2C6	6
EVOZ2B10	EVOZ2C10	10
EVOZ2B13	EVOZ2C13	13
EVOZ2B16	EVOZ2C16	16
EVOZ2B20	EVOZ2C20	20
EVOZ2B25	EVOZ2C25	25
EVOZ2B32	EVOZ2C32	32
EVOZ2B40	EVOZ2C40	40
EVOZ2B50	EVOZ2C50	50
EVOZ2B63	EVOZ2C63	63



TRACON		I _n (A)
B	C	
EVOZ3B1	EVOZ3C1	1
EVOZ3B2	EVOZ3C2	2
EVOZ3B4	EVOZ3C4	4
EVOZ3B6	EVOZ3C6	6
EVOZ3B10	EVOZ3C10	10
EVOZ3B13	EVOZ3C13	13
EVOZ3B16	EVOZ3C16	16
EVOZ3B20	EVOZ3C20	20
EVOZ3B25	EVOZ3C25	25
EVOZ3B32	EVOZ3C32	32
EVOZ3B40	EVOZ3C40	40
EVOZ3B50	EVOZ3C50	50
EVOZ3B63	EVOZ3C63	63
<hr/>		
EVOZ4B1	EVOZ4C1	1
EVOZ4B2	EVOZ4C2	2
EVOZ4B4	EVOZ4C4	4
EVOZ4B6	EVOZ4C6	6
EVOZ4B10	EVOZ4C10	10
EVOZ4B13	EVOZ4C13	13
EVOZ4B16	EVOZ4C16	16
EVOZ4B20	EVOZ4C20	20
EVOZ4B25	EVOZ4C25	25
EVOZ4B32	EVOZ4C32	32
EVOZ4B40	EVOZ4C40	40
EVOZ4B50	EVOZ4C50	50
EVOZ4B63	EVOZ4C63	63

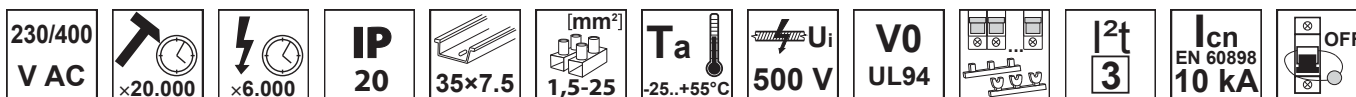


RELEVANT STANDARD
EN 60898-1

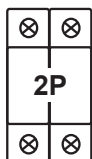
RELEVANT STANDARD
EN 60947-2



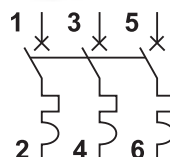
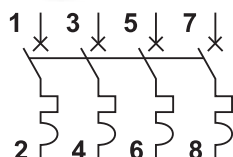
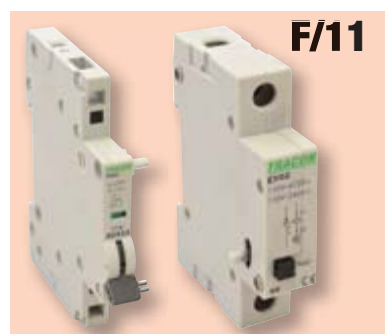
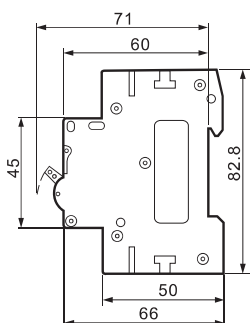
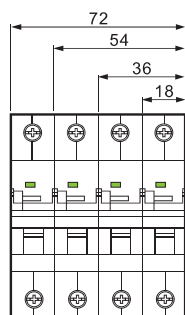
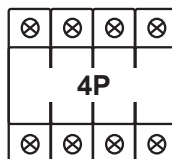
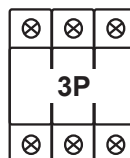
Wyłączniki nadprądowe EVOTDA 10kA



TRACON		I _n (A)
B	C	
TDA-1B-1	TDA-1C-1	1
TDA-1B-2	TDA-1C-2	2
TDA-1B-4	TDA-1C-4	4
TDA-1B-6	TDA-1C-6	6
TDA-1B-10	TDA-1C-10	10
TDA-1B-13	TDA-1C-13	13
TDA-1B-16	TDA-1C-16	16
TDA-1B-20	TDA-1C-20	20
TDA-1B-25	TDA-1C-25	25
TDA-1B-32	TDA-1C-32	32
TDA-1B-40	TDA-1C-40	40
TDA-1B-50	TDA-1C-50	50
TDA-1B-63	TDA-1C-63	63
TDA-2B-1	TDA-2C-1	1
TDA-2B-2	TDA-2C-2	2
TDA-2B-4	TDA-2C-4	4
TDA-2B-6	TDA-2C-6	6
TDA-2B-10	TDA-2C-10	10
TDA-2B-13	TDA-2C-13	13
TDA-2B-16	TDA-2C-16	16
TDA-2B-20	TDA-2C-20	20
TDA-2B-25	TDA-2C-25	25
TDA-2B-32	TDA-2C-32	32
TDA-2B-40	TDA-2C-40	40
TDA-2B-50	TDA-2C-50	50
TDA-2B-63	TDA-2C-63	63



TRACON		I _n (A)
B	C	
TDA-3B-1	TDA-3C-1	1
TDA-3B-2	TDA-3C-2	2
TDA-3B-4	TDA-3C-4	4
TDA-3B-6	TDA-3C-6	6
TDA-3B-10	TDA-3C-10	10
TDA-3B-13	TDA-3C-13	13
TDA-3B-16	TDA-3C-16	16
TDA-3B-20	TDA-3C-20	20
TDA-3B-25	TDA-3C-25	25
TDA-3B-32	TDA-3C-32	32
TDA-3B-40	TDA-3C-40	40
TDA-3B-50	TDA-3C-50	50
TDA-3B-63	TDA-3C-63	63
TDA-4B-1	TDA-4C-1	1
TDA-4B-2	TDA-4C-2	2
TDA-4B-4	TDA-4C-4	4
TDA-4B-6	TDA-4C-6	6
TDA-4B-10	TDA-4C-10	10
TDA-4B-13	TDA-4C-13	13
TDA-4B-16	TDA-4C-16	16
TDA-4B-20	TDA-4C-20	20
TDA-4B-25	TDA-4C-25	25
TDA-4B-32	TDA-4C-32	32
TDA-4B-40	TDA-4C-40	40
TDA-4B-50	TDA-4C-50	50
TDA-4B-63	TDA-4C-63	63



RELEVANT STANDARD
EN 60898

Spis piktogramów **F/0**



Wyłączniki nadprądowe od dużej mocy EVOH

230/400 V AC	×20.000	×10.000	IP 20	35×7.5	[mm ²] 16-50	Ta -25..+55°C	U_i 500 V	V0 UL94		I_{2t} 3	I_{cn} EN 60898 10 kA	
-----------------	---------	---------	-----------------	--------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------	--	----------------------------	--	--

TRACON

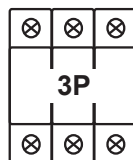
I_n
(A)

TRACON

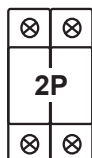
I_n
(A)



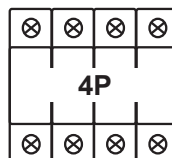
EVOH163	63
EVOH180	80
EVOH1100	100
EVOH1125	125



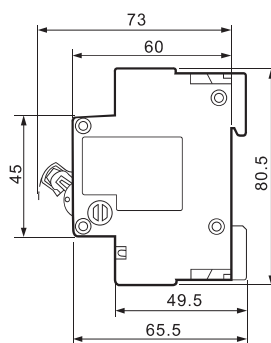
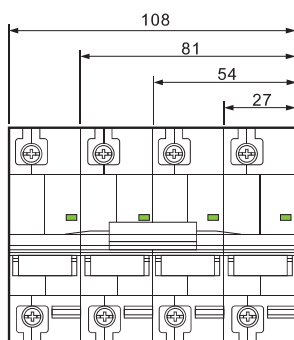
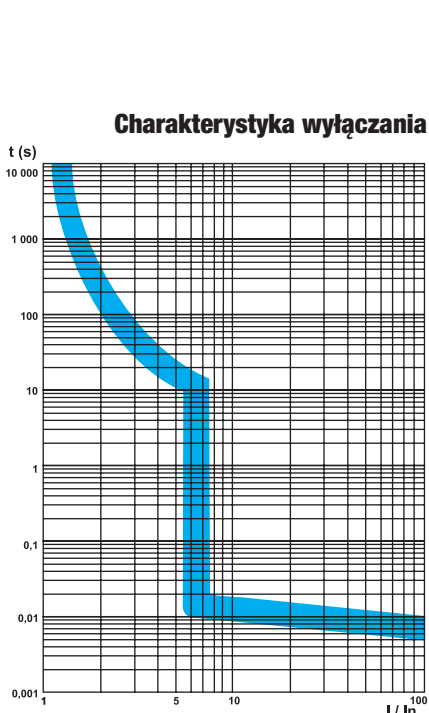
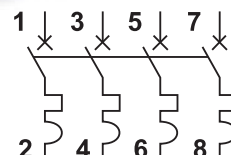
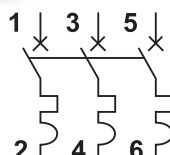
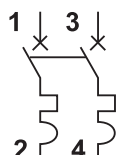
EVOH363	63
EVOH380	80
EVOH3100	100
EVOH3125	125



EVOH263	63
EVOH280	80
EVOH2100	100
EVOH2125	125



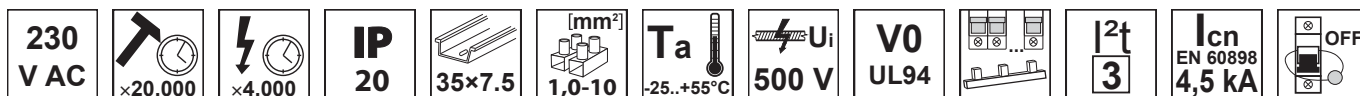
EVOH463	63
EVOH480	80
EVOH4100	100
EVOH4125	125



**RELEVANT STANDARD
EN 60898**



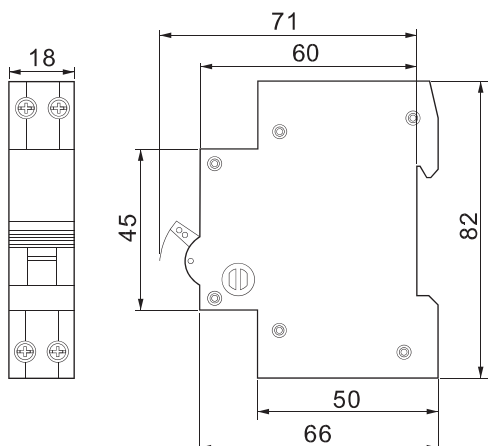
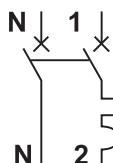
Wyłączniki nadprądowe EVON



TRACON		I_n (A)

⊗	⊗
1P	N
⊗	⊗

EVONC6	6
EVONC10	10
EVONC16	16
EVONC20	20
EVONC25	25
EVONC32	32

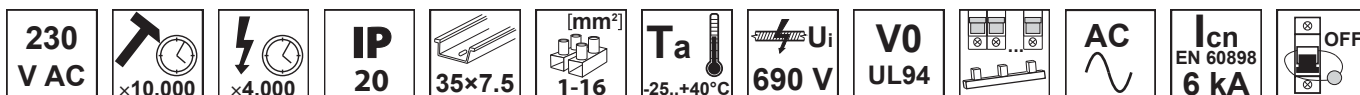


* Urządzenia dwubiegunowe mają jedną fazę zabezpieczoną i jeden wyłączany biegun, przeznaczony na przewód neutralny (N).

RELEVANT STANDARD
EN 60898-1

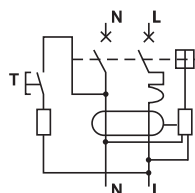
Spis piktogramów **F/0**

Kombinowany wyłącznik ochronny o szerokości 1 modułu

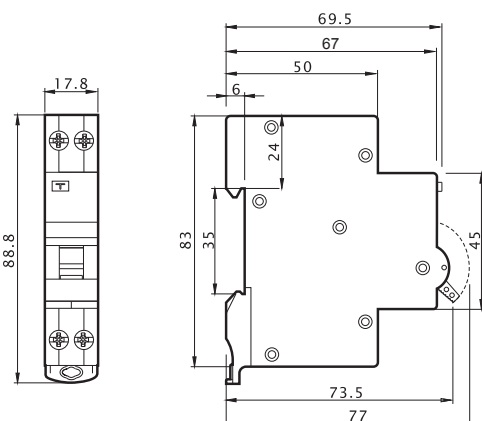
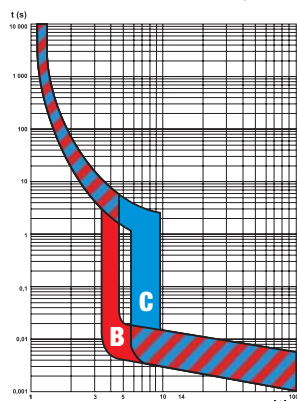


TRACON			
		I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (mA)
EVOKEB603	EVOKEC603	6	30
EVOKEB1003	EVOKEC1003	10	30
EVOKEB1603	EVOKEC1603	16	30
EVOKEB2003	EVOKEC2003	20	30
EVOKEB2503	EVOKEC2503	25	30
EVOKEB3203	EVOKEC3203	32	30

⊗	⊗
2P	
⊗	⊗



Charakterystyka wyłączenia



E3

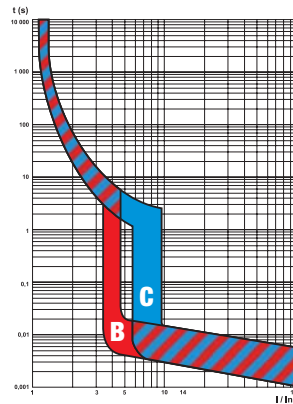
RELEVANT STANDARD
EN 61009-1

Wyłączniki ochronne kombinowane EVOK

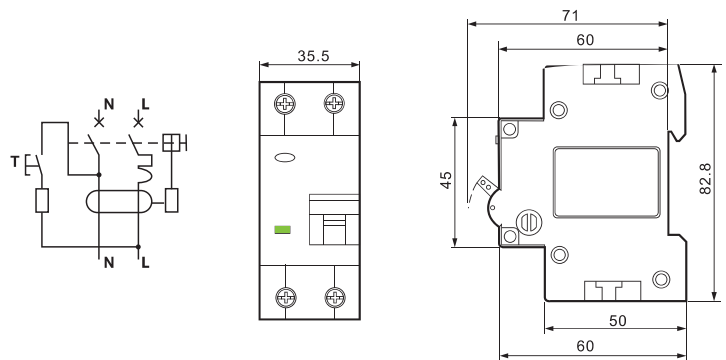
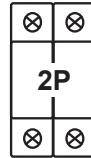
230 V AC
 $\times 10.000$
 $\times 4.000$
IP 20
35x7.5
[mm²] 1,5-25
Ta -25..+40°C
690 V Ui
V0 UL94
AC
Icn EN 60898 6 kA
OFF



Charakterystyka wyłączenia



TRACON		I _n (A)	I Δ _n (mA)
B	C		
EVOK2B603	EVOK2C603	6	30
EVOK2B1003	EVOK2C1003	10	30
EVOK2B1603	EVOK2C1603	16	30
EVOK2B2003	EVOK2C2003	20	30
EVOK2B2503	EVOK2C2503	25	30
EVOK2B3203	EVOK2C3203	32	30
EVOK2B4003	EVOK2C4003	40	30



RELEVANT STANDARD
EN 61009-1



Spis piktogramów **F/0**

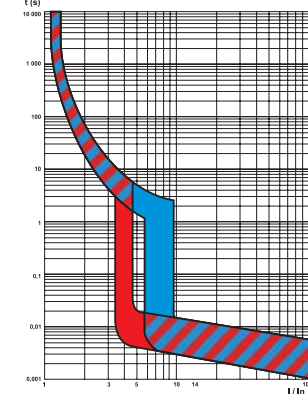
E3

Elektromechaniczne kombinowane wyłączniki ochronne EVOKM

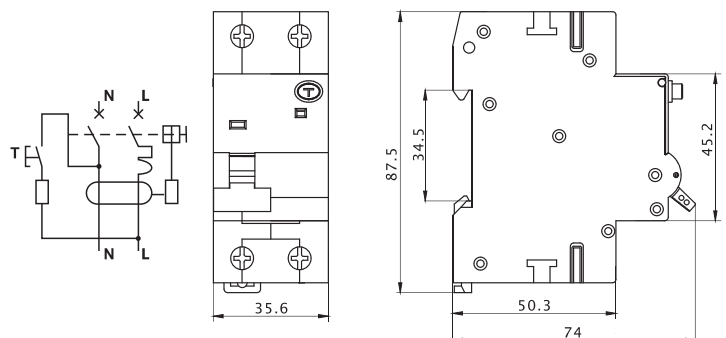
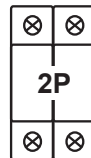
230 V AC
 $\times 10.000$
 $\times 4.000$
IP 20
35x7.5
[mm²] 1,5-25
Ta -25..+55°C
690 V Ui
V0 UL94
AC
Icn EN 60898 6 kA
OFF



Charakterystyka wyłączenia



TRACON		I _n (A)	I Δ _n (mA)
B	C		
EVOKM2B603	EVOKM2C603	6	30
EVOKM2B1003	EVOKM2C1003	10	30
EVOKM2B1603	EVOKM2C1603	16	30
EVOKM2B2003	EVOKM2C2003	20	30
EVOKM2B2503	EVOKM2C2503	25	30
EVOKM2B3203	EVOKM2C3203	32	30
EVOKM2B4003	EVOKM2C4003	40	30
EVOKM2B5003	EVOKM2C5003	50	30
EVOKM2B6303	EVOKM2C6303	63	30

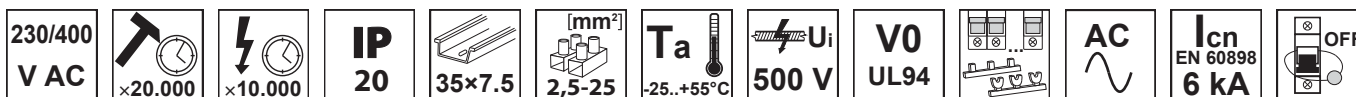


RELEVANT STANDARD
EN 61009-1

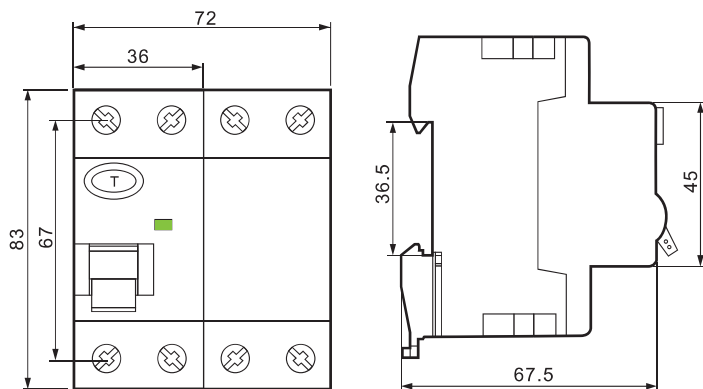
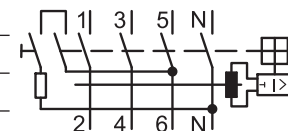
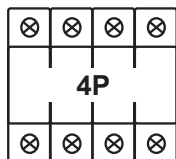
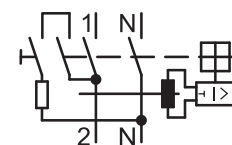
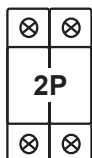


Elektromechaniczny kombinowany wyłącznik ochronny zapewnia ochronę przed porażeniem również w przypadku uszkodzenia przewodu zerowego!

Wyłączniki różnicowo-prądowe EVOV



TRACON	I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (mA)
EVOV2P2503	25	30
EVOV2P4003	40	30
EVOV2P6303	63	30
EVOV2P8003	80	30
EVOV2P251	25	100
EVOV2P401	40	100
EVOV2P631	63	100
EVOV2P801	80	100
EVOV2P253	25	300
EVOV2P403	40	300
EVOV2P633	63	300
EVOV2P803	80	300
EVOV4P2503	25	30
EVOV4P4003	40	30
EVOV4P6303	63	30
EVOV4P8003	80	30
EVOV4P251	25	100
EVOV4P401	40	100
EVOV4P631	63	100
EVOV4P801	80	100
EVOV4P253	25	300
EVOV4P403	40	300
EVOV4P633	63	300
EVOV4P803	80	300



H/4



Na sieci o prądzie przemiennym!

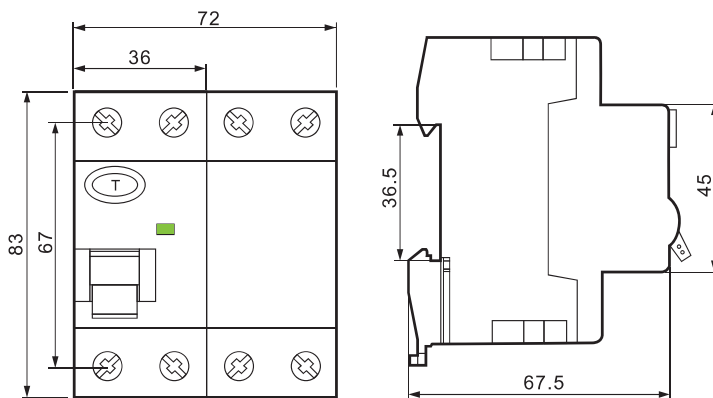
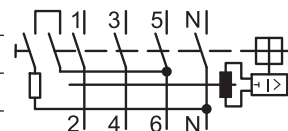
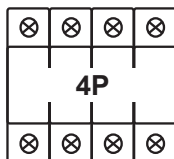
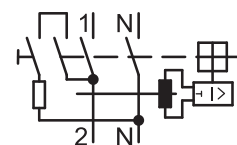
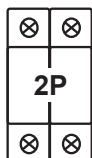
RELEVANT STANDARD
EN 61008-1



Wyłączniki różnicowo-prądowe EVOG (A,AC)

230/400 V AC	IP 20	35x7.5	[mm ²] 2,5-35	T _a -25...+55°C	U _i 500 V	V0 UL94	A, AC	I _{cn} EN 60898 6 kA	OFF
-----------------	-----------------	--------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--	-----

TRACON	I _n (A)	I _{Δn} (mA)
EVOG2P2503	25	30
EVOG2P4003	40	30
EVOG2P6303	63	30
EVOG2P8003	80	30
EVOG2P251	25	100
EVOG2P401	40	100
EVOG2P631	63	100
EVOG2P801	80	100
EVOG2P253	25	300
EVOG2P403	40	300
EVOG2P633	63	300
EVOG2P803	80	300
EVOG4P2503	25	30
EVOG4P4003	40	30
EVOG4P6303	63	30
EVOG4P8003	80	30
EVOG4P251	25	100
EVOG4P401	40	100
EVOG4P631	63	100
EVOG4P801	80	100
EVOG4P253	25	300
EVOG4P403	40	300
EVOG4P633	63	300
EVOG4P803	80	300



Do sieci o prądzie przemiennym i pulsującym!



**RELEVANT STANDARD
EN 61008-1**



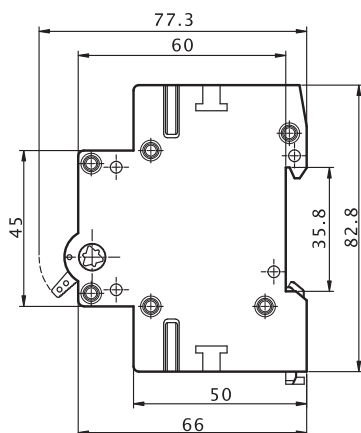
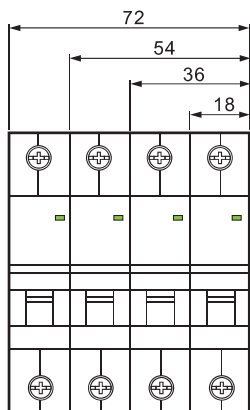
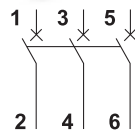
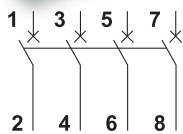
J/10 - J/25

Rozłączniki izolacyjne EVOTIK

8mm OFF	230/400 V AC	x20.000	x10.000	IP 20	35x7.5	Ta -25..+55°C	U_i 690 V	V0 UL94	U_{imp} 6 kV	OFF
------------	-----------------	---------	---------	--------------	--------	----------------------	----------------	----------------	-------------------	-----

	TRACON	I_n (A)	mm ²
	TIK1-20	20	16-50
	TIK1-25	25	
	TIK1-32	32	
	TIK1-40	40	
	TIK1-63	63	
	TIK1-80	80	
	TIK1-100	100	
	TIK1-125	125	16-50
	TIK2-20	20	
	TIK2-25	25	
	TIK2-32	32	
	TIK2-40	40	
	TIK2-63	63	
	TIK2-80	80	
	TIK2-100	100	
	TIK2-125	125	

	TRACON	I_n (A)	mm ²
	TIK3-20	20	16-50
	TIK3-25	25	
	TIK3-32	32	
	TIK3-40	40	
	TIK3-63	63	
	TIK3-80	80	
	TIK3-100	100	
	TIK3-125	125	16-50
	TIK4-20	20	
	TIK4-25	25	
	TIK4-32	32	
	TIK4-40	40	
	TIK4-63	63	
	TIK4-80	80	
	TIK4-100	100	
	TIK4-125	125	



RELEVANT STANDARD
EN 60947-3



F/21

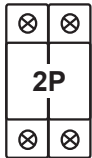
Przełączniki wyboru zasilania EVOSVK

230/400 V AC	×30.000	×10.000	IP 20	35×7.5	[mm ²] 1-16	Ta -25..+55°C	U _i 690 V	V0 UL94		U_{imp} 6 kV	1 0 2
-----------------	---------	---------	-----------------	--------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------------------------------	-------

TRACON	I _n (A)
--------	-----------------------



SVK1-16	16
SVK1-32	32
SVK1-63	63

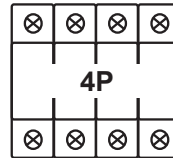


SVK2-16	16
SVK2-32	32
SVK2-63	63

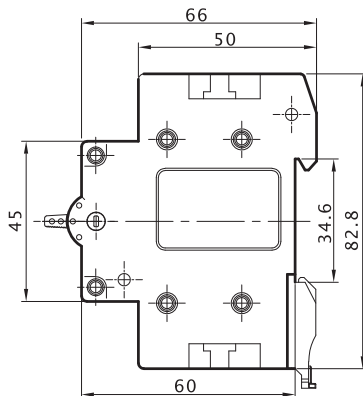
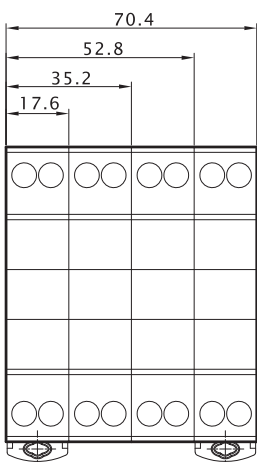
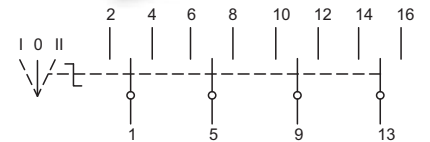
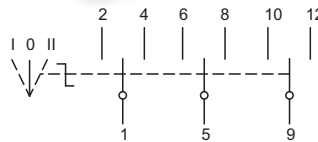
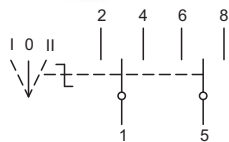
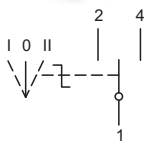
TRACON	I _n (A)
--------	-----------------------



SVK3-16	16
SVK3-32	32
SVK3-63	63



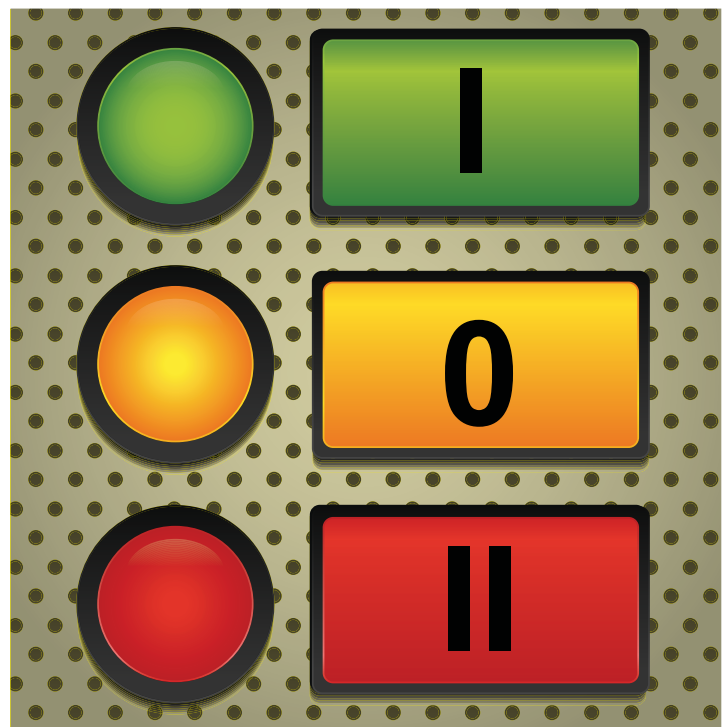
SVK4-16	16
SVK4-32	32
SVK4-63	63





RELEVANT STANDARD
EN 60947-3

RELEVANT STANDARD
EN 60669-1

TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
28211822 001



Modułowy rozłącznik z pokrętkiem z możliwością plombowania

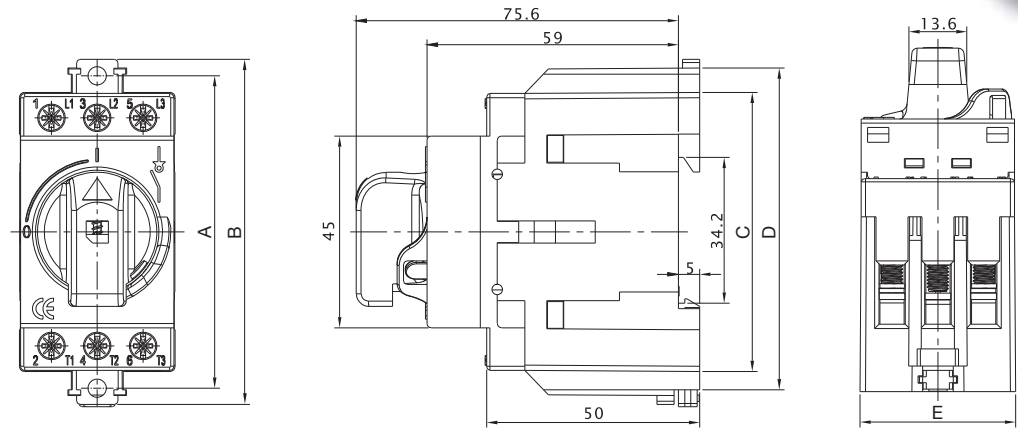
230 V AC
IP 20
35×7.5
Ta -25..+55°C
Ui 800 V




 Spis piktogramów **F/0**

TRACON	Ith (40 °C)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	mm ²
EVOMS16/3	16A/3P						
EVOMS20/3	20A/3P	73,3	81	65,5	75,5	36,5	1,5-16
EVOMS25/3	25A/3P						
EVOMS40/3	40A/3P						
EVOMS80/3	80A/3P						
EVOMS100/3	100A/3P	88	97,5	76,5	93,5	52	25-50
EVOMS125/3	125A/3P						



EVOMS63 EVOMS16



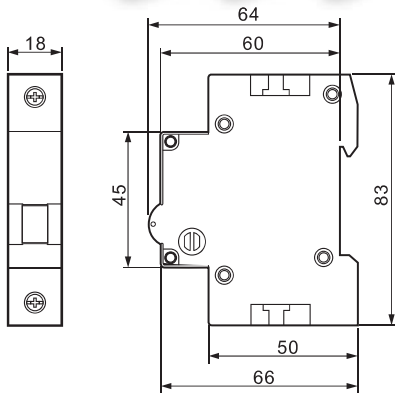
RELEVANT STANDARD
EN 60947-3

Modułowe lampki sygnalizacyjne EVOSLJL

Pm 0,8 VA
20.000 [h]
IP 20
1-25 [mm²]
35×7.5
Ta -25..+55°C


 Spis piktogramów **F/0**

TRACON	Color	Un	LED
SLJL-AC230-P	Red	230 V AC	× 1 LED
SLJL-AC230-Z	Green	230 V AC	× 1 LED
SLJL-AC230-S	Yellow	230 V AC	× 1 LED
SLJL-AC230-F	White	230 V AC	× 1 LED
SLJL-AC230-K	Blue	230 V AC	× 1 LED
SLJL-AC24-P	Red	24 V AC	× 1 LED
SLJL-AC24-Z	Green	24 V AC	× 1 LED
SLJL-AC24-S	Yellow	24 V AC	× 1 LED
SLJL-AC24-F	White	24 V AC	× 1 LED
SLJL-AC24-K	Blue	24 V AC	× 1 LED
SLJL-AC230-SZP	Red, Green, Yellow	3×230 V AC	× 3 LED
SLJL-DC220-P	Red	220 V DC	× 1 LED
SLJL-DC220-Z	Green	220 V DC	× 1 LED
SLJL-DC220-S	Yellow	220 V DC	× 1 LED
SLJL-DC220-F	White	220 V DC	× 1 LED
SLJL-DC220-K	Blue	220 V DC	× 1 LED
SLJL-DC24-P	Red	24 V DC	× 1 LED
SLJL-DC24-Z	Green	24 V DC	× 1 LED
SLJL-DC24-S	Yellow	24 V DC	× 1 LED
SLJL-DC24-F	White	24 V DC	× 1 LED
SLJL-DC24-K	Blue	24 V DC	× 1 LED



RELEVANT STANDARD
EN 62094-1
EN 60947-5

Przełączniki i przyciski modułowe EVOP

230 V AC
 $\times 250.000$
 $\times 10.000$
IP 20
35x7.5
[mm²] 1-10
Ta -5..+55 °C
500 V U_i
V0 UL94

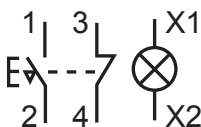
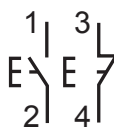
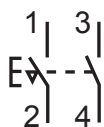
Spis piktogramów **F/0**



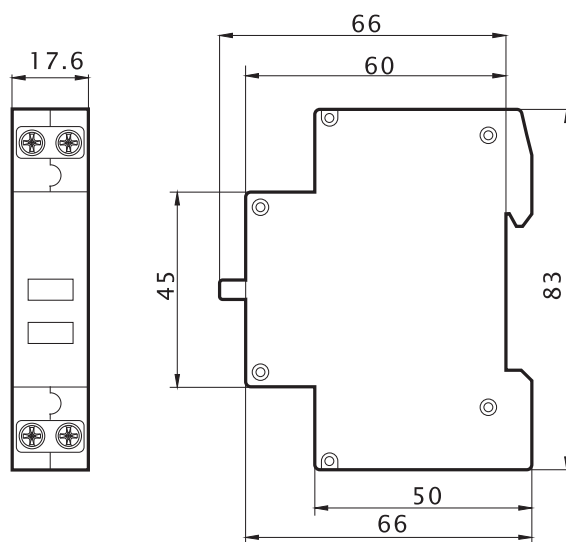
EVOPS

EVOPB2

EVOPSL



TRACON	I _{th}	I _e (AC-14) (230V AC)	NC NO
EVOPS	16A	6A	2NO
EVOPB2	16A	6A	1NO+1NC
EVOPSL	16A	6A	1NO+1NC



RELEVANT STANDARD
EN 60947-5-1

Transformator bezpieczeństwa (dzwonnkowy) EVOBT

IP 20
35x7.5
[mm²] 1,5-30
Ta -25..+55 °C
500 V U_i
V0 UL94

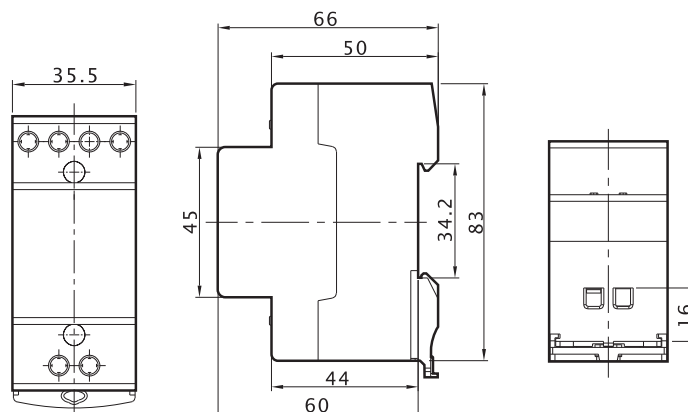
Spis piktogramów **F/0**



EVOBT15/1

EVOBT30/1

TRACON	P _s	U _{pr}	U _{sec}	I _{sec}
EVOBT15/1	max. 14 VA		4-8-12V AC	1,15 A
EVOBT24/1	max. 37 VA	230V AC	12-24V AC	1,55 A
EVOBT30/1	max. 37 VA		12-12-24V AC	1,55 A



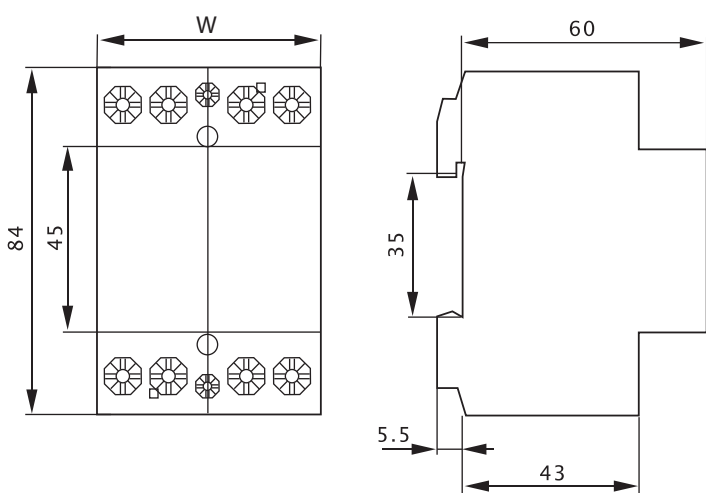
RELEVANT STANDARD
EN 60947-5-1

RELEVANT STANDARD
EN 61558-2-8

Styczniki instalacyjne EVOHK

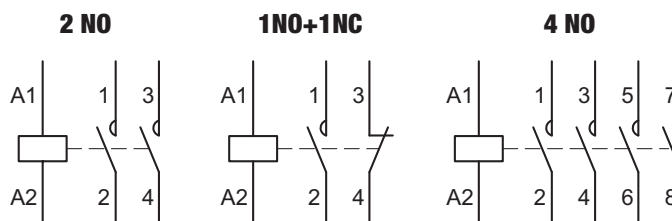
230/400 V AC	$\times 2.000.000$	$\times 125.000$	IP 20	35x7.5	[mm ²] 1,5-35	T_a -5...+55 °C	U_i 500 V	V0 UL94	ON-OFF-ON... sc/h $\times 360$	U_{imp} 4 kV
-----------------	--------------------	------------------	--------------	--------	------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------	--------------------------------------	--------------------------------

TRACON	U _m	I _n (A)	W (mm)	P _e (kW)				P _s			NC NO
				AC1 / AC7a 230V	AC3 / AC7b 230V	AC1 / AC7a 400V	AC3 / AC7b 400V				
EVOHK2-25	230 V AC	25	17,5	5	1,5	-	-	1,35 W	20A gG		2 × NO
EVOHK2-25-24	24 V AC	25	17,5	5	1,5	-	-	1,35 W	20A gG		2 × NO
EVOHK2-25V	230 V AC	25	17,5	5	1,5	-	-	1,35 W	20A gG		1 × NO+1 × NC
EVOHK2-40	230 V AC	40	35,4	9	2,2	-	-	1,55 W	32A gG		2 × NO
EVOHK2-63	230 V AC	63	35,4	11,6	3,3	-	-	1,55 W	50A gG		2 × NO
EVOHK2-80	230 V AC	80	54	16	5,5	-	-	1,55 W	63A gG		2 × NO
EVOHK2-100	230 V AC	100	54	19	6	-	-	1,55 W	80A gG		2 × NO
EVOHK4-25	230 V AC	25	35	5	1,5	16	4	1,35 W	20A gG		4 × NO
EVOHK4-25-24	24 V AC	25	35	5	1,5	16	4	1,35 W	20A gG		4 × NO
EVOHK4-40	230 V AC	40	53,3	9	2,2	27,5	12,5	1,55 W	32A gG		4 × NO
EVOHK4-63	230 V AC	63	53,3	11,6	3,3	40	15	1,55 W	50A gG		4 × NO
EVOHK4-80	230 V AC	80	108	16	5,5	50	18,5	1,55 W	63A gG		4 × NO
EVOHK4-100	230 V AC	100	108	19	6	60	22	1,55 W	80A gG		4 × NO



RELEVANT STANDARD
EN 60947-4-1

RELEVANT STANDARD
EN 61095



ZESKANUJ KOD!

- Odwiedź naszą stronę
- Bądź zawsze na bieżąco

Nasz asortyment jest na bieżąco rozwijany, niniejszy katalog odzwierciedla naszą ofertę w październiku 2017 roku. Aby być na bieżąco, śledź naszą stronę internetową!

Automatyczne przełączniki napięciowe EVOU0

32 A gG	230/400 V AC	x4.000	IP 20	35x7.5	[mm ²] 1,5-25	Ta -20..+55°C	U_i 500 V	
---------	--------------	--------	--------------	--------	---------------------------	----------------------	----------------------------	--

Spis piktogramów F/O

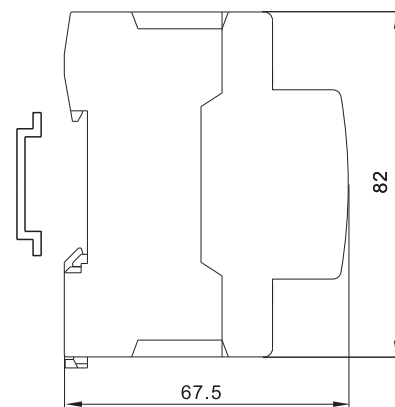
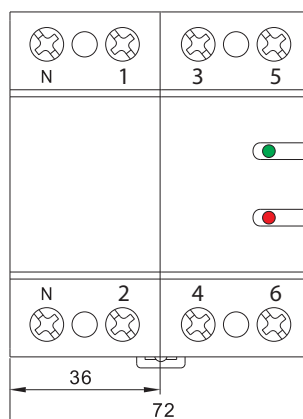
TRACON	2P	4P
	EVOU02	EVOU04
Napięcie znamionowe	230 V AC	230 V AC (L-N)
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	
Prąd znamionowy	40 A (AC 1)	
Moc własna	AC max. 3 VA	
Górny próg ochrony napięciowej	265 V (fix)	265 V (L-N) (fix)
Górny poziom ponownego załączenia	257 V (fix)	257 V (L-N) (fix)
Dolny próg ochrony napięciowej	175 V (fix)	175 V (L-N) (fix)
Dolny poziom ponownego załączenia	180 V (fix)	180 V (L-N) (fix)
Czas przełączenia	1 s	
Opóźnienie czasowe załączania	2 s	
Czas ponownego załączenia	30 s	
Błąd pomiarowy	≤1%	
Waga	120 g	250 g



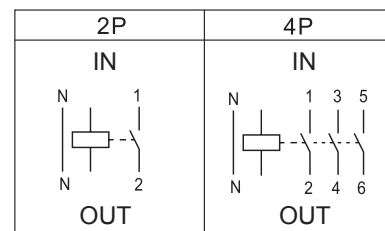
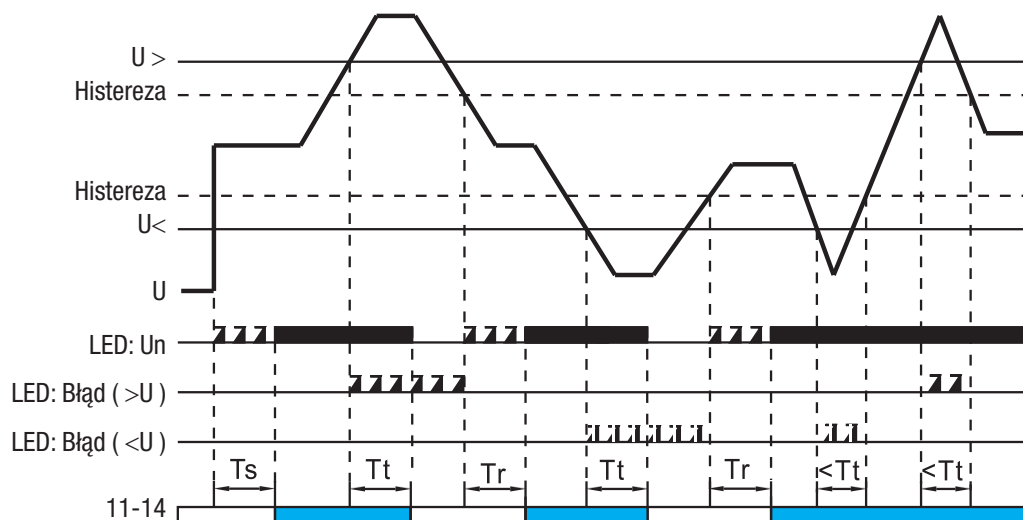
EVOU02



EVOU04



- Ochrona urządzeń domowych przed wzrostem i spadkiem napięcia
- Automatycznie załącza zasilanie w momencie powrotu napięcia do odpowiedniego zakresu!
- Sygnalizacja LED informująca o trybie działania

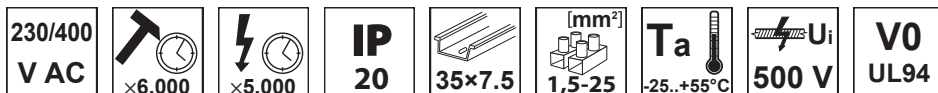


Ts: Czas zadziałania

Tt: Opóźnienie wyłączenia

Tr: Czas RESET

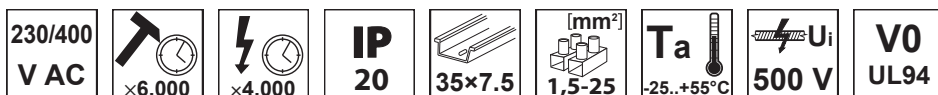
Styk pomocniczy



TRACON			I_n (A) (415 V AC)	I_n (A) (240 V AC)	I_n (A) (125 V DC)	I_n (A) (48 V DC)	I_n (A) (24 V DC)
TDZ-F2		TDZ	3 A	6 A	1 A	2 A	4 A

Styk pomocniczy sygnalizuje stan styków wyłącznika (ZAŁ./WYŁ.)

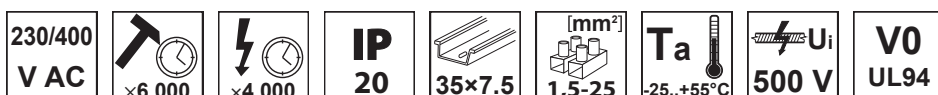
Wyzwalacz pomocniczy (zdalny)



TRACON			U_s
C60-S2		TDZ	110-415 V AC/ 110-220 V DC

Służy do wyłączenia wyłącznika przy pomocy impulsowego sygnału napięciowego. Umożliwia zdalne rozłączanie wyłącznika. W przypadku zadziałania żółty przycisk wysuwa się z obudowy, a załączenie wyłącznika możliwe jest tylko po naciśnięciu przycisku. Uwaga: nie wolno załączać napięcia cewki przez dłużej niż 10 sekund!

Wyzwalacz pod/nadnapięciowy



TRACON			U_{up}	U_{down}
C60-U2/O2		TDZ	280 V ± 5 %	170 V ± 5 %

Wyzwalacz wyłącza wyłącznik nadprądowy, jeśli napięcie zasilania przyjmuje wartość spoza zakresu napięcia roboczego. Chroni to odbiornik przed złym wpływem zmian napięcia. Załączenie wyłącznika jest możliwe jedynie wtedy, gdy wartość napięcia na stykach wyzwalacza ponownie przyjmie wartość z zakresu 170V – 280V. W przypadku zadziałania zielony przycisk wysuwa się z obudowy, a załączenie wyłącznika możliwe jest tylko po naciśnięciu przycisku.

Blokada wyłączników modułowych

Dzięki blokadzie można zablokować wyłączniki modułowe w pozycji „WYŁ”. Blokada może być stosowana w zakresie szerokości dźwigni 8-10 mm, po dwóch stronach wycięcia w najwyższym punkcie łuku potrzebny jest otwór o rozmiarze 1-1,5 mm do zamocowania zakładek blokady.

Maksymalny przekrój skobła plomby wynosi 8mm. Nie wolno stosować blokady w trybie „WŁ”!

TRACON



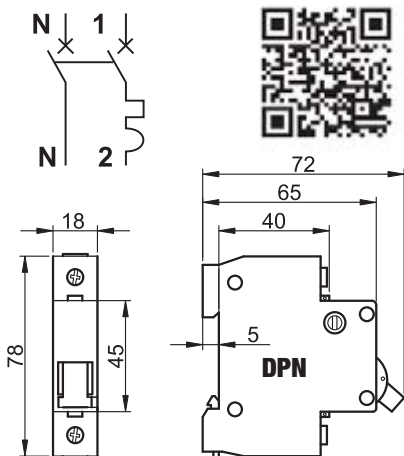
MDL

MB, RB, TDZ, TDA, KVKM, KVK, KVKVE, TFG, TFIG, TFV, TIK, SVK

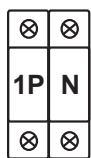


Wyłączniki nadprądowe typu DPN (bieguny: 1 fazowy +1 N)

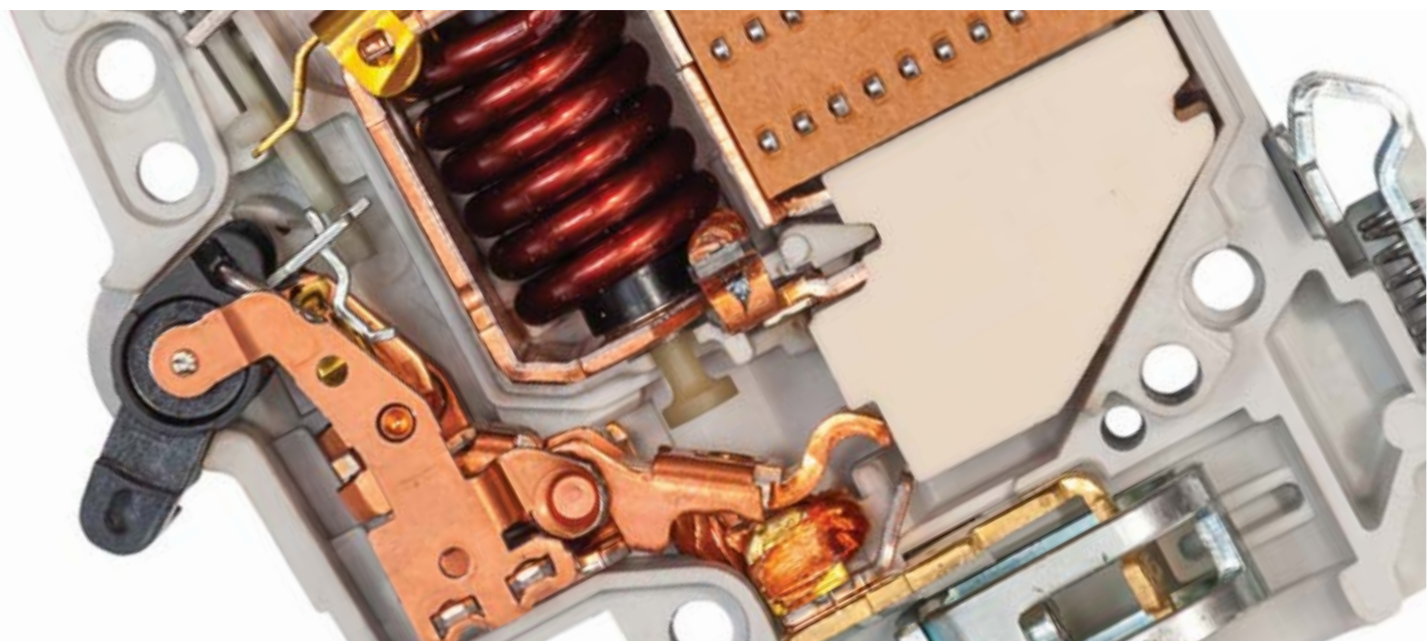
230/400 V AC	$\times 20.000$	$\times 6.000$	IP 20	35x7.5	[mm ²] 1,5-25	Ta -25..+55°C	U _i 500 V	V0 UL94	$\frac{1}{2}$ 3	I_{cn} EN 60898 4,5 kA	
-----------------	-----------------	----------------	-----------------	--------	------------------------------	------------------	-------------------------	-------------------	--------------------	---	--



TRACON		I _n (A)
	DPN-C-6	6
	DPN-C-10	10
	DPN-C-13	13
	DPN-C-16	16
	DPN-C-20	20
	DPN-C-25	25
	DPN-C-32	32



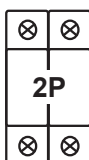
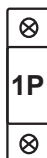
* Urządzenia dwubiegunowe mają jedną fazę zabezpieczoną i jeden wyłączany biegun, przeznaczony na przewód neutralny (N).



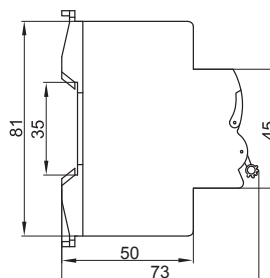
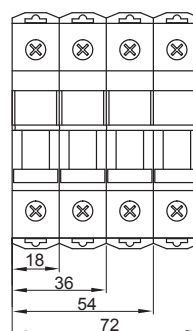
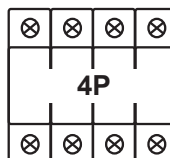
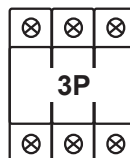
MB Wyłączniki nadprądowe 4,5 kA

230/400 V AC	x20.000	x6.000	IP 20	35x7.5	[mm ²] 1,5-25	Ta -25..+55°C	U _i 500 V	V0 UL94		I _{2t} 3	I_{cn} EN 60898 4,5 kA	OFF
-----------------	---------	--------	-----------------	--------	------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------	--	----------------------	---	-----

TRACON			I _n (A)
MB-1B-6	MB-1C-6		6
MB-1B-10	MB-1C-10		10
MB-1B-13	MB-1C-13		13
MB-1B-16	MB-1C-16		16
MB-1B-20	MB-1C-20		20
MB-1B-25	MB-1C-25		25
MB-1B-32	MB-1C-32		32
MB-1B-40	MB-1C-40		40
MB-1B-50	MB-1C-50		50
MB-1B-63	MB-1C-63		63
MB-2B-6	MB-2C-6		6
MB-2B-10	MB-2C-10		10
MB-2B-13	MB-2C-13		13
MB-2B-16	MB-2C-16		16
MB-2B-20	MB-2C-20		20
MB-2B-25	MB-2C-25		25
MB-2B-32	MB-2C-32		32
MB-2B-40	MB-2C-40		40
MB-2B-50	MB-2C-50		50
MB-2B-63	MB-2C-63		63

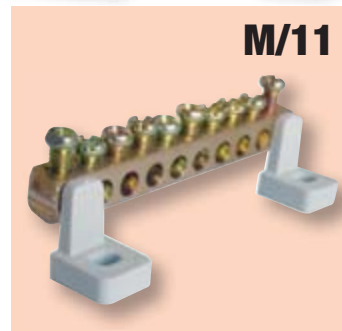
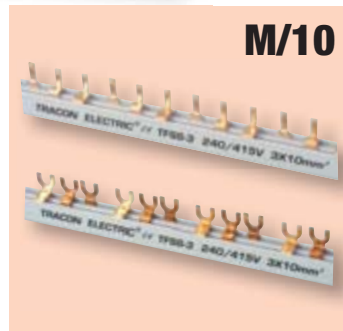
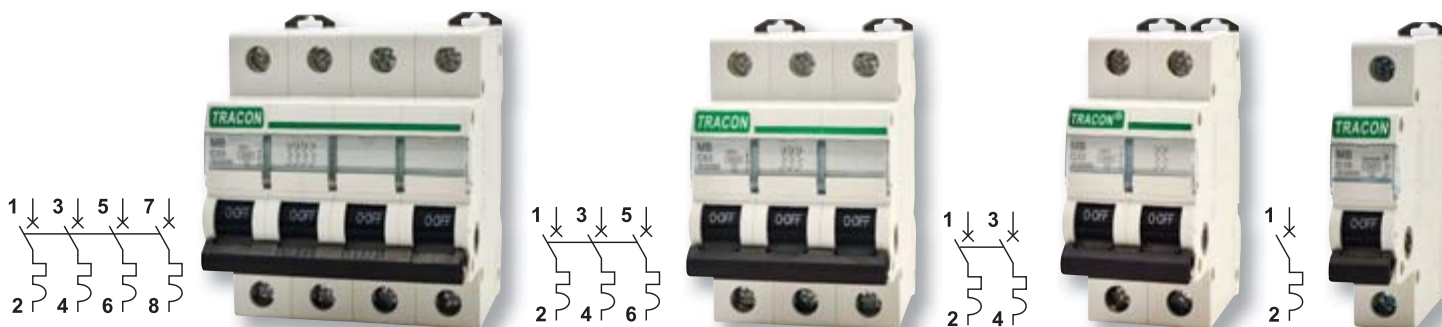


TRACON			I _n (A)
MB-3B-6	MB-3C-6		6
MB-3B-10	MB-3C-10		10
MB-3B-13	MB-3C-13		13
MB-3B-16	MB-3C-16		16
MB-3B-20	MB-3C-20		20
MB-3B-25	MB-3C-25		25
MB-3B-32	MB-3C-32		32
MB-3B-40	MB-3C-40		40
MB-3B-50	MB-3C-50		50
MB-3B-63	MB-3C-63		63
-	MB-4C-10		10
-	MB-4C-16		16
-	MB-4C-20		20
-	MB-4C-25		25
-	MB-4C-32		32
-	MB-4C-40		40
-	MB-4C-50		50
-	MB-4C-63		63

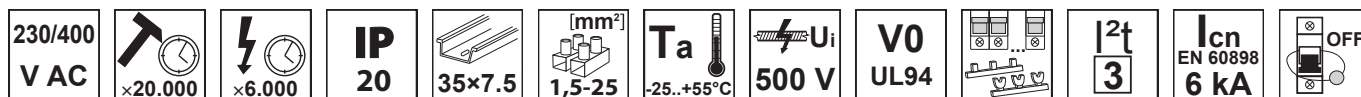


RELEVANT STANDARD
EN 60898

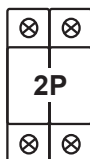
TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
03401-2014183F



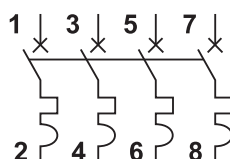
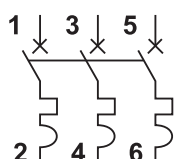
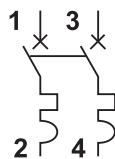
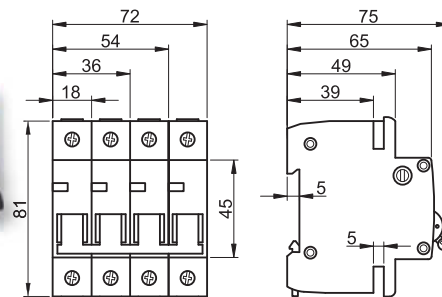
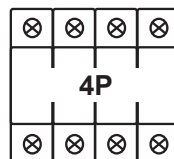
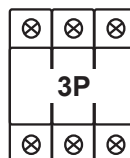
TDZ Wyłączniki nadprądowe 6 kA



TRACON				I _n (A)
B	C	D		
TDZ-1B-1	TDZ-1C-1	TDZ-1D-1		1
TDZ-1B-2	TDZ-1C-2	TDZ-1D-2		2
TDZ-1B-4	TDZ-1C-4	TDZ-1D-4		4
TDZ-1B-6	TDZ-1C-6	TDZ-1D-6		6
TDZ-1B-10	TDZ-1C-10	TDZ-1D-10		10
TDZ-1B-13	TDZ-1C-13	TDZ-1D-13		13
TDZ-1B-16	TDZ-1C-16	TDZ-1D-16		16
TDZ-1B-20	TDZ-1C-20	TDZ-1D-20		20
TDZ-1B-25	TDZ-1C-25	TDZ-1D-25		25
TDZ-1B-32	TDZ-1C-32	TDZ-1D-32		32
TDZ-1B-40	TDZ-1C-40	TDZ-1D-40		40
TDZ-1B-50	TDZ-1C-50	TDZ-1D-50		50
TDZ-1B-63	TDZ-1C-63	TDZ-1D-63		63
TDZ-2B-1	TDZ-2C-1	TDZ-2D-1		1
TDZ-2B-2	TDZ-2C-2	TDZ-2D-2		2
TDZ-2B-4	TDZ-2C-4	TDZ-2D-4		4
TDZ-2B-6	TDZ-2C-6	TDZ-2D-6		6
TDZ-2B-10	TDZ-2C-10	TDZ-2D-10		10
TDZ-2B-13	TDZ-2C-13	TDZ-2D-13		13
TDZ-2B-16	TDZ-2C-16	TDZ-2D-16		16
TDZ-2B-20	TDZ-2C-20	TDZ-2D-20		20
TDZ-2B-25	TDZ-2C-25	TDZ-2D-25		25
TDZ-2B-32	TDZ-2C-32	TDZ-2D-32		32
TDZ-2B-40	TDZ-2C-40	TDZ-2D-40		40
TDZ-2B-50	TDZ-2C-50	TDZ-2D-50		50
TDZ-2B-63	TDZ-2C-63	TDZ-2D-63		63



TRACON				I _n (A)
B	C	D		
TDZ-3B-1	TDZ-3C-1	TDZ-3D-1		1
TDZ-3B-2	TDZ-3C-2	TDZ-3D-2		2
TDZ-3B-4	TDZ-3C-4	TDZ-3D-4		4
TDZ-3B-6	TDZ-3C-6	TDZ-3D-6		6
TDZ-3B-10	TDZ-3C-10	TDZ-3D-10		10
TDZ-3B-13	TDZ-3C-13	TDZ-3D-13		13
TDZ-3B-16	TDZ-3C-16	TDZ-3D-16		16
TDZ-3B-20	TDZ-3C-20	TDZ-3D-20		20
TDZ-3B-25	TDZ-3C-25	TDZ-3D-25		25
TDZ-3B-32	TDZ-3C-32	TDZ-3D-32		32
TDZ-3B-40	TDZ-3C-40	TDZ-3D-40		40
TDZ-3B-50	TDZ-3C-50	TDZ-3D-50		50
TDZ-3B-63	TDZ-3C-63	TDZ-3D-63		63
TDZ-4B-1	TDZ-4C-1	TDZ-4D-1		1
TDZ-4B-2	TDZ-4C-2	TDZ-4D-2		2
TDZ-4B-4	TDZ-4C-4	TDZ-4D-4		4
TDZ-4B-6	TDZ-4C-6	TDZ-4D-6		6
TDZ-4B-10	TDZ-4C-10	TDZ-4D-10		10
TDZ-4B-13	TDZ-4C-13	TDZ-4D-13		13
TDZ-4B-16	TDZ-4C-16	TDZ-4D-16		16
TDZ-4B-20	TDZ-4C-20	TDZ-4D-20		20
TDZ-4B-25	TDZ-4C-25	TDZ-4D-25		25
TDZ-4B-32	TDZ-4C-32	TDZ-4D-32		32
TDZ-4B-40	TDZ-4C-40	TDZ-4D-40		40
TDZ-4B-50	TDZ-4C-50	TDZ-4D-50		50
TDZ-4B-63	TDZ-4C-63	TDZ-4D-63		63



RELEVANT STANDARD
EN 60898



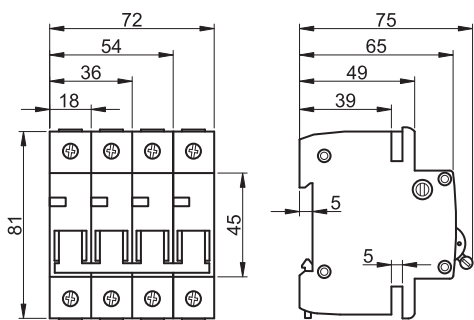
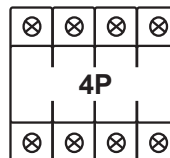
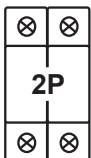
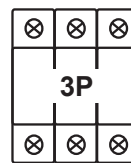
Wyłączniki nadprądowe DC do sieci elektrycznych o prądzie stałym



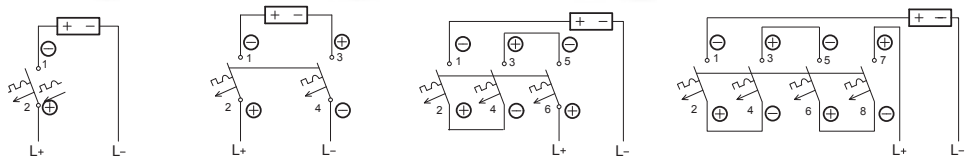
TRACON	U_i	U_e (6kV)	U_e (10kV)	I_{cu} EN 60898-2	I_{cu} EN 60947-2
DC-1C-..	500 V DC	125 V, 250 V	110 V, 220 V	6 kA	10 kA
DC-2C-..	500 V DC	250 V, 500 V	220 V, 440 V	6 kA	10 kA
DC-3C-..	1000 V DC	375 V, 750 V	330 V, 660 V	6 kA	10 kA
DC-4C-..	1000 V DC	500 V, 1000 V	440 V, 880 V	6 kA	10 kA

TRACON	I_n (A)
DC-1C-6	6
DC-1C-10	10
DC-1C-13	13
DC-1C-16	16
DC-1C-20	20
DC-1C-25	25
DC-1C-32	32
DC-1C-40	40
DC-1C-50	50
DC-1C-63	63
DC-2C-6	6
DC-2C-10	10
DC-2C-13	13
DC-2C-16	16
DC-2C-20	20
DC-2C-25	25
DC-2C-32	32
DC-2C-40	40
DC-2C-50	50
DC-2C-63	63

TRACON	I_n (A)
DC-3C-6	6
DC-3C-10	10
DC-3C-13	13
DC-3C-16	16
DC-3C-20	20
DC-3C-25	25
DC-3C-32	32
DC-3C-40	40
DC-3C-50	50
DC-3C-63	63
DC-4C-6	6
DC-4C-10	10
DC-4C-13	13
DC-4C-16	16
DC-4C-20	20
DC-4C-25	25
DC-4C-32	32
DC-4C-40	40
DC-4C-50	50
DC-4C-63	63



TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
28216230 001



ZESKANUJ KOD!

- Odwiedź naszą stronę
- Bądź zawsze na bieżąco

Nasz asortyment jest na bieżąco rozwijany, niniejszy katalog odzwierciedla naszą ofertę w październiku 2017 roku. Aby być na bieżąco, śledź naszą stronę internetową!

Wyłączniki nadprądowe o dużej obciążalności serii KMH

230/400 V AC	x10.000	x4.000	IP 20	35x7.5	[mm ²] 16-35	Ta -25..+55°C	U_i 500 V	V0 UL94		12t 3	I_{cn} EN 60898 6 kA	
-----------------	---------	--------	--------------	--------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------	--	-----------------	---	--

TRACON		I_n (A)
	KMH-163	63
	KMH-180	80
	KMH-1100	100
	KMH-1125	125

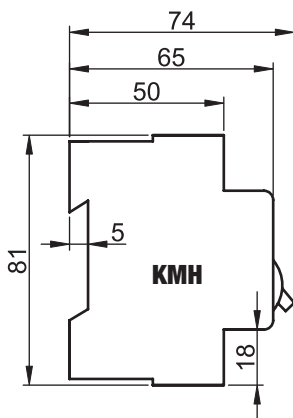
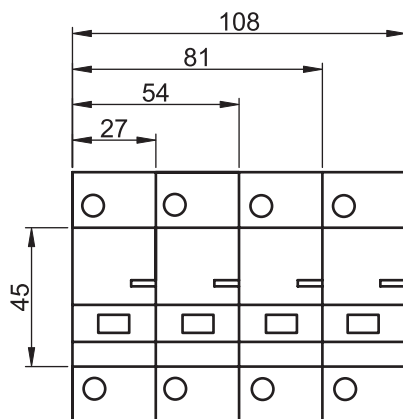
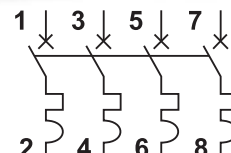
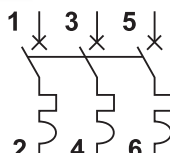
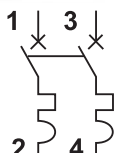
TRACON		I_n (A)
	KMH-363	63
	KMH-380	80
	KMH-3100	100
	KMH-3125	125

1P		I_n (A)
	KMH-163	63
	KMH-180	80
	KMH-1100	100
	KMH-1125	125

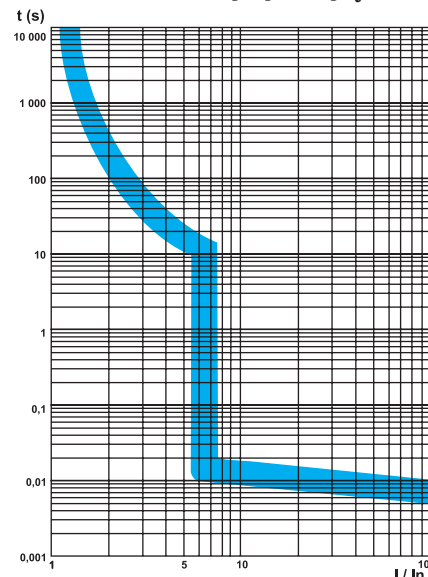
3P		I_n (A)
	KMH-363	63
	KMH-380	80
	KMH-3100	100
	KMH-3125	125

2P		I_n (A)
	KMH-263	63
	KMH-280	80
	KMH-2100	100
	KMH-2125	125

4P		I_n (A)
	KMH-463	63
	KMH-480	80
	KMH-4100	100
	KMH-4125	125



Charakterystyka wyłączenia



Spis piktogramów F/0

RELEVANT STANDARD EN 60898

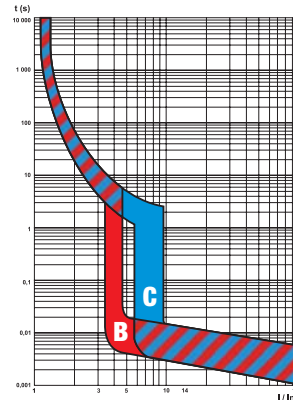
KVKVE Wyłącznik różnicowo-prądowy z członem nadprądowym o szerokości 1 modułu

230 V AC
 $\times 20.000$
 $\times 4.000$
IP 20
35x7.5
[mm²] 1-16
Ta -25..+55°C
U_i 690 V
V0 UL94
AC
I_{cn} EN 60898 6 kA
OFF

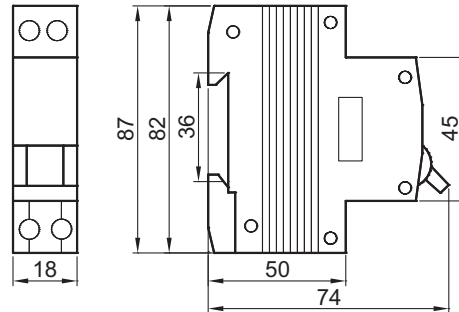
TRACON		I _n (A)	I Δ _n (mA)
B	C		
KVKVEB-6/30	KVKVE-6/30	6	30
KVKVEB-6/100	KVKVE-6/100	6	100
KVKVEB-10/30	KVKVE-10/30	10	30
KVKVEB-10/100	KVKVE-10/100	10	100
KVKVEB-13/30	KVKVE-13/30	13	30
KVKVEB-13/100	KVKVE-13/100	13	100
KVKVEB-16/30	KVKVE-16/30	16	30
KVKVEB-16/100	KVKVE-16/100	16	100
KVKVEB-20/30	KVKVE-20/30	20	30
KVKVEB-20/100	KVKVE-20/100	20	100
KVKVEB-25/30	KVKVE-25/30	25	30
KVKVEB-25/100	KVKVE-25/100	25	100
KVKVEB-32/30	KVKVE-32/30	32	30
KVKVEB-32/100	KVKVE-32/100	32	100

⊗ ⊗
 2P
⊗ ⊗

Charakterystyka wyłączenia



E3



Spis piktogramów
F/O

RELEVANT STANDARD EN 61009-1

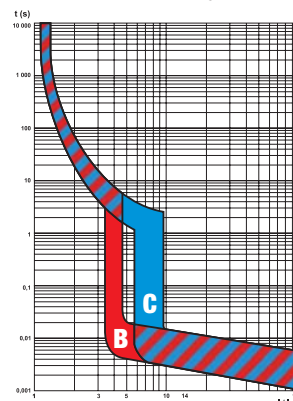
Wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadprądowym (kombinowane) KVK

230 V AC
 $\times 20.000$
 $\times 4.000$
IP 20
35x7.5
[mm²] 1,0-10
Ta -25..+55°C
U_i 690 V
V0 UL94
AC
I_{cn} EN 60898 3 kA
OFF

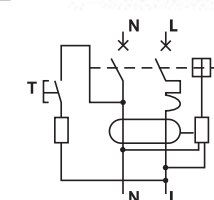
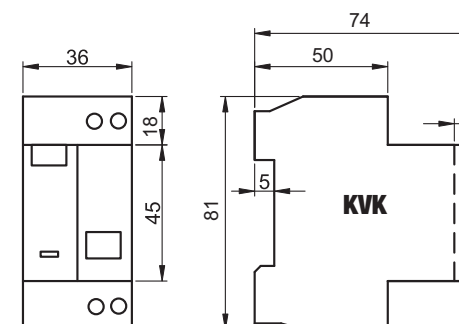
TRACON		I _n (A)	I Δ _n (mA)
B	C		
KVKB-6/03	KVK-6/03	6	30
KVKB-6/10	KVK-6/10	6	100
KVKB-6/30	KVK-6/30	6	300
KVKB-10/03	KVK-10/03	10	30
KVKB-10/10	KVK-10/10	10	100
KVKB-10/30	KVK-10/30	10	300
KVKB-16/03	KVK-16/03	16	30
KVKB-16/10	KVK-16/10	16	100
KVKB-16/30	KVK-16/30	16	300
KVKB-20/03	KVK-20/03	20	30
KVKB-20/10	KVK-20/10	20	100
KVKB-20/30	KVK-20/30	20	300
KVKB-25/03	KVK-25/03	25	30
KVKB-25/10	KVK-25/10	25	100
KVKB-25/30	KVK-25/30	25	300
KVKB-32/03	KVK-32/03	32	30
KVKB-32/10	KVK-32/10	32	100
KVKB-32/30	KVK-32/30	32	300

⊗ ⊗
 2P
⊗ ⊗

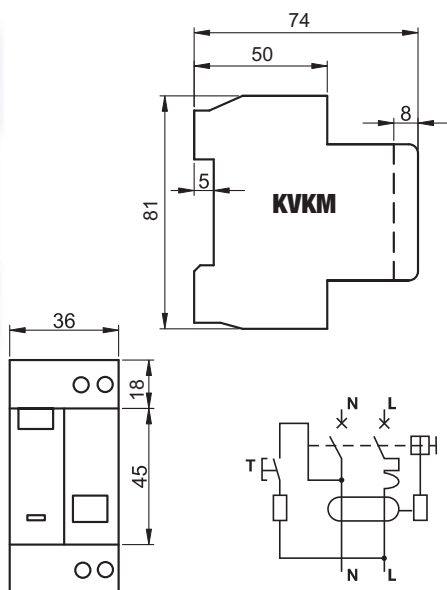
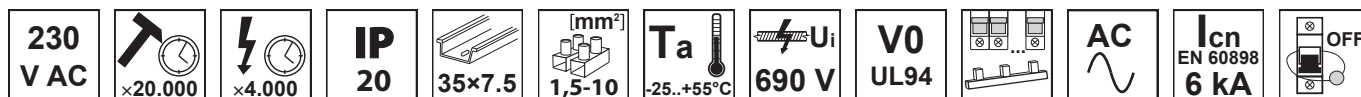
Charakterystyka wyłączenia



E3



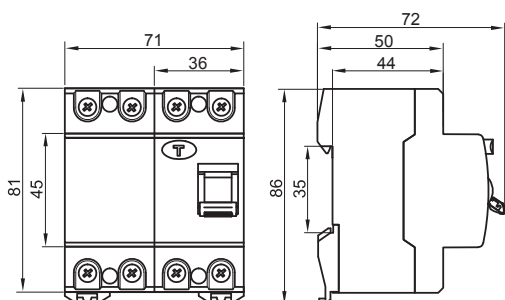
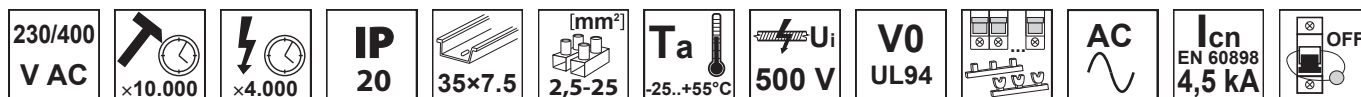
Wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadprądowym (kombinowane) KVKM, elektromechaniczne



TRACON		I _n (A)	I Δ _n (mA)
B	C		
KVKMB-6/030	KVKM-6/030	6	30
KVKMB-6/100	KVKM-6/100	6	100
KVKMB-6/300	KVKM-6/300	6	300
KVKMB-10/030	KVKM-10/030	10	30
KVKMB-10/100	KVKM-10/100	10	100
KVKMB-10/300	KVKM-10/300	10	300
KVKMB-16/030	KVKM-16/030	16	30
KVKMB-16/100	KVKM-16/100	16	100
KVKMB-16/300	KVKM-16/300	16	300
KVKMB-20/030	KVKM-20/030	20	30
KVKMB-20/100	KVKM-20/100	20	100
KVKMB-20/300	KVKM-20/300	20	300
KVKMB-25/030	KVKM-25/030	25	30
KVKMB-25/100	KVKM-25/100	25	100
KVKMB-25/300	KVKM-25/300	25	300
KVKMB-32/030	KVKM-32/030	32	30
KVKMB-32/100	KVKM-32/100	32	100
KVKMB-32/300	KVKM-32/300	32	300
KVKMB-40/030	KVKM-40/030	40	30
KVKMB-40/100	KVKM-40/100	40	100
KVKMB-40/300	KVKM-40/300	40	300

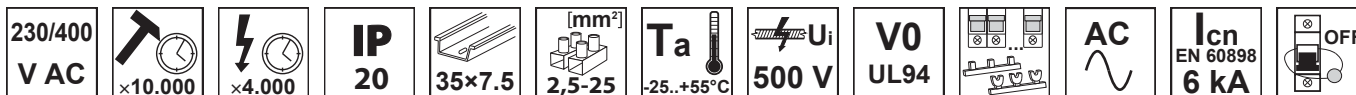
Elektromechaniczny kombinowany wyłącznik ochronny zapewnia ochronę przed porażeniem również w przypadku uszkodzenia przewodu zerowego!

Wyłączniki różnicowo-prądowe RB 4,5kA

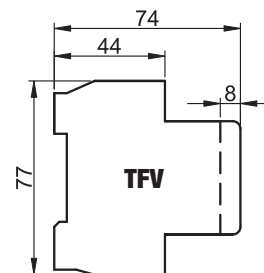
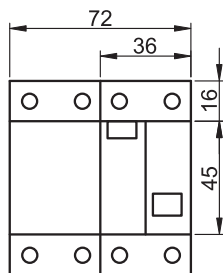
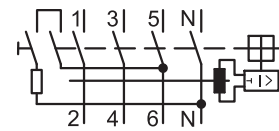
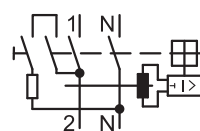
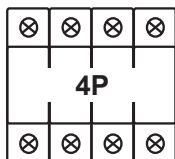
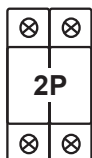


TRACON	I _n (A)	I Δ _n (mA)
RB2-25030	25	30
RB2-25100	25	100
RB2-25300	25	300
RB2-25500	25	500
RB2-40030	40	30
RB2-40100	40	100
RB2-40300	40	300
RB2-40500	40	500
RB4-25030	25	30
RB4-25100	25	100
RB4-25300	25	300
RB4-25500	25	500
RB4-40030	40	30
RB4-40100	40	100
RB4-40300	40	300
RB4-40500	40	500
RB4-63030	63	30
RB4-63100	63	100
RB4-63300	63	300
RB4-63500	63	500

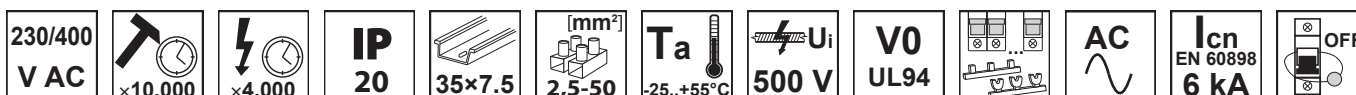
Wyłączniki różnicowo-prądowe typu TFV 6 kA



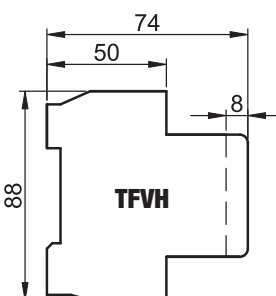
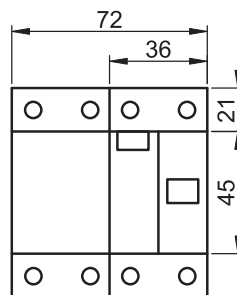
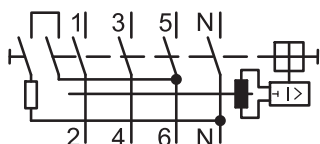
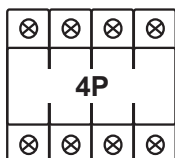
TRACON	I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (mA)
TFV2-16030	16	30
TFV2-16100	16	100
TFV2-16300	16	300
TFV2-25030	25	30
TFV2-25100	25	100
TFV2-25300	25	300
TFV2-40030	40	30
TFV2-40100	40	100
TFV2-40300	40	300
TFV2-63030	63	30
TFV2-63100	63	100
TFV2-63300	63	300
TFV4-16030	16	30
TFV4-16100	16	100
TFV4-16300	16	300
TFV4-25030	25	30
TFV4-25100	25	100
TFV4-25300	25	300
TFV4-40030	40	30
TFV4-40100	40	100
TFV4-40300	40	300
TFV4-63030	63	30
TFV4-63100	63	100
TFV4-63300	63	300



Wyłączniki różnicowo-prądowe TFVH dużej mocy

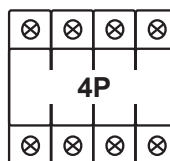
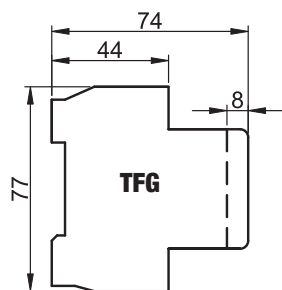
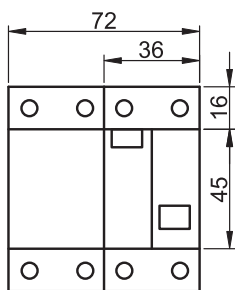
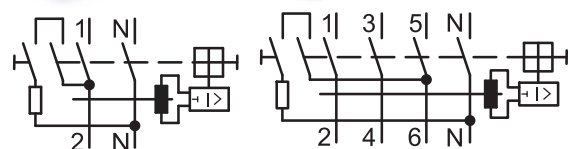


TRACON	I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (mA)
TFVH4-80030	80	30
TFVH4-80100	80	100
TFVH4-80300	80	300
TFVH4-100030	100	30
TFVH4-100100	100	100
TFVH4-100300	100	300
TFVH4-125030	125	30
TFVH4-125100	125	100
TFVH4-125300	125	300



TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
M1 2792130 01

Wyłączniki różnicowo-prądowe typu TFG (A,AC)



TRACON	I _n (A)	I _{Δn} (mA)
TFG2-16030	16	30
TFG2-16100	16	100
TFG2-16300	16	300
TFG2-25030	25	30
TFG2-25100	25	100
TFG2-25300	25	300
TFG2-40030	40	30
TFG2-40100	40	100
TFG2-40300	40	300
TFG2-63030	63	30
TFG2-63100	63	100
TFG2-63300	63	300
TFG4-16030	16	30
TFG4-16100	16	100
TFG4-16300	16	300
TFG4-25030	25	30
TFG4-25100	25	100
TFG4-25300	25	300
TFG4-40030	40	30
TFG4-40100	40	100
TFG4-40300	40	300
TFG4-63030	63	30
TFG4-63100	63	100
TFG4-63300	63	300

Spis piktogramów **F/O**

RELEVANT STANDARD
EN 61008-1

Adapter sieciowy TFGA wbudowanym wyłącznikiem różnicowo-prądowym

TRACON		I _n (A)	I _{Δn} (mA)	P _{max}	IP..
TFGA-1		16	30	3.600 W	IP 40
TFGA-1F		16	30	3.600 W	IP 40
TFGA-4F		16	30	3.600 W	IP 44



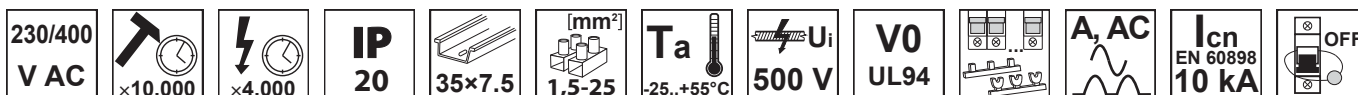
Adapter sieciowy typu TFGA z wbudowanym wyłącznikiem różnicowo-prądowym jest nowoczesnym urządzeniem, zabezpieczającym przed kontaktem bezpośrednim z elementami obwodu zasilania, a także przed kontaktem pośrednim. Gdy wartość prądu upływu przekroczy poziom graniczny, wyłącznik różnicowo-prądowy wyłącza uszkodzony obwód. Wersja przenośna wyłącznika umożliwia jego stosowanie wszędzie tam, gdzie nie jest zapewniona ochrona różnicowo-prądowa.

Przycisk RESET służy do załączenia urządzenia. Przed pierwszym użyciem należy sprawdzić poprawność działania wyłącznika. Naciśnięcie przycisku TEST musi spowodować wyłączenie zabezpieczanego obwodu. Przycisk TEST umożliwia sprawdzanie prawidłowego działania wyłącznika podczas ciągłej pracy urządzenia. Zaleca się testowanie funkcjonowania urządzenia raz w miesiącu. Po podłączeniu adaptera do gniazdka urządzenia należy podpiąć zabezpieczany obwód lub urządzenie.

TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
M1 2792130 01

ETL-SEMKO CERTIFICATE NO.
630406

Wyłącznik różnicowo-prądowy z samoczynnym załączeniem czasowym



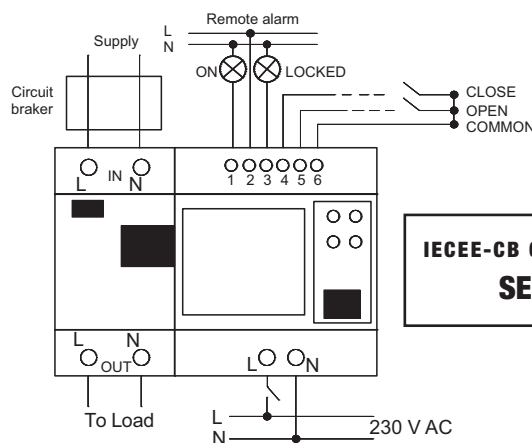
		TRACON			I _n (A)
		I _{Δn} = 30 mA	I _{Δn} = 100 mA	I _{Δn} = 300 mA	
		TFIG2-16030	TFIG2-16100	TFIG2-16300	16
		TFIG2-25030	TFIG2-25100	TFIG2-25300	25
		TFIG2-40030*	TFIG2-40100*	TFIG2-40300	40
		TFIG2-63030	TFIG2-63100	TFIG2-63300	63
		TFIG4-16030	TFIG4-16100	TFIG4-16300	16
		TFIG4-25030	TFIG4-25100	TFIG4-25300	25
		TFIG4-40030	TFIG4-40100*	TFIG4-40300	40
		TFIG4-63030	TFIG4-63100	TFIG4-63300*	63
	TFIG4-80030	TFIG4-80100	TFIG4-80300	80	



*dostępny na magazynie, w przypadku innych wersji czas dostawy wynosi 4 tygodnie

Urządzenie kombinowane TFIG jest stosowane do automatycznego ponownego załączenia zasilania po rozłączeniu spowodowanego dużymi wartościami prądu różnicowego czy impulsowego lub w przypadku oddziaływania zjawisk atmosferycznych.

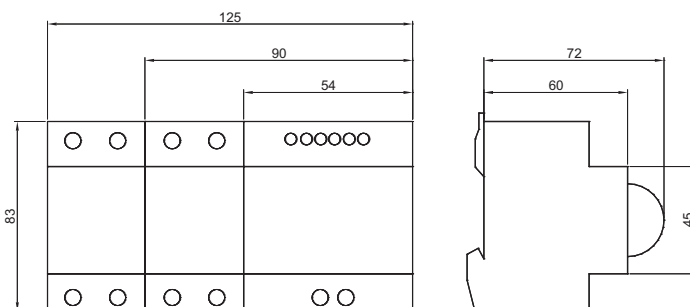
Jest ono stosowane w miejscach, gdzie takie rozłączenie powoduje długotrwały przestój z powodu długiego czasu dotarcia obsługi (stacje telekomunikacyjne, sterowanie sygnalizacją, zdalnie sterowane lokalizacje). Często przyczyna zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego szybko mija, a przestój w działaniu urządzeń generuje niepotrzebne straty.



IECEE-CB CERTIFICATE NO.
SE-58939

Montaż i ustawienie wyłącznika jest bardzo proste, wystarczy odsunąć na bok wypukłą część obudowy, aby wybrać na płycie czołowej tryb pracy automatycznej. Jeżeli urządzenie po uprzednio ustawionych ilości włączeń (1-8) dalej nie jest w stanie uruchomić wyłącznika różnicowo-prądowego, pozostaje ono w trybie wyłączonym. Po przywróceniu sieci do pracy bezawaryjnej, wyłącznik można załączyć również ręcznie.

Podczas konserwacji, serwisant musi przełączyć przełącznik przesuwany w tryb OFF (Wył) przed rozłączeniem, w innym wypadku urządzenie automatycznie załączy się! Istnieje możliwość ryglowania urządzenia na wypadek nieautoryzowanych załączeń.

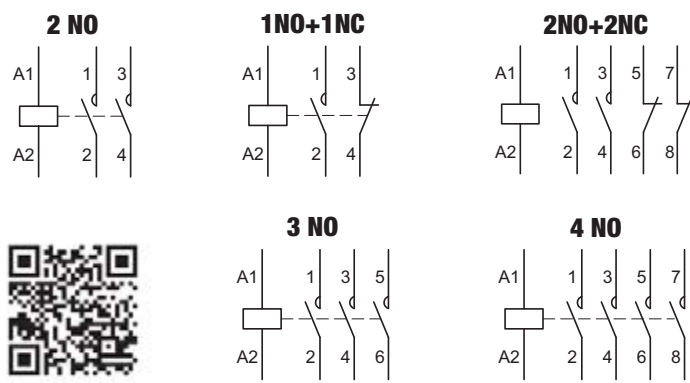


Dane techniczne	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Wyłącznik automatyczny
Ilość włączeń do ustawienia	–	1, 2, 4, 6, 8
Czas rozłączenia / Czas wyłączenia	0,1 s	1 s
Czas włączenia	–	2 s
Opóźnienie czasu ponownego załączenia	–	10 – 30 – 60 – 120 – 180 s
Kontrolka LED	–	Zielony: WŁ, Czerwony: WYŁ, Migający czerwony: automat w trybie włączenia
Ręczne włączanie-wyłączenie	Za pomocą dźwigni	Przełącznik przesuwany (wypukły)
Obciążalność styku pomocniczego	–	250 V AC, 5 A
Wejście sterowania zdalnego	–	NC / NO / CO

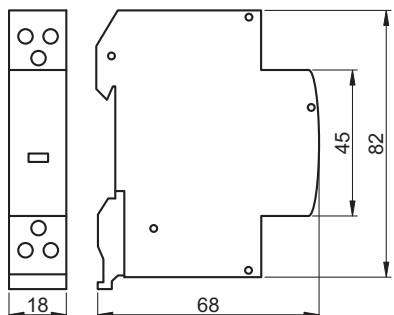
Styczniki instalacyjne

230/400 V AC	x1.000.000	x30.000	IP 20	35x7.5	[mm ²] 1,5-25	Ta -25..+55°C	U _i 500 V	V0 UL94	ON-OFF-ON... sc/h x360	Spis piktogramów	F/0
-----------------	------------	---------	--------------	--------	------------------------------	------------------	-------------------------	-------------------	------------------------------	-------------------------	------------

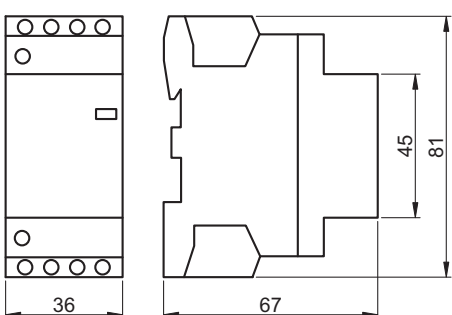
TRACON	U _m	I _n (A)	I _e			NC NO
			AC1/AC7a	AC3 (400V)	AC7b	
THK2-20-24	24 V AC	20 A	20	-	7	2 NO
THK2-20-24/1NO+1NC/	24 V AC	20 A	20	-	7	1NO+1NC
THK2-20	230 V AC	20 A	20	-	7	2 NO
THK2-20/1NO+1NC/	230 V AC	20 A	20	-	7	1NO+1NC
THK2-32-24	24 V AC	32 A	32	-	12	2 NO
THK2-32	230 V AC	32 A	32	-	12	2 NO
THK2-40-24	24 V AC	40 A	40	-	15	2 NO
THK2-40	230 V AC	40 A	40	-	15	2 NO
THK3-20-24	24 V AC	20 A	20	5	7	3 NO
THK3-20	230 V AC	20 A	20	5	7	3 NO
THK3-32-24	24 V AC	32 A	32	5.5	12	3 NO
THK3-32	230 V AC	32 A	32	5.5	12	3 NO
THK3-40-24	24 V AC	40 A	40	7	15	3 NO
THK3-40	230 V AC	40 A	40	7	15	3 NO
THK4-20-24	24 V AC	20 A	20	5	7	4 NO
THK4-20	230 V AC	20 A	20	5	7	4 NO
THK4-32-24	24 V AC	32 A	32	5.5	12	4 NO
THK4-32	230 V AC	32 A	32	5.5	12	4 NO
THK4-40-24	24 V AC	40 A	40	7	15	4 NO
THK4-40	230 V AC	40 A	40	7	15	4 NO
THK4-63	230 V AC	63 A	63	15	20	4 NO
THK4-63-24	24 V AC	63 A	63	15	20	4 NO
THK4-63/2NO+2NC/	230 V AC	63 A	63	15	20	2NO+2NC
THK4-63-24/2NO+2NC/	24 V AC	63 A	63	15	20	2NO+2NC



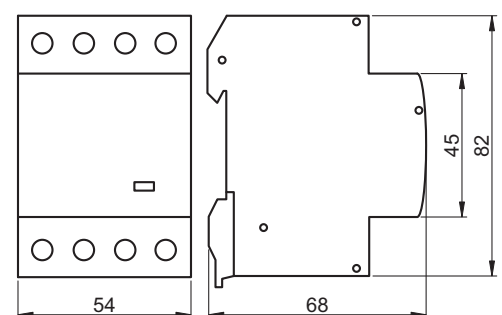
THK2-20



THK2-32, 2-40, 3-20, 4-20



THK3-32, 3-40, 4-32, 4-40, 4-63



Schodowy wyłącznik czasowy

230 V AC	[mm²] 1-2,5	IP 20	Ta -20..+55°C	35x7.5	1xCO	x40.000	U_i 500 V	V0 UL94	Spis piktogramów	F/0
-----------------	----------------------------------	--------------	-------------------------	---------------	-------------	----------------	-------------------------------	----------------	-------------------------	------------

TRACON		P _s	I _n	L	Σ	P _{max}	
TLA-3	30 sec – 12 min	1 VA	16 A (cos φ = 1)	max. 250 m	max. × 50	max. 2.300 W	max. 800 W
NARS	30 sec – 20 min	1.5 VA	16 A (cos φ = 1)	max. 250 m	max. × 50	max. 2.000 W	max. 400 W

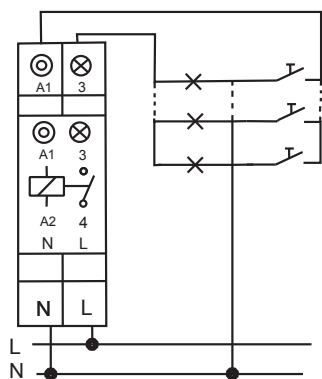
Zastosowanie:

- Do opóźnionego wyłączenia oświetlenia w klatkach schodowych, przy wejściu do budynków, hal lub do wyłączania wentylatorów (WC, łazienka itp.)

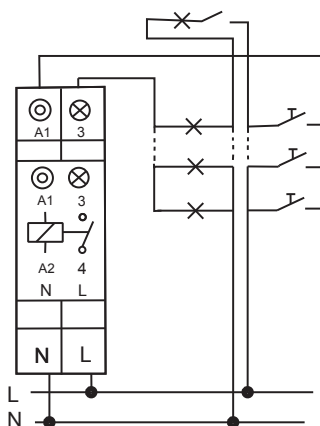
RELEVANT STANDARD EN 60730

RELEVANT STANDARD EN 60669-2

3-żyłowe podłączenie



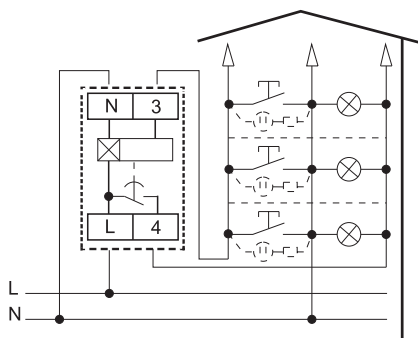
4-żyłowe podłączenie



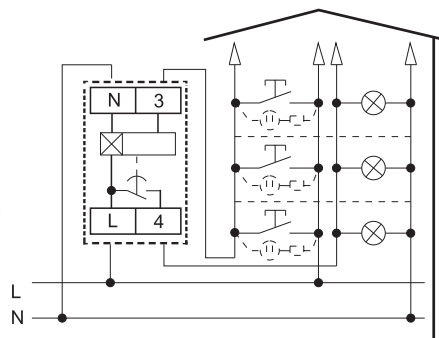
maks. 50 szt



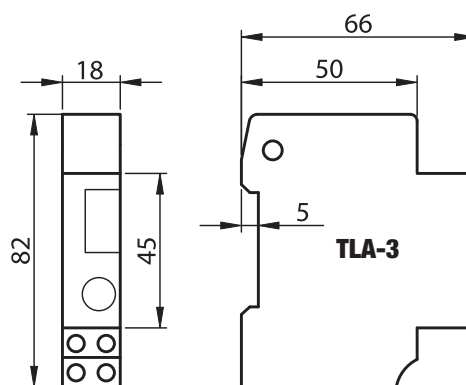
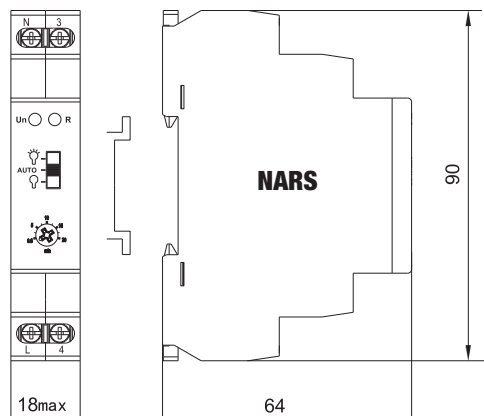
3-żyłowe podłączenie



4-żyłowe podłączenie



maks. 50 szt



Przekaznik bistabilny

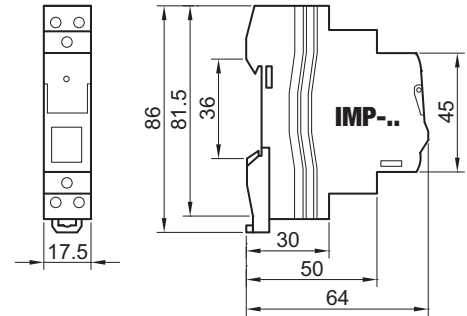
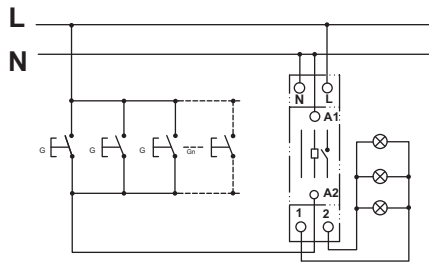
$\times 10^5$
 $\times 10^5$
 P_m 0,02 VA
 IP 20
 [mm²] 0,75-4
 35x7.5
 T_a -25..+55°C
 U_i 500 V

Spis piktogramów
F/0

TRACON	U_m	P_{max}		$\cos\phi=1$	$\cos\phi=0,6$
IMP-12	12 V AC	max. 3.500 W	max. 1.300 W	$\times 100.000$	$\times 50.000$
IMP-24	24 V AC	max. 3.500 W	max. 1.300 W	$\times 100.000$	$\times 50.000$
IMP-230	230 V AC	max. 3.500 W	max. 1.300 W	$\times 100.000$	$\times 50.000$
NARIMP	AC/DC12V-240V	max. 2.000 W	max. 900 W	500.000	250.000



IMP-..

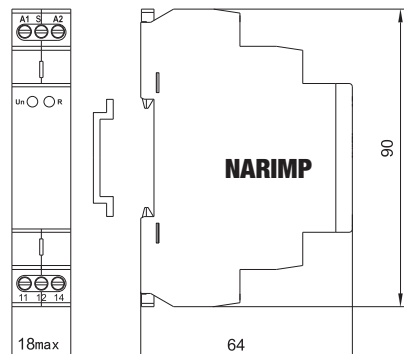
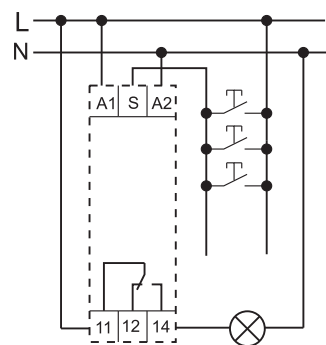


Zastosowanie:

Przekaznik impulsowy, można nim sterować z różnych miejsc przy użyciu przycisku! Zastępuje przełączniki krzyżowe dzięki sterowaniu przez przyciski (praktycznie bez ograniczeń można podłączyć do dwóch równoległych przewodów). Instalacja jest bardziej przejrzysta a montaż jest szybszy.



NARIMP

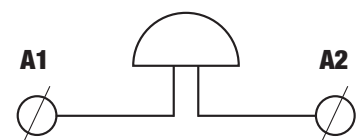
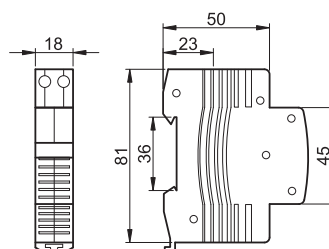


Dzwonki sygnalizacyjne

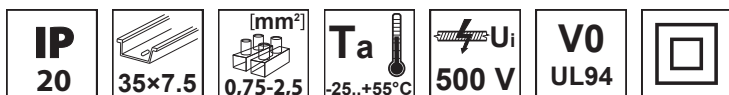
P_m 0,05 VA
 50/60 Hz
 IP 20
 [mm²] 1,0-10
 35x7.5
 T_a -25..+55°C
 U_i 500 V



TRACON	U_m		
C60-CSEN	230 V AC	60 dB	max. 60 min.
C60-CSEN-24	24 V AC	60 dB	max. 60 min.
C60-CSEN-12	12 V AC	60 dB	max. 60 min.
C60-CSEN-8	8 V AC	60 dB	max. 60 min.

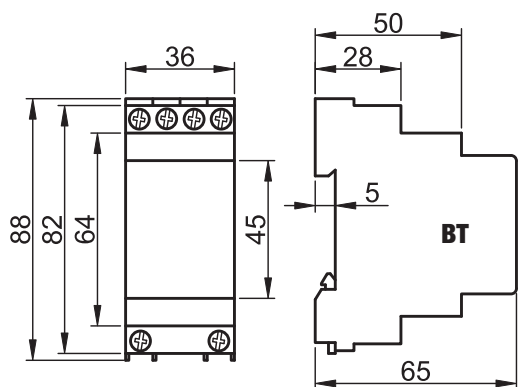


Transformator dzwonkowy

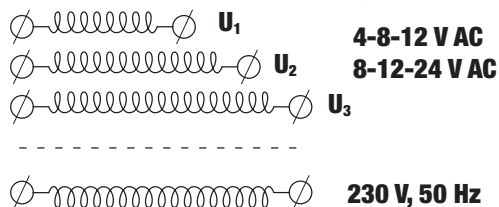


TRACON	P_s	U_{pr}	U_{sec}	I_{sec}
BT-8/1	max. 8 VA	230 V AC	4, 8, 12 V AC	0,66 A
BT-8/2			8, 12, 24 V AC	0,33 A

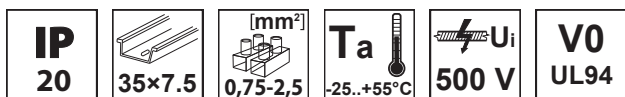
Separujący transformator bezpieczeństwa o niskim bezpiecznym napięciu wyjściowym. Oprócz zasilania dzwonków może być używany do zasilania innych odbiorników (w zależności od wartości napięcia wtórnego).



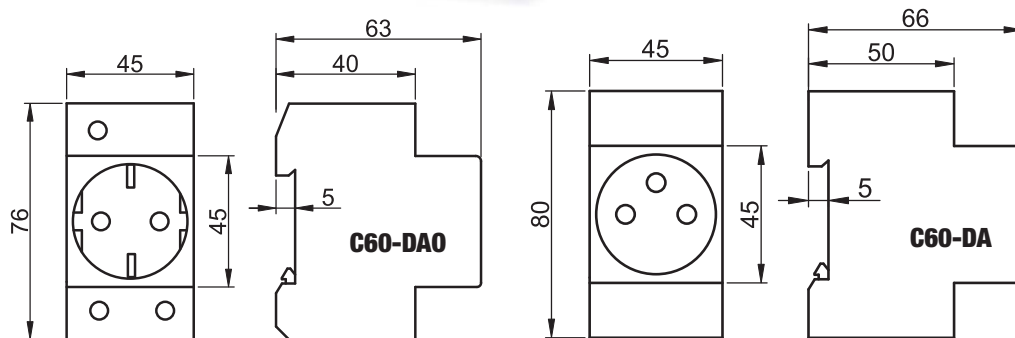
RELEVANT STANDARD
EN 61558-2-8



Modułowe gniazda zasilające



TRACON		I_n (A)	U_n
C60-DA0	2P+	16	250 V AC
C60-DA	2P+	16	250 V AC



RELEVANT STANDARD
MSZ 9872

RELEVANT STANDARD
IEC 60884-1

TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
28208191 001

Natynkowe gniazda i wyłączniki

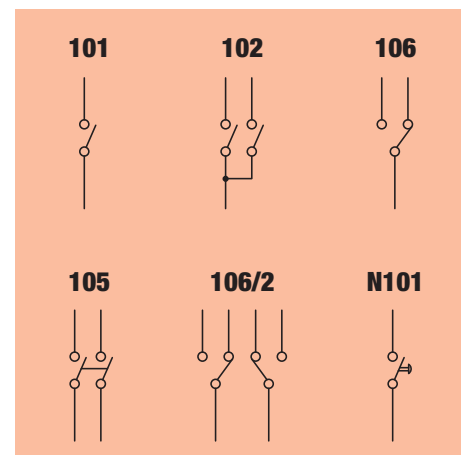
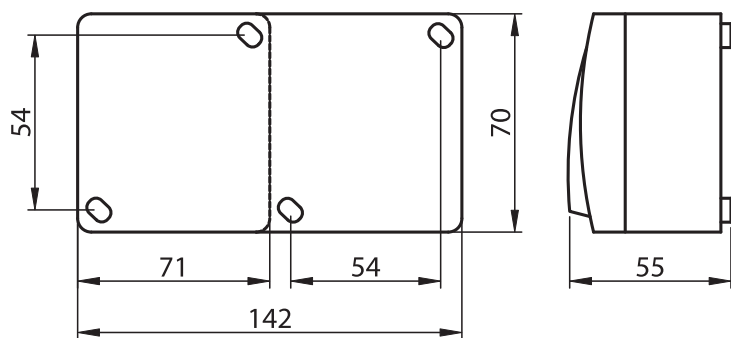
230 V AC	V1 UL94	IP 54	[mm ²] 1-2,5	Ta -25...+55°C	U _i 500 V
-------------	------------	----------	-----------------------------	-------------------	-------------------------

Spis
piktogramów **F/0**



TRACON	SHUKO	FRENCH	F/0
TR-PH01	×1	-	-
TR-PHF01	-	×1	-
TR-PH02	×2	-	-
TR-PHF02	-	×2	-
TR-PH03	×1	-	101
TR-PHF03	-	×1	101
TR-PH08	×1	-	106
TR-PHF08	-	×1	106
TR-PH03V	×1	-	101
TR-PHF03V	-	×1	101
TR-PH08V	×1	-	106
TR-PHF08V	-	×1	106
TR-PH09V	×1	-	2×101
TR-PHF09V	-	×1	2×101
TR-PH10V	×1	-	2×106
TR-PHF10V	-	×1	2×101
TR-PH09	×1	-	2×101
TR-PHF09	-	×1	2×101
TR-PH10	×1	-	2×101
TR-PHF10	-	×1	2×101
TR-PH04	-	-	102
TR-PH05	-	-	101
TR-PH05L*	-	-	101
TR-PH06	-	-	106
TR-PH06L*	-	-	106
TR-PH07	-	-	N101
TR-PH07L*	-	-	N101
TR-PH05-2	-	-	2×101
TR-PH06-2	-	-	2×106

* podświetlany



RELEVANT STANDARD
EN 60669-1







TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
28208176 001

Natynkowe wyłączniki i gniazda typu TTK










230 V AC	V1 UL94	IP 20	[mm²] 1-2,5	Ta -25...+55°C	U_i 500 V
--------------------	-------------------	-----------------	----------------------------------	--------------------------	-------------------------------

 **Spis piktogramów** **F/0**






TRACON

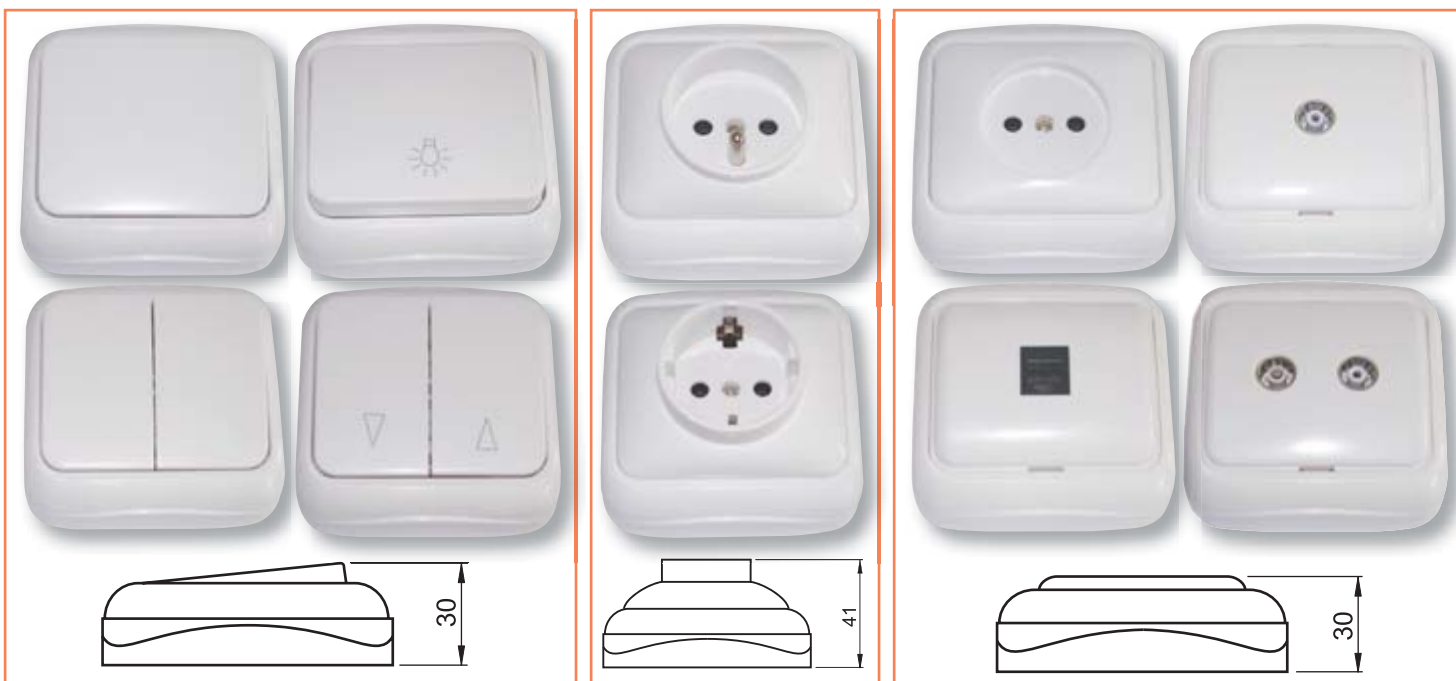
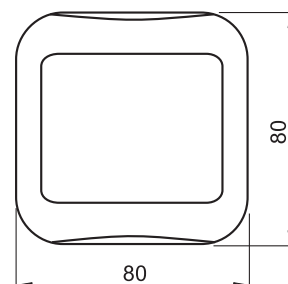
TTK-11	TTK-12	TTK-13*	TTK-21	TTK-31	TTK-32
					
SCHUKO	FRENCH	NO EARTH*	(RJ11 6/4) Telephone	9,5 mm TV	9,5 mm TV+FM

TRACON

TTK-01	TTK-02	TTK-03	TTK-04B	TTK-04L	TTK-04W	TTK-05	TTK-06	TTK-07
								
101	106	102	N101	N101	N101	2x101	105	2xN101

* może być używane do wymiany gniazdka w starej instalacji elektrycznej

101 	102 	105 	106 	N101 
---	---	---	---	--






RELEVANT STANDARD
EN 60669-1

RELEVANT STANDARD
IEC 60884-1

RELEVANT STANDARD
MSZ 9871-2








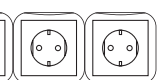
TÜV MEEI TEST DOCUMENTATION
28208176 001

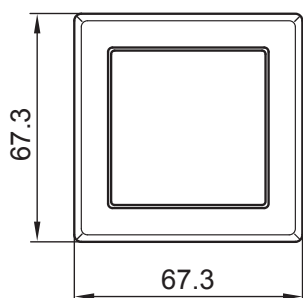
Natynkowe wyłączniki i gniazda typu TFK

230 V AC	V1 UL94	IP 20	 [mm²] 1-2,5	Ta -25...+55°C	 U_i 500 V	50/60 Hz 
--------------------	-------------------	-----------------	--	--------------------------	--	---

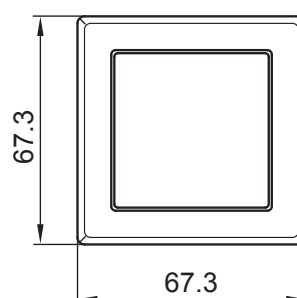
 **Spis piktogramów** **F/0**

TRACON

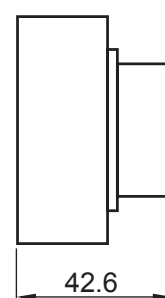
TFK101	TFK101B	TFK102	TFK105	TFK106	TFKSCH	TFKSCH-2	TFKSCH-3
							
× 1 10 AX/250 V IP 20, (101)	× 1 10 AX/250 V IP 20, (N101)	× 1 10 AX/250 V IP 20, (102)	× 1 10 AX/250 V IP 20, (2×101)	× 1 10 AX/250 V IP 20, (106)	× 1 16 A/250 V, IP 20	× 2 16 A/250 V, IP 20	× 3 16 A/250 V, IP 20



TFK...



TFKSCH..



TFK101B



TFK102



TFK105



TFKSCH

RODZINA PRZEŁĄCZNIKÓW BEZPRZEWODOWYCH



Szukaj nowości na naszej stronie WWW!

Gniazdo typu SHUKO z portem USB

230 V AC	V1 UL94	IP 20	$[mm^2]$ 1-2,5	Ta -25..+55°C	U_i 500 V	50/60 Hz
--------------------	-------------------	-----------------	-------------------	-------------------------	----------------	----------

Spis piktogramów **F/O**

TRACON

USB-21

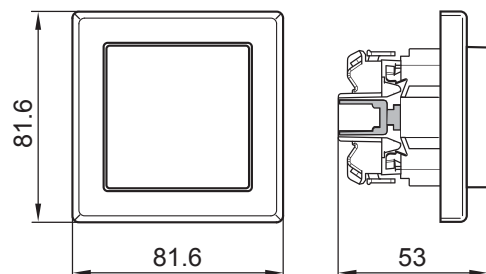


× 1
16 A/250 V,
IP 20

USB:5V, 2100mA



SCHUKO + USB

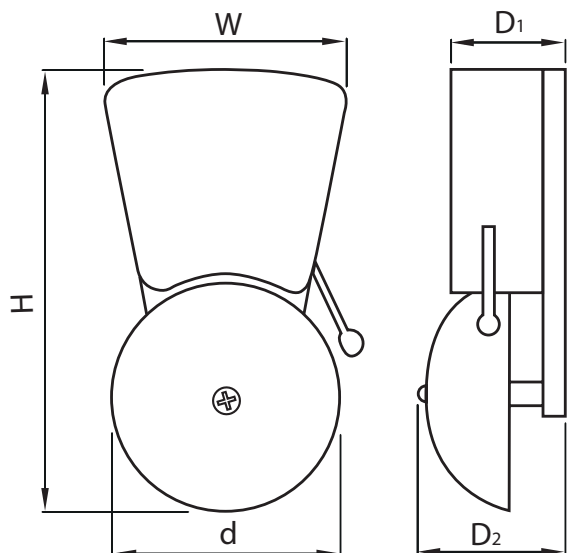


Dzwonek szkolny

U_i 500 V	50/60 Hz	$[mm^2]$ 0,75-2,5	Ta -25..+55°C		IP 20
----------------	----------	----------------------	-------------------------	--	-----------------

Spis piktogramów **F/O**

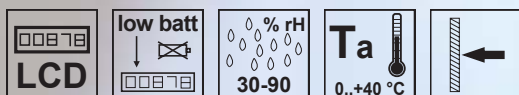
TRACON	U_m	I_n		[h]	H (mm)	W (mm)	D_1 (mm)	D_2 (mm)	d (mm)
BELL8S	8 V AC	0,33 A	65 dB	max. 60 min.	148	72	36	36	76
BELL8	8 V AC	0,55 A	85 dB	max. 60 min.	220	124	47	61	120
BELL24	24 V AC	0,17 A	85 dB	max. 60 min.	220	124	47	61	120
BELL230	230 V AC	0,03 A	85 dB	max. 60 min.	220	124	47	61	120



BELL8,
BELL24,
BELL230

BELL8S

Czujnik tlenku-węgla



Koncentracja CO	30 ppm	50 ppm	100 ppm	300 ppm
Wymagania normy EN 50291	Brak alarmu	60 - 90 min.	10 - 40 min.	<3 min.
Dane pomiarowe wg. Protokołu badania TÜV SÜD R-546875	Brak alarmu	66 - 71 min.	26 - 33 min.	64 - 85 s
Dane pomiarowe wg. Protokołu badania Szenczorteknika Kft. G/265/2015	Brak alarmu	71 - 72 min.	20 min.	31 - 50 s

Czujniki kompaktowe CO201A sygnalizują obecność tlenku węgla w pomieszczeniach mieszkalnych. Tlenek węgla - gaz bezwonny i niewidoczny - powstaje w wyniku niepełnego procesu spalania w uszkodzonych urządzeniach grzewczych, może powodować zatrucie a nawet śmierć poprzez uduszenie. Czujnik posiada 4 stopnie alarmowe zgodnie z poziomem koncentracji tlenku węgla chroniąc w ten sposób zdrowie osób przebywających w pomieszczeniach. Urządzenie nie chroni przed chronicznymi skutkami zatrucia tlenkiem węgla oraz nie zapewnia całkowitej ochrony przed zagrożeniami specjalnymi! Zastosowanie urządzenia nie zastępuje poprawnej instalacji i konserwacji urządzeń grzewczych oraz braku odpowiedniej wentylacji!

Czujnik: komora elektrochemiczna
 Zasilanie: baterie 3 szt 1,5 V AA
 Pobór mocy: Czuwanie: <80 µA
 alarm: 0,4 - 1,5 mA
 Sygnalizacja: świetlna i akustyczna
 Wyświetlanie (LCD): czuwanie: PPM, temperatura, baterie
 Alarm/test: ERR – błąd; --- - test;
 HCO – wysokie CO
 Sygnalizacja (LED): praca (zielona), błąd (żółta),
 alarm (czerwona)
 Czas ustawiany: 5 s
 Wbudowany przycisk testowy



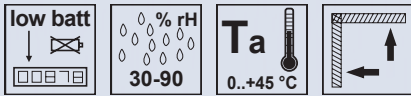
Czas pracy czujnika to 7 lat od pierwszego uruchomienia. Czujnik posiada opcję wyświetlania „koniec czasu pracy” W razie jakichkolwiek uszkodzeń lub awarii zgłoś się do miejsca zakupu!



TRACON
ELECTRIC®

Śpij bezpiecznie!

Bezprzewodowy czujnik dymu z możliwością retransmisji



TRACON



Hz



SD101LD > 85 dB / 3 m 433,92 MHz Ø125 × 125 × 48 mm

Bezprzewodowe kompaktowe czujniki sygnalizują obecność dymu w pomieszczeniach, zapewniając ochronę osób i mienia przed szkodami pożarowymi. Urządzenie emituje sygnał dźwiękowy oraz transmituje sygnał radiowy nawet w przypadku niskiego natężenia, co umożliwia szybką reakcję nawet w pomieszczeniach zamkniętych.

Zasilanie: bateria 3 szt 1,5 V AA (nadawczy)
Bateria 1 szt 9 V 6LR61 (czujnik)

Typ alarmu: optyczna i akustyczna

Pobór mocy: Czuwanie (9 V): <12 μ A
Alarm (9 V): <20 mA
Sygnalizacja (4,5 V): <230 μ A

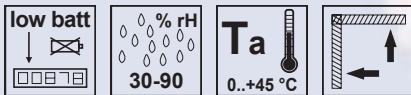
Wbudowany przycisk testowy i „nauki”



RELEVANT STANDARD
EN 14604:2005



Czujnik dymu bez retransmisji alarmu



TRACON



SD133A > 85 dB / 3 m 103×103×35 mm

Działanie czujników bezprzewodowych jest identyczne jak w przypadku transponderów, jednak nie posiadają funkcji przekazywania sygnału alarmowego na kolejne urządzenia.

Zasilanie: Bateria 1 szt 9 V 6LR61 (czujnik)

Typ alarmu: optyczna i akustyczna

Pobór mocy: Czuwanie (9 V): <12 μ A
Alarm (9 V): <20 mA
Sygnalizacja (4,5 V): <230 μ A

Wbudowany przycisk testowy i „nauki”



RELEVANT STANDARD
EN 14604:2005



**SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE URZĄDZEŃ
SĄ DOSTĘPNE NA STRONIE INTERNETOWEJ!**