



Wyłączniki nadprądowe

G60

EN 60898	6000
	3
EN 60947-2	10kA

Zastosowanie

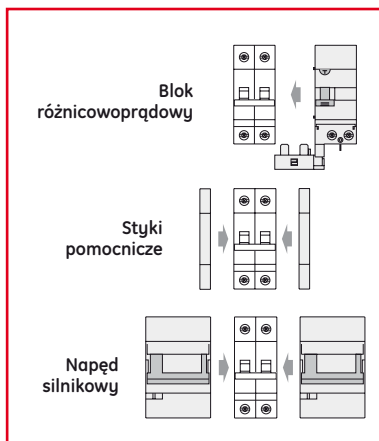


(1) G60S specjalne wykonanie morskie na zapytanie

Certyfikaty / Normy



Wyposażenie dodatkowe



- Blok różnicowoprądowy ● str. B.12
- Styki pomocnicze ● str. C.4
- Wyzwalacz wzrostowy ● str. C.6
- Wyzwalacz podnapięciowy ● str. C.6
- Łącznik krańcowy PBS ● str. C.6
- Napęd silnikowy ● str. C.8

- Akcesoria ● str. A.25
- Szyny podłączeniowe ● str. E.1
- Rysunki wymiarowe ● str. A.32

Dane techniczne

Znamionowy prąd I_n	(A)	0.5-63
Znamionowe napięcie AC U_n	(V)	240/415
Minimalne napięcie pracy U_{Bmin}	(V)	12
Charakterystyki wyzwalania		B-C-D
Klasa ograniczenia energii		3
Trwałość mechaniczna/łączeniowa	(cykle)	20000/10000
Odporność klimatyczna wg IEC 60068-2		95 % RH przy 55 °C
Przekroje przewodów	(mm ²)	25-35
Konfiguracja biegunów		1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4
Waga	(g/mod)	120

Zwarciova zdolność łączeniowa

AC wg IEC 60898

Bieguny	V	I_{cn}/I_{cs} (kA)
1-4	230/400	6

AC wg IEC 60947-2

Bieguny	V	I_{cu} (kA)*
1	240	10
1+N, 2	127	30
	240	20
2	415	10
3, 4	240	20
	415	10






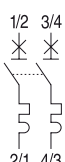

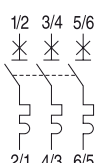

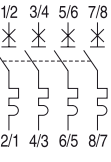
* $I_{cs} = 75\% I_{cu}$

DC wg IEC 60947-2

Bieguny	V $\overline{=}$ **	I_{cu}/I_{cs} (kA)
1	60	20
2	125	25

** Szczegółowe dane na str. A.4-A.5.

Seria G60 – 6 kA – charakterystyki B – C – D

	In (A)	B		C		D		Opak.	
		Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.	Typ	Nr kat.		
 <p>1P 1 mod.</p> 	0,5			G61C0.5	674596			12	
	1			G61C01	674597			12	
	2			G61C02	674598	G61D02	674760	12	
	3			G61C03	674599	G61D03	674761	12	
	4			G61C04	674600	G61D04	674762	12	
	6	G61B06	674692	G61C06	674601	G61D06	674763	12	
	10	G61B10	674694	G61C10	674603	G61D10	674765	12	
	13	G61B13	674695	G61C13	674594	G61D13	674766	12	
	16	G61B16	674696	G61C16	674605	G61D16	674767	12	
	20	G61B20	674697	G61C20	674606	G61D20	674768	12	
	25	G61B25	674698	G61C25	674607	G61D25	674769	12	
	32	G61B32	674699	G61C32	674608	G61D32	674770	12	
	40	G61B40	674700	G61C40	674609	G61D40	674771	12	
	50	G61B50	674701	G61C50	674610	G61D50	674772	12	
	63	G61B63	674702	G61C63	674611	G61D63	674773	12	
 <p>1P+N 2 mod.</p> 	2			G61NC02	674614	G61ND02	674776	6	
	3			G61NC03	674615	G61ND03	674777	6	
	4			G61NC04	674616	G61ND04	674778	6	
	6	G61NB06	674703	G61NC06	674617	G61ND06	674779	6	
	10	G61NB10	674705	G61NC10	674619	G61ND10	674781	6	
	13	G61NB13	674706	G61NC13	674620	G61ND13	674782	6	
	16	G61NB16	674707	G61NC16	674621	G61ND16	674783	6	
	20	G61NB20	674708	G61NC20	674622	G61ND20	674784	6	
	25	G61NB25	674709	G61NC25	674623	G61ND25	674785	6	
	32	G61NB32	674710	G61NC32	674624	G61ND32	674786	6	
	40	G61NB40	674711	G61NC40	674625	G61ND40	674787	6	
	50	G61NB50	674712	G61NC50	674626	G61ND50	674788	6	
	63	G61NB63	674713	G61NC63	674627	G61ND63	674789	6	
	 <p>2P 2 mod.</p> 	2			G62C02	674630	G62D02	674792	6
		3			G62C03	674631	G62D03	674793	6
4				G62C04	674632	G62D04	674794	6	
6		G62B06	674714	G62C06	674633	G62D06	674795	6	
10		G62B10	674716	G62C10	674635	G62D10	674797	6	
13		G62B13	674717	G62C13	674636	G62D13	674798	6	
16		G62B16	674718	G62C16	674637	G62D16	674799	6	
20		G62B20	674719	G62C20	674638	G62D20	674800	6	
25		G62B25	674720	G62C25	674639	G62D25	674801	6	
32		G62B32	674721	G62C32	674640	G62D32	674802	6	
40		G62B40	674722	G62C40	674641	G62D40	674803	6	
50		G62B50	674723	G62C50	674642	G62D50	674804	6	
63		G62B63	674724	G62C63	674643	G62D63	674805	6	
 <p>3P 3 mod.</p> 		0,5			G63C0.5	674644			4
		1			G63C01	674645			4
	2			G63C02	674646	G63D02	674808	4	
	3			G63C03	674647	G63D03	674809	4	
	4			G63C04	674648	G63D04	674810	4	
	6	G63B06	674725	G63C06	674649	G63D06	674811	4	
	10	G63B10	674727	G63C10	674651	G63D10	674813	4	
	13	G63B13	674728	G63C13	674652	G63D13	674814	4	
	16	G63B16	674729	G63C16	674653	G63D16	674815	4	
	20	G63B20	674730	G63C20	674654	G63D20	674816	4	
	25	G63B25	674731	G63C25	674655	G63D25	674817	4	
	32	G63B32	674732	G63C32	674656	G63D32	674818	4	
	40	G63B40	674733	G63C40	674657	G63D40	674819	4	
	50	G63B50	674734	G63C50	674658	G63D50	674820	4	
	63	G63B63	674735	G63C63	674659	G63D63	674821	4	
 <p>4P 4 mod.</p> 	0,5			G64C0.5	674660			3	
	2			G64C02	674662	G64D02	674824	3	
	3			G64C03	674663	G64D03	674825	3	
	4			G64C04	674664	G64D04	674826	3	
	6	G64B06	674736	G64C06	674665	G64D06	674827	3	
	10	G64B10	674738	G64C10	674667	G64D10	674829	3	
	13	G64B13	674739	G64C13	674668	G64D13	674830	3	
	16	G64B16	674740	G64C16	674669	G64D16	674831	3	
	20	G64B20	674741	G64C20	674670	G64D20	674832	3	
	25	G64B25	674742	G64C25	674671	G64D25	674833	3	
	32	G64B32	674743	G64C32	674672	G64D32	674834	3	
	40	G64B40	674744	G64C40	674673	G64D40	674835	3	
	50	G64B50	674745	G64C50	674674	G64D50	674836	3	
	63	G64B63	674746	G64C63	674675	G64D63	674837	3	

3P+N kody znajdują się w cenniku

Seria G60

A

C

D

E

F

X



Dane techniczne

Seria		G60 EP60	G100 EP100
Norma		EN 60898, PN-90/E-93002	EN 60898, PN-90/E-93002
Charakterystyka wyzwiania		B, C, D, K ⁽²⁾	B, C, D, K ⁽²⁾
Znamionowy prąd	A	B(6-63), C/D/K(0.5-63)	B(6-63), C/D/K(0.5-63)
Temperatura kalibracji	°C	30	30
Liczba biegunów (modułów)		1/1+N/2/3/4/3+N	1/1+N/2/3/4/3+N
Zabezpieczenie toru neutralnego		tak	tak
Znamionowe napięcie pracy Un	AC 1P	V	240/415
	2P	V	415
	3P/3P+N/4P	V	415
	DC 1P (1)	VDC	48
	2P (w szereg) (1)	VDC	110
Częstotliwość	Hz	50/60	50/60
	Hz	DC: wyz. zwar.+40 %	DC: wyz. zwar. +40%
	Hz	400: wyz. zwar. +50%	400: wyz. zwar. +50%
Maksymalne napięcie pracy U _{max}	V	250/440~; 53/120 ≡	250/440~; 53/120 ≡
Minimalne napięcie pracy U _{min}		12~; 12 ≡	12~; 12 ≡
Klasa ograniczenia energii (IEC 60898)		3	3
Właściwości łącznika izolacyjnego IEC 60947-2		tak	tak
Znamionowe napięcie izolacji U _i	St. zanieczyszczenia 2	V	500
	St. zanieczyszczenia 3	V	440
Impulsowe napięcie probiercze		kV	6
Rezystancja izolacji		MΩ	10,000
Wytrzymałość dielektryczna		kV	2.5
Odporność na drgania (w kierunkach: x, y, z) (IEC 77/16.3)		g	3g
Trwałość	łączeniowa przy Un, In		10,000
	mechaniczna		20,000
Kategoria użytkowania (IEC 60947-2)		A	A
Pozycja pracy		dowolna	dowolna
Zasilanie góra lub dół		tak	tak
Stopek ochrony (bez / w obudowie z drzwiami)		IP20/IP40	IP20/IP40
Palność materiału obudowy (wg UL94)		V2	V2
Odporność klimatyczna (wg IEC 60068-2/DIN 40046)		°C/RV	+55°C/95% RH
Temperatura otoczenia - praca		°C	-25/+55
Temperatura otoczenia - magazynowanie		°C	-55/+55
Przekroje przewodów	Przewód sztywny min/max (góra)	mm ²	1/35
	Przewód giętki min*/max (góra)	mm ²	0.75/25
	Przewód sztywny min/max (dół)	mm ²	1/35
	Przewód giętki min*/max (dół)	mm ²	0.75/25
(*Przewód giętki 0,75/1,15 mm ² z zaciskiem kablowym)			
Wyposażenie dodatkowe	Moment dociskowy	Nm	4.5
	Styki pomocnicze		tak
	Wyzwalacz podnapięciowy TU		tak
	Wyzwalacz wzrostowy TL		tak
	Napęd silnikowy TM		tak
Szyny podłączeniowe	Łącznik krańcowy PBS		tak
	Kołkowe (góra/dół)		tak/tak
Akcesoria dodatkowe	Widelkowe (góra/dół)		-/tak
			tak
Wymiary, waga, pakowanie			
	(Wys. x Gł. x Szer.) 86x68xSzer.	mm/mod.	18
	Waga/1 mod.	g	120
	Ilość w opakowaniu	mod.	12
Znakowanie CE		tak	tak
Strona		A.8 ⁽²⁾	A.12 ⁽²⁾
Certifikacje		KEMA	KEMA

(1) Preferowane wartości znamionowego napięcia zasilania (IEC 60947-2): 24 V, 48 V, 110 V, 125 V, 220 V, 250 V.

(2) EP60K na str. A.10

EP100K na str. A.14

(3) IEC 60898-2 i VDE 0641-2/3



GT10	GT25	EP100 UC	Hti	S90
EN 60947-2	EN 60947-2	(3)	EN 60947-2	EN 60898,E DIN VDE 0645
3-5In/5-10In/10-20In	3-5In/5-10In/10-20In	B, C	3-5In/5-10In/10-20In	Cs, E
0.5-63	0.5-63	B(6-63), C(0.5-63)	80 do 125	E 10-100, Cs 20-100
40	40	30	40	E 20, Cs 30
1/2/3/4	1/2/3/4	1/2	1/2/3/4	1/1x3/3
-	-	-	-	-
240/415	240/415	240/415	240/415	230
415	415	415	415	-
415	415	415	415	400
48	48	220	48	-
110	110	440	110	-
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
DC: wyz. zwzar. +40%	DC: wyz. zwzar. +40%	DC: wyz. zwzar. +40%	DC: wyz. zwzar. +40%	-
400: wyz. zwzar. +50%	400: wyz. zwzar. +50%	400: wyz. zwzar. +50%	400: wyz. zwzar. +50%	-
250/440~; 53/120≡	250/440~; 53/120≡	250/440~; 250/440≡	250/440~; 53/120≡	250/440~
12~; 12≡	12~; 12≡	12~; 12≡	12~; 12≡	207~
3	3	3	-	-
tak	tak	tak	-	-
500	500	500	500	-
440	440	440	440	-
6	6	6	6	4
10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
2.5	2.5	2.5	2.5	-
3g	3g	5g	3g	3g
10000	10000	10000	4000	4000
20,000	20,000	20,000	10,000	4,000
A	A	A	A	B
dowolna	dowolna	dowolna	dowolna	dowolna
tak	tak	zgodnie z oznaczeniem	tak	tylko dół
IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40
V2	V2	V2	V2	V0
+55°C/95% RH	+55°C/95% RH	+55°C/95% RH	+55°C/95% RH	-
-25/+55	-25/+55	-25/+55	-25/+55	-25/+55
-55/+55	-55/+55	-55/+55	-55/+55	-55/+55
1/35	1/35	1/35	70	1.5/35
0.75/25	0.75/25	0.75/25	-	-
1/35	1/35	1/35	70	2.5/50
0.75/25	0.75/25	0.75/25	-	-
4.5	4.5	4.5	5	4
tak	tak	tak	tak	na zamówienie
tak	tak	tak	-	-
tak	tak	tak	tak	-
tak	tak	tak	-	-
tak	tak	tak	tak	-
tak/tak	tak/tak	tak/tak	-	-
-/tak	-/tak	tak/tak	-	-
tak	tak	tak	-	-
18	18	18	27	27
120	120	125	210	350
12	12	12	1	1
tak	tak	tak	tak	-
A.16	A.18	A.20	A.22	A.26
-	-	-	-	-

Dane techniczne

A

B

C

D

E

F

X



Zwarciova zdolność łączeniowa

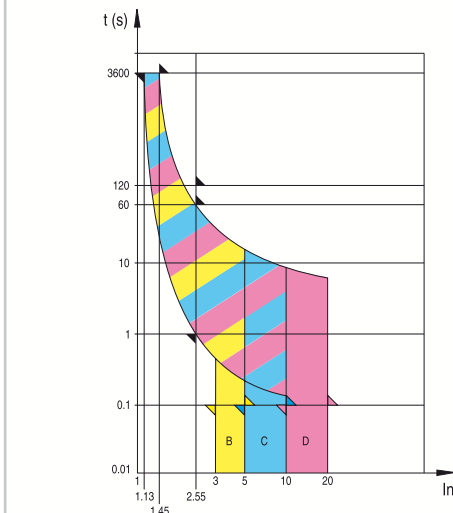
Seria			G60 EP60K	G100 EP100K
Zdolność zwarciova AC (kA)				
IEC 60898*	I_{cn}	1P 230/400V	6	10
		1P+N 230V	6	10
		2P 230/400V	6	10
		3P/3P+N/4P 230/400V	6	10
I_{cs} (powtarzalny)			100% I _{cn}	75% I _{cn}
IEC 60947-2	I_{cu} (graniczny)	1P 127V	20	30
		1P 240V	10	15
		1P 415V	3	4
		1P+N/2P 127V	30	40
		1P+N/2P 240V	20	30
		2P 415V	10	15
		3P, 4P 240V	20	30
		3P, 4P 415V	10	15
I_{cs} (powtarzalny)			75% I _{cu}	50% I _{cu}
NEMA AB1 (120/240V)			20	30
Zdolność zwarciova DC (kA)				
IEC 60947-2	I_{cu} (graniczny)	1P ≤60V ==	20	25
		1P ≤220V ==	-	-
		2P ≤125V ==	25	30
		2P ≤440V ==	-	-
I_{cs} (powtarzalny)			100% I _{cu}	100% I _{cu}
Strona			A.8 ⁽⁵⁾	A.12 ⁽⁵⁾

* wg PN-90/E-93002

Charakterystyki wg EN/IEC 60898

Wyłączniki instalacyjne nadprądowe przeznaczone są do zabezpieczenia przewodów i odbiorników energii elektrycznej przed skutkami zwarć i przeciążeń głównie w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym. Zaprojektowane są tak, aby mogły być obsługiwane przez nie przeszkolonych użytkowników.

Charakterystyki czasowo-prądowe (EN/IEC 60898)



Wywalacz elektromagnetyczny

W razie pojawienia się zwarcia elektromagnes działa bezpośrednio na mechanizm powodując natychmiastowe zadziałanie wyłącznika. Norma EN 60898 określa trzy typy charakterystyk wyłączników instalacyjnych: B, C, D.

Ch-ka I _{cn} (A)	Prąd	Czas wyzwalania	Zastosowanie
B	3 x I _n	0.1 < t < 45s (I _n ≤ 32A) 0.1 < t < 90s (I _n > 32A) t < 0.1s	ochrona przewodów i odbiorników w obwodach oświetlenia, gniazd wtykowych
	5 x I _n	0.1 < t < 15s (I _n ≤ 32A) 0.1 < t < 30s (I _n > 32A) t < 0.1s	zabezpieczenie instalacji z odbiornikami o znacznych prądach rozruchowych: zespoły oświetleniowe, silniki małej mocy
D	10 x I _n	0.1 < t < 4s ⁽¹⁾ (I _n ≤ 32A) 0.1 < t < 8s (I _n > 32A) t < 0.1s	ochrona instalacji z odbiornikami o dużych prądach rozruchowych: silniki, transformatory
	20 x I _n		

(1) jeśli I_n ≤ 10A, t < 8s,

Wywalacz termiczny

Wyzwalanie zainicjowane jest przez element bimetalowy, przez który przepływa prąd przeciążeniowy powodując jego nagrzewanie, a z upływem czasu odkształcenie. Powyższa norma ściśle określa wartości prądu i przedział czasu. Punktem odniesienia przy kalibracji wywalacza termicznego jest temperatura 30°C.

Prąd	Czas wyzwalania
1.13 x I _n	t ≥ 1h (I _n ≤ 63A) t ≥ 2h (I _n > 63A)
1.45 x I _n	t < 1h (I _n ≤ 63A) t < 2h (I _n > 63A)
2.55 x I _n	1s < t < 60s (I _n ≤ 32A) 1s < t < 120s (I _n > 32A)



GT10	GT25	EP100 UC	Hti	S90
-	-	6 (220VDC) ⁽²⁾	-	25
-	-	-	-	25
-	-	6 (440VDC) ⁽³⁾	-	-
-	-	-	-	25
-	-	100% Icn	-	-
25	50	-	-	-
10	50/25/20/15 ⁽¹⁾	10	B/C 10; D 7.5	-
-	-	-	4.5	-
30	-	-	-	-
20	50/50/40/30 ⁽¹⁾	-	B/C 15	-
10	50/25/20/15 ⁽¹⁾	10	B/C 10; D 7.5	-
20	50/50/40/30 ⁽¹⁾	-	B/C 15	-
10	50/25/20/15 ⁽¹⁾	-	B/C 10; D 7.5	-
-	50/20/15/10 ⁽¹⁾	-	-	-
75% Icu	50% Icu	-	100% Icu	-
30	-	-	-	-
20	25	-	10	-
-	-	10 ⁽⁴⁾	-	-
25	30	-	15	-
-	-	10 ⁽⁴⁾	-	-
100% Icu	100% Icu	-	100% Icu	-
A.16	A.18	A.20	A.22	A.26

(1) 0.5-4A/6-25A/32-40A/50-63A
 (2) 10 (125V DC)
 (3) 10 (250V DC)

(4) T = 4 ms
 (5) EP60K na str. A.10
 EP100K na str. A.14

Charakterystyki wg EN/IEC 60947-2

Wyzwalacz elektromagnetyczny

W razie pojawienia się zwarcia elektromagnes działa bezpośrednio na mechanizm powodując natychmiastowe zadziałanie wyłącznika.

Norma EN 60947-2 pozostawia producentom dowolność w kalibracji wyzwalacza magnetycznego.

GE Power Protection oferuje następujące progi wyzwalania:

- B: 4 I_n
- C: 8,5 I_n (7,5 I_n dla 63A)
- D i M⁽¹⁾: 14 I_n
- K: 10 I_n (6 I_n ≥ 2 s).

(1) - ch-ka M tylko na zamówienie

Wyzwalacz termiczny

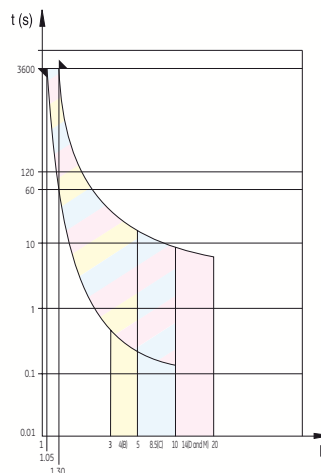
Wyzwalanie zainicjowane jest przez element bimetalowy, przez który przepływa prąd przeciążeniowy powodując jego nagrzewanie, a z upływem czasu odkształcenie. Powyższa norma ściśle określa wartości prądu i przedział czasu.

Punktem odniesienia przy kalibracji wyzwalacza termicznego jest temperatura:

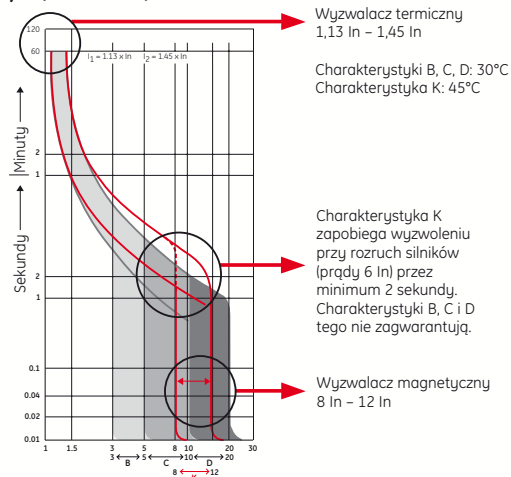
- 40°C dla wyłączników GT10 i GT25,
- 50°C dla wyłączników G60 i G100 (dla ch-ki K: 45°C).

Prąd		Czas wyzwalania
B - C - D	K	
1.05 x I _n	1.13 x I _n	t ≥ 1h (I _n ≤ 63A) t ≥ 2h (I _n > 63A)
1.30 x I _n	1.45 x I _n	t < 1h (I _n ≤ 63A) t < 2h (I _n > 63A)

Charakterystyki czasowo-prądowe (EN/IEC 60947-2)



Charakterystyka K (EN/IEC 60947-2) względem B, C, D (IEC 60898)



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- X




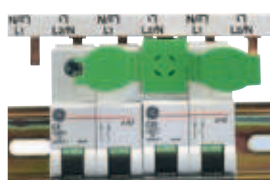
Seria Hti – Styki pomocnicze

Mod.	Funkcja	Opis	Typ	Nr kat.	Opakowanie
1/2	H	Sygnalizacja położenia dźwigni wył.	Hti H	671597	1
1/2	S	Sygnalizacja zadziałania wyzwalacza wył. + test + kasowanie	Hti S	671598	1
1/2	H/S	Funkcja H lub funkcja S (uniwersalny)	Hti H/S	671599	1
1/2	H+H/S	Funkcja H oraz Funkcja H lub funkcja S (uniwersalny)	Hti HH/HS	671600	1
1/2	H+S	Funkcja H + funkcja S H + S + test + kasowanie	Hti HSR	671602	1

Seria Hti – Wyzwalacze wzrostowe

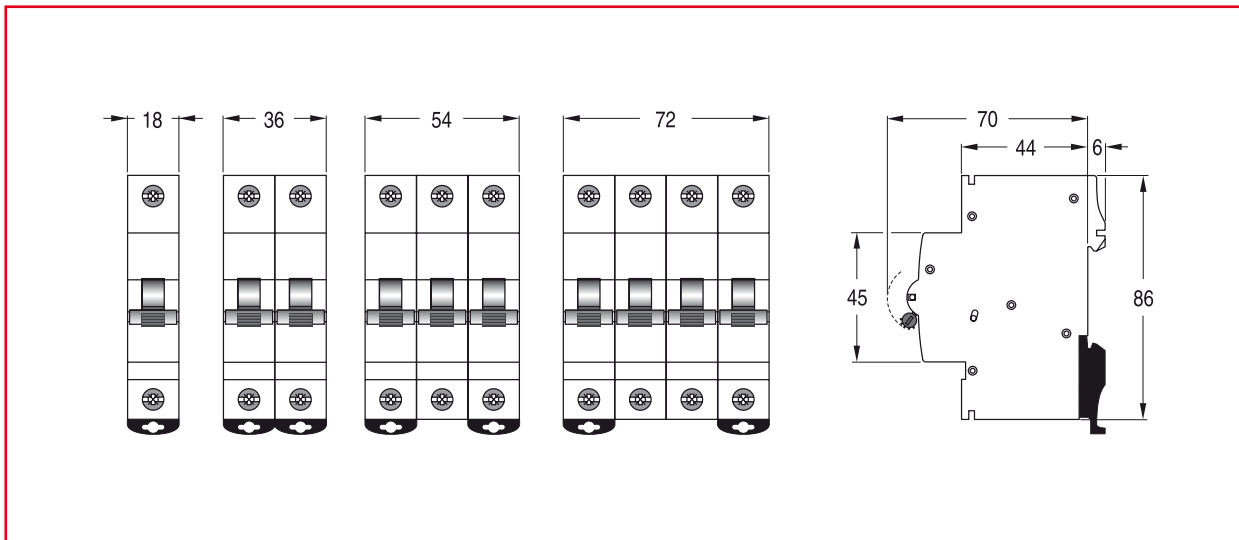
	Znamionowe napięcie	Prąd przy zamykaniu	Czas zadziałania	Imp. cewki przy 50Hz	Typ	Nr kat.	Opakowanie
1 mod.	110 do 415V	0.3A przy 110V	10 ms	ca. 29 Ohm	TELE L 110	624945	1/8
	110 do 125VDC	0.6A przy 230V	4ms	ca. 29 Ohm			
		1A przy 400V	2ms	ca. 29 Ohm			
1 mod.	24 do 48VDC	1A przy 24VDC	10ms	ca. 24 Ohm	TELE L 24	624946	1/8
	24 do 60V	2A przy 48VDC	4ms	ca. 24 Ohm			

Akcesoria do wyłączników serii C, G, GT, EP

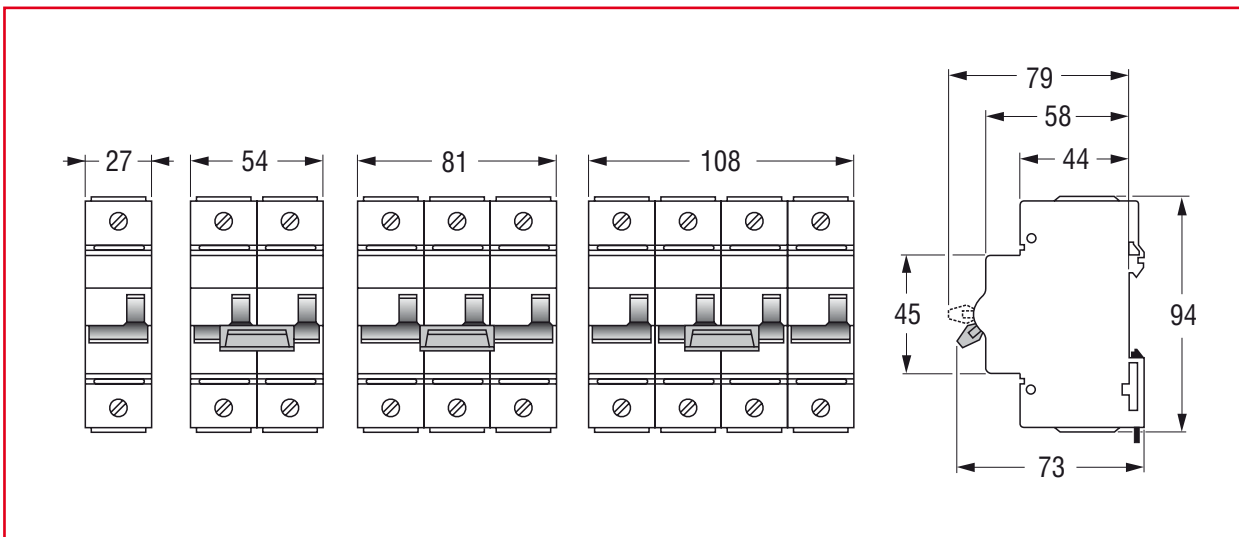
	Typ	Nr kat.	Opak.		Typ	Nr kat.	Opak.
	EPP	669486	10		EPZK	685504	4
<p>Osłona umożliwiająca plombowanie zacisków do serii G, GT, EP Dla czterech biegunów - docinanie wg potrzeb.</p>				<p>Wkładka do opisywania zacisków wyłączników G, GT, EP Długość 1 szt. 4 mod.</p>			
	Typ	Nr kat.	Opak.		Typ	Nr kat.	Opak.
	KS	624929	2		EDRE	600232	10
<p>Blokada na klódkę Możliwość blokowania dźwigni wyłącznika w pozycji zał. lub wył.</p>				<p>Uchwyt do serii G, GT i EP Uchwyt do szybkiego demontażu wyłącznika zamocowanego na szynie DIN połączonego szyną z góry.</p>			

Rysunki wymiarowe

Wyłączniki nadprądowe – Seria G, GT i EP100 UC



Wyłączniki nadprądowe – Seria Hti



Blok różnicowoprądowy – Seria Hti

