



Nowość

EntelliGuard™ L

Wyłączniki mocy

Niezawodne i proste w obsłudze



GE imagination at work

EntelliGuard™ G



Wyłączniki mocy

- Prądy znamionowe od 400 do 6400 A
- Napięcia znamionowe do 1000 VAC
- Obciążalność zwarciova od 50 do 150 kA
- Trzy rozmiary gabarytowe – do: 2000; 4000 i 6400 A
- Rozbudowana gama wyzwalaczy i zabezpieczeń
- Opcje komunikacji Modbus lub Profibus



- 2. Cechy i zalety
- 6. Dane techniczne

Wyłączniki

Wstęp

Kody zamówieniowe

A

Elektroniczne wyłączacze nadprądowe

B

Wyposażenie wyłącznika

C

Poradnik

D

Wymiary

E

Indeks numeryczny

X

Informacja ogólna

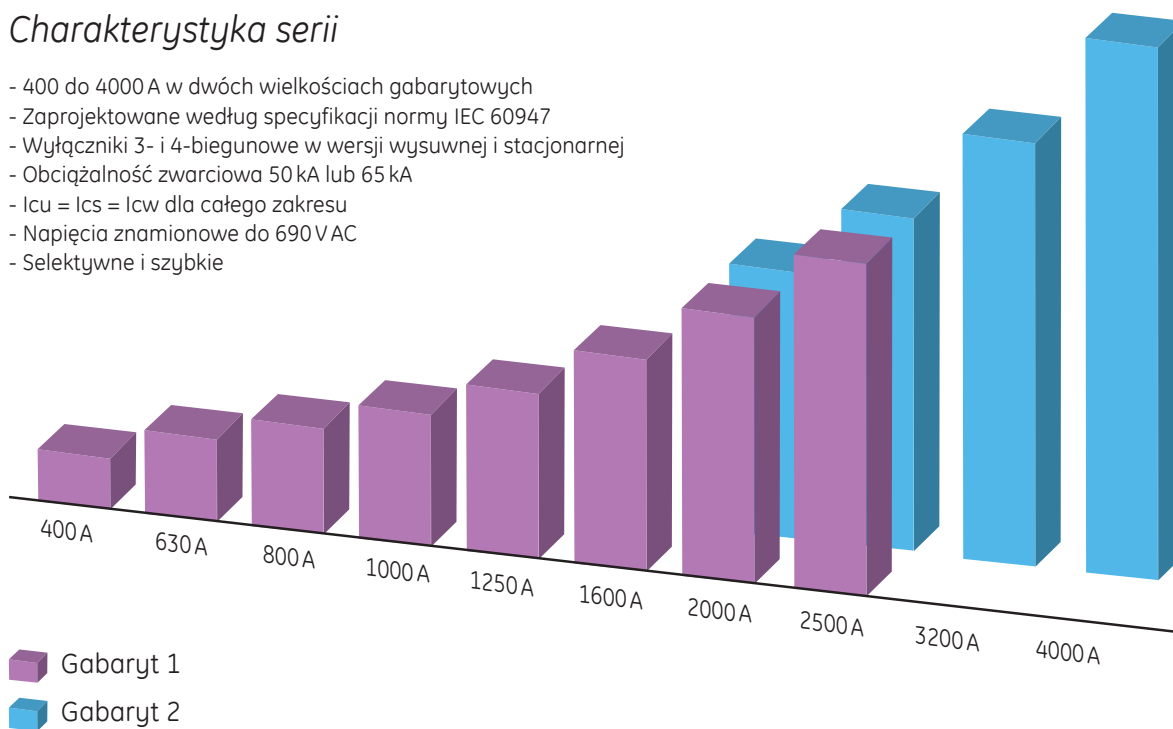
Nowa seria wyłączników powietrznych

- Powstała na bazie platformy globalnego wyłącznika EntelliGuard
- Zaprojektowana, aby zapewnić niezawodność i prostą obsługę
- Produkcja w Polsce



Charakterystyka serii

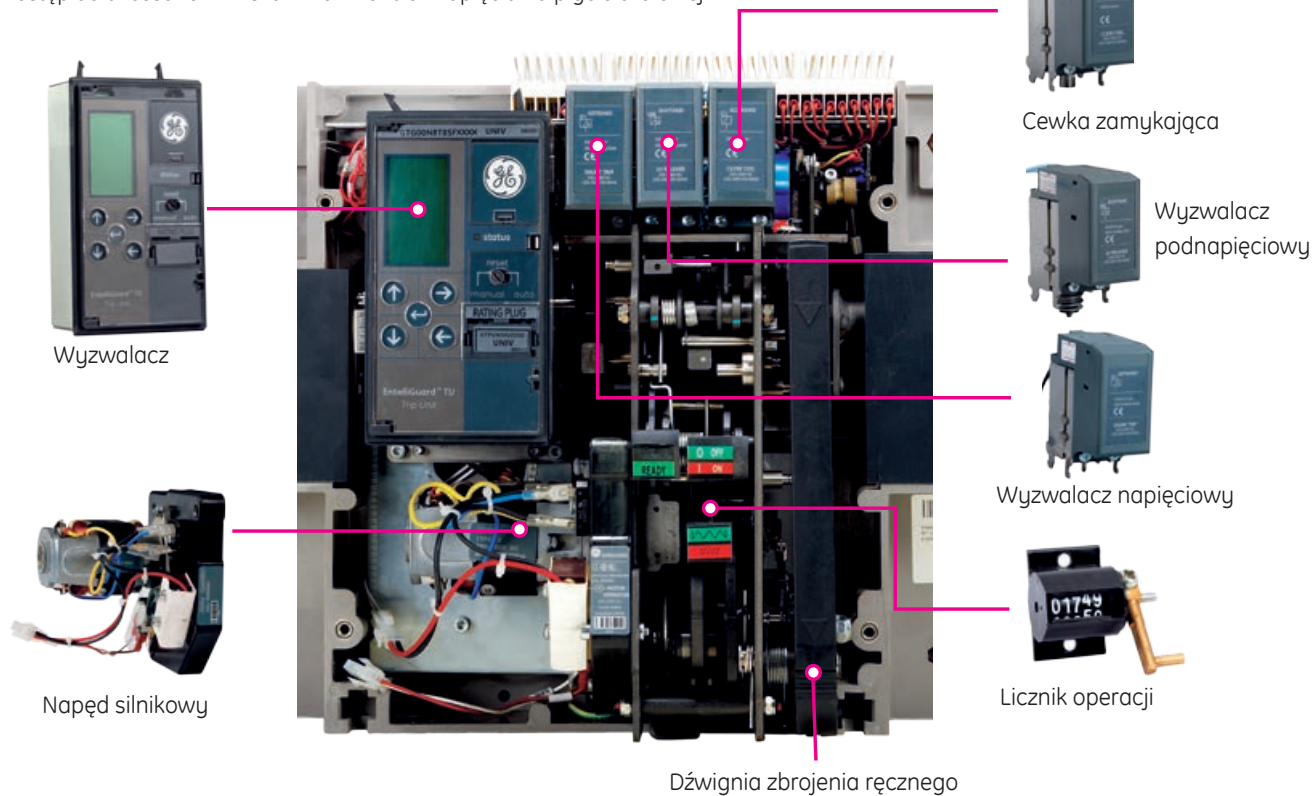
- 400 do 4000 A w dwóch wielkościach gabarytowych
- Zaprojektowane według specyfikacji normy IEC 60947
- Wyłączniki 3- i 4-biegunowe w wersji wysuwnej i stacjonarnej
- Obciążalność zwarciova 50 kA lub 65 kA
- $I_{cu} = I_{cs} = I_{cw}$ dla całego zakresu
- Napięcia znamionowe do 690 V AC
- Selektywne i szybkie



Gabaryt 1
 Gabaryt 2

Dane montażowe

- Zwarta i modułowa budowa
- Wartości znamionowe nie ulegają obniżeniu do 50°C temperatury otoczenia
- Akcesoria zatrzaskowe, montowane od przodu
- Dostęp do akcesoriów i wskaźników kontroli napięcia na płycie czołowej



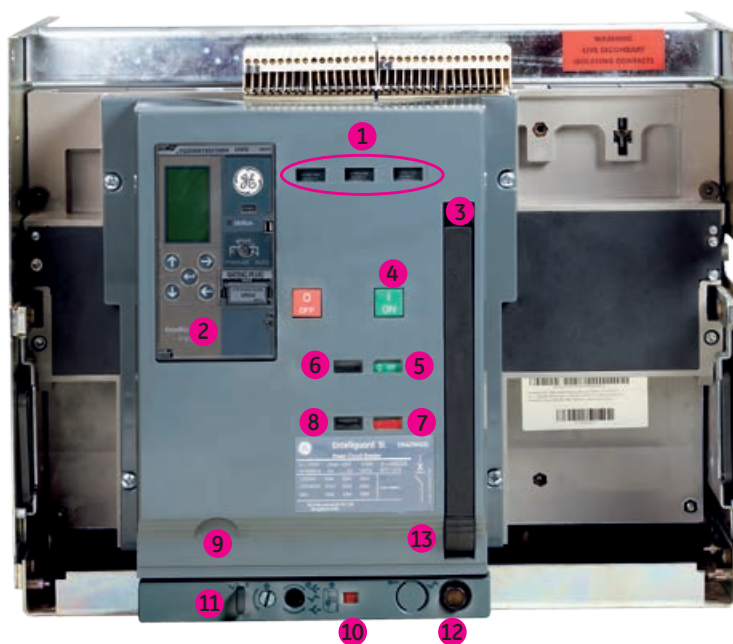
Zabezpieczenia

- Zaawansowany, elektroniczny wyzwalacz nadprądowy
- Pomiar TRUE RMS
- Duży, czytelny wyświetlacz LCD
- Nawigacja poprzez panel dotykowy
- Duża dokładność wyzwalacza nadprądowego
- Rejestracja danych i diagnostyka



Płyta czołowa

- ❶ Wskaźniki informujące o wyposażeniu
- ❷ Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy
- ❸ Dźwignia ręcznego zbrojenia wyłącznika
- ❹ Przyciski ON (ZAMKNIJ) i OFF (OTWÓRZ)
- ❺ Wskaźnik położenia styków głównych (ON/OFF)
- ❻ Wskaźnik gotowości do załączenia
- ❼ Mechaniczny wskaźnik zazbrojenia sprężyn
- ❽ Licznik operacji
- ❾ Otwór do blokady wyłącznika na klucz
- ❿ Mechaniczny wskaźnik położenia
- ⓫ Blokada dostępu do korby
- ⓬ Korba
- ⓭ Numer katalogowy



Wyzwalacz nadprądowy GT



Zaawansowany elektroniczny wyzwalacz nadprądowy

- ❶ Wyświetlacz LCD z następującymi funkcjami:
 - **Ustawienia**
Pozwala wprowadzać wartości nastaw i parametry pracy
 - **Moduł pomiarowy**
Amperomierze we wszystkich torach fazowych i torze neutralnym
 - **Status**
Stan wyłącznika Otwarty/Zamknięty/Wyzwolenie
 - **Zdarzenia**
Historia wyzwoleń, w tym z powodu zwarcia
- ❷ 4 przyciski wyboru i jeden przycisk zatwierdzający (enter) dla dostępu do pełnej funkcjonalności wyzwalacza
- ❸ Ręczny lub automatyczny reset (odblokowanie) wyzwalacza
- ❹ Złącze RS232C
Pozwala na podłączenie:
 - testera wyzwalacza GTUTK20
 - komputera (monitorowanie pracy, zmiana nastaw wyzwalacza)

EntelliGuard™

Nowa seria wyłączników powietrznych EntelliGuard zaprojektowana zgodnie z wymaganiami norm IEC. EntelliGuard™ L to wyłączniki 3- i 4-biegunowe o prądach znamionowych od 400 A do 4000 A w dwóch wielkościach gabarytowych i zdolności wyłączenia zwarć od 50 do 65 kA.

Ich konstrukcja w wyjątkowy sposób łączy w sobie wysoką wytrzymałość zwarciovą, krótkie czasy wyłączenia oraz selektywne działanie.

Wyłączniki są wyposażone w zaawansowane, bardzo precyzyjne wyzwalacze nadprądowe, zabezpieczające zarówno wyłącznik, jak i instalację elektryczną.

Konstrukcja wyłączników umożliwia wielokrotne wyłączenie prądów zwarciovych. Przeznaczone są do pracy w sieciach prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 690 V.



Selektywne i szybkie

Wyłączniki EntelliGuard łączą w sobie dużą szybkość wyłączenia znacznych prądów zwarciovych w czasie około 40 ms lub krótszym przy jednoczesnym zachowaniu selektywności. W przypadku wystąpienia zwarcia konstrukcja wyłączników pozwala utrzymać je (krótkotrwale) w stanie zamkniętym. Czas w jakim wyłącznik pozostaje zamknięty wynika z nastawy wybranej przez użytkownika, jeśli wartość prądu zwarciovego nie przekracza zakresu zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego lub wynosi 15 ms, jeśli prąd zwarciov osiąga wartość nastawy zabezpieczenia zwarciovego natychmiastowego. Zabezpieczenie bezzwłoczne może być zaprogramowane tak, że w normalnych warunkach czeka do zadziałania wyłącznika po stronie odbiorczej.

Bez kompromisów ... Niezawodne

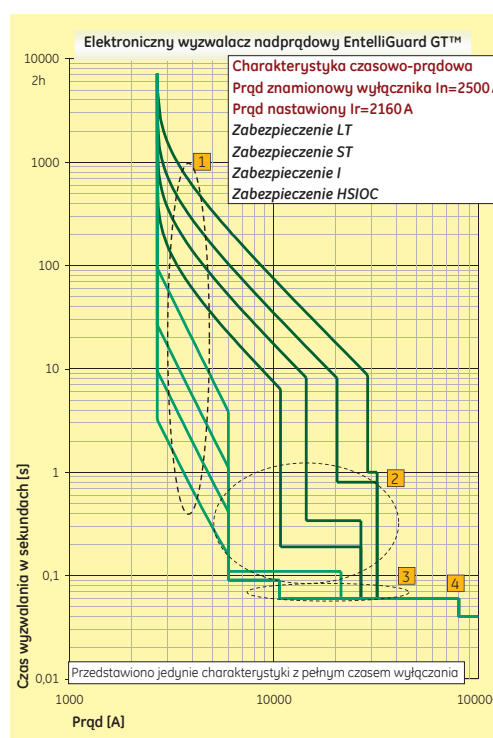
Wyłączniki EntelliGuard™ zostały opracowane w oparciu o wcześniejsze, ponad 50-letnie doświadczenie GE w produkcji wyłączników mocy. W rezultacie uzyskaliśmy serię aparatów o wysokiej wytrzymałości, trwałości elektrycznej i mechanicznej, niezależnej od rodzaju obsługi i sterowania: ręcznego, elektrycznego, z wykorzystaniem wyzwalacza napięciowego i/lub podnapięciowego.

Wysokie osiągi dla całej serii

Wyłączniki umożliwiają wielokrotne wyłączenie prądów zwarciovych. Dlatego sprawdzona i potwierdzona certyfikatami zwarciova eksploatacyjna zdolność wyłączenia jest we wszystkich przypadkach równa zwarciovej granicznej zdolności wyłączenia.

Prądy znamionowe wyłączników w rozdzielnicach i obudowach

Konstrukcja wyłączników EntelliGuard cechuje się niewielkim rozpraszaniem energii (tj. wydzielaniem ciepła) oraz stosunkowo wysoką obciążalnością prądową przy relatywnie wysokich temperaturach otoczenia.



1. Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT) – 22 charakterystyki
2. Zabezpieczenie zwarciove zwłoczne (STD) – 17 charakterystyk
3. Zabezpieczenie zwarciove natychmiastowe selektywne (II)
4. Wyzwalanie natychmiastowe nienastawialne (HSIOC)

Zgodne z normą EN 60947-2

Symbol wyłącznika		LG04		LG07		LG08		LG10		LG13	
Zdolność łączeniowa wyłącznika		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Bieguny	Ilość	3,4		3,4		3,4		3,4		3,4	
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000		1000		1000		1000		1000	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12		12		12		12		12	
Znamionowe napięcie pracy Ue	VAC	690		690		690		690		690	
Kategoria użytkowania		B		B		B		B		B	
Możliwość stosowania jako odłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ. i WYŁ.	TAK		TAK		TAK		TAK		TAK	
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	400		630		800		1000		1250	
Prąd wyłączalny zwarciový graniczny Icu [kA]	230/240 V- 440 VAC	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
	500 V AC	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
	690 V AC	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Prąd wyłączalny zwarciový eksploatacyjny Ics [kA]	230/240 V- 440 VAC	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
	500 V AC	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
	690 V AC	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Czas wyłączenia dla I < Icw	przy 500 V AC	60ms		60ms		60ms		60ms		60ms	
Czas wyłączenia dla I ≥ Icw	przy 500 V AC	30ms		30ms		30ms		30ms		30ms	
Czas zamykania cewkę zamykającą		60ms		60ms		60ms		60ms		60ms	
Opening time with closing shunt		40ms		40ms		40ms		40ms		40ms	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
	3-sekundowy	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50
Prąd znamionowy zwarciový wyłączalny Icm 220-500 V AC	kA (szczyt.)	105	143	105	143	105	143	105	143	105	143
Trwałość mechaniczna	Z konserwacją	20000		20000		20000		20000		20000	
	Bez konserwacji	10000		10000		10000		10000		10000	
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440 V AC)	Bez konserwacji	5000		5000		5000		5000		5000	

Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy

GT - L - z amperomierzem	LT, ST, I, GF	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
--------------------------	---------------	-----	-----	-----	-----	-----

Zgodne z normą EN 60947-3

Symbol wyłącznika		LJ04	LJ07	LJ08	LJ10	LJ13
		Niesamoczynny (rozłącznik)	Niesamoczynny (rozłącznik)	Niesamoczynny (rozłącznik)	Niesamoczynny (rozłącznik)	Niesamoczynny (rozłącznik)
Wersja odłącznika		R	R	R	R	R
Bieguny	Ilość	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12	12	12	12	12
Możliwość stosowania jako odłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ. i WYŁ.	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Znamionowe napięcie pracy Ue	VAC	690	690	690	690	690
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	400	630	800	1000	1250
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	42	42	42	42	42
	3-sekundowy	30	30	30	30	30
Prąd znamionowy zwarciový wyłączalny Icm 220-500 V AC	kA (szczyt.)	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2
Trwałość mechaniczna	Z konserwacją	20000	20000	20000	20000	20000
	Bez konserwacji	10000	10000	10000	10000	10000
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440 V AC)	Bez konserwacji	5000	5000	5000	5000	5000

Dane montażowe

Wyłącznik stacjonarny						
Wymiary [mm]	Wysokość	438	438	438	438	438
	Szerokość 3-bieg.	338	338	338	338	338
	Szerokość 4-bieg.	438	438	438	438	438
	Głębokość ⁽¹⁾	328	328	328	328	328
Podłączenia torów głównych	Tyłne poziome	X	X	X	X	X
	Tyłne pionowe	X	X	X	X	X
	Z przodu	X	X	X	X	X
Ciężar w kg	3-biegunowy	42	42	42	42	42
	4-biegunowy	50	50	50	50	50
Wyłącznik w wersji wysuwnej						
Wymiary [mm]	Wysokość	439	439	439	439	439
	Szerokość 3-bieg.	331	331	331	331	331
	Szerokość 4-bieg.	431	431	431	431	431
	Głębokość ⁽²⁾	432	432	432	432	432
Podłączenia torów głównych	Tyłne poziome	X	X	X	X	X
	Tyłne pionowe ⁽²⁾	X	X	X	X	X
	Z przodu	X	X	X	X	X
Ciężar w kg	3-biegunowy	60	60	60	60	60
	4-biegunowy	72	72	72	72	72

(1) Z podłączeniem poziomym z tyłu; podana głębokość oznacza wymagany wymiar rozdzielnic.

(2) Przyłącza typu „T” mogą być obracane i używane do podłączeń poziomych lub pionowych z tyłu.

(3) Wersja 4000 A dostępna jest jedynie z przyłączami tylnymi pionowymi.

LG16			LG20				LG25				LG32			LG40		
S	N		S	N	C	D	S	N	C	D	C	D		C	D	
3,4			3,4				3,4				3,4			3,4		
1000			1000				1000				1000			1000		
12			12				12				12			12		
690			690				690				690			690		
B			B				B				B			B		
TAK			TAK				TAK				TAK			TAK		
1600			2000				2500				3200			4000		
50	65		50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
50	65		50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
40	40		40	40	50	50	40	40	50	50	50	40	50	50	50	50
50	65		50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
50	65		50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
40	40		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
60ms			60ms				60ms				60ms			60ms		
30ms			30ms				30ms				30ms			30ms		
60ms			60ms				60ms				60ms			60ms		
40ms			40ms				40ms				40ms			40ms		
50	65		50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65
30	50		30	50	50	50	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50
105	143		105	143	105	143	105	143	105	143	110	143	110	143	110	143
20000			20000				20000				20000			20000		
10000			10000				10000				10000			10000		
5000			5000				5000				5000			5000		

TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
-----	-----	-----	-----	-----

LJ16		LJ20		LJ25		LJ32		LJ40	
Niesamoczynny (rozłącznik)		Niesamoczynny (rozłącznik)		Niesamoczynny (rozłącznik)		Niesamoczynny (rozłącznik)		Niesamoczynny (rozłącznik)	
R		R	C	R	C	C		C	
3,4		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4		3,4	
1000		1000	1000	1000	1000	1000		1000	
12		12	12	12	12	12		12	
TAK		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK	
690		690	690	690	690	690		690	
1600		2000		2500		3200		4000	
42		42	50	42	50	50		50	
30		30	50	30	50	50		50	
88,2		88,2	105	88,2	105	105		105	
20000		20000		20000		20000		20000	
10000		10000		10000		10000		10000	
5000		5000		5000		5000		5000	

438	438	438	438	438	438	438	438
338	338	432	338	432	432	432	432
438	438	562	438	562	562	562	562
328	328	328	328	328	328	328	393 ⁽³⁾
X	X	X	X	X	X	X	---
X	X	X	X	X	X	X	Tylnie pionowe ⁽³⁾
X	X	X	X	X	X	X	X
42	52	63	58	63	63	63	69
50	65	76	73	76	76	76	84
439	439	439	439	439	439	439	439
331	331	421	421	421	421	421	421
431	431	551	551	551	551	551	551
432	432	432	432	432	432	432	534
X	X	X	X	X	X	X	---
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	Tylnie pionowe ⁽³⁾
60	72	105	74	105	105	105	120
72	88	130	91	130	130	130	145

Notatki



Wyłączniki mocy

- A.2 EntelliGuard L: Jak zamówić w 8 krokach
- A.4 Wyłączniki podstawowe w wersji stacjonarnej
- A.6 Odłączniki i rozłączniki w wersji stacjonarnej
- A.5-A.7 Nietypowe możliwości podłączenia wersji stacjonarnej wyłącznika i odłącznika
 - A.4 Wyłączniki podstawowe: wysuwne, części ruchome (luzem)
 - A.6 Odłączniki i rozłączniki: wersje wysuwne, części ruchome (luzem)
- A.5-A.7 Podstawy dla wersji wysuwnej montowane fabrycznie
- A.8 Wyzwalacze nadprądowe montowane fabrycznie

Wyłączniki

Wstęp

Kody zamówieniowe

A

- A.9-A.10 Wyposażenie wbudowane fabrycznie
(napędy silnikowe, cewki, wyzwalacze itp.)
- A.11 Wyposażenie wewnętrzne montowane w miejscu instalacji
(napędy silnikowe, cewki, styki pomocnicze, wyzwalacze itp.)
- A.12 Podstawy dla wersji wysuwnych (część zapasowa)
- A.13-A.14 Wyposażenie pozostałe
- A.14 Części zamienne

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Wymiary

Indeks numeryczny

Zamówienia alternatywne:

- A.16-A.17 – wyłączniki z 18-cyfrowymi numerami katalogowymi
- A.18 – wyłączniki z 12-cyfrowymi numerami katalogowymi
- A.19 Wykaz standardowych, fabrycznie montowanych wyłączników, podstaw i wyzwalaczy
- A.20 Wykaz akcesoriów i części zamiennych

B

C

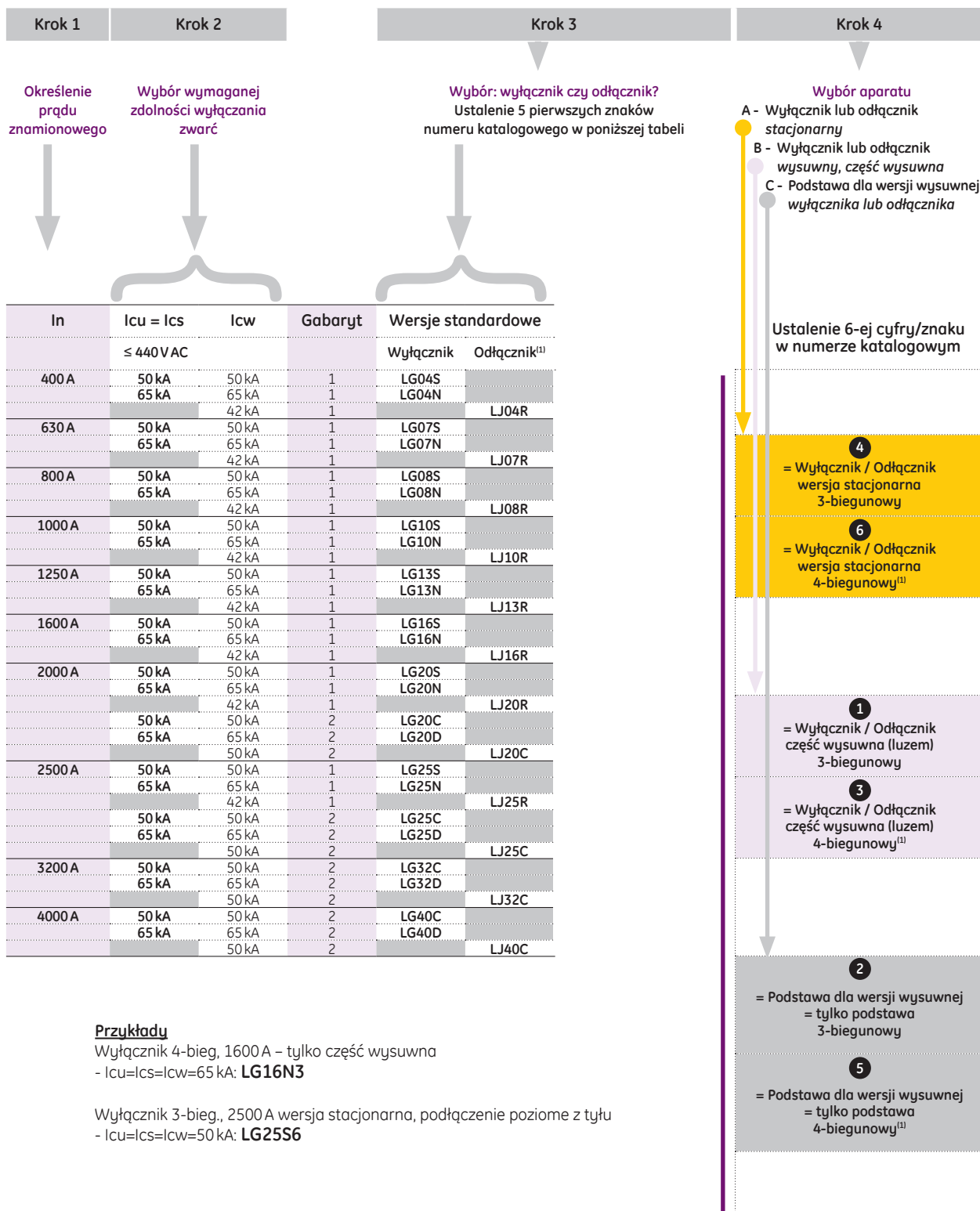
D

E

X



Jak zamówić



(1) 4-bieg. – tor neutralny z lewej strony



w 8 prostych krokach?

Krok 5

Uzupełnienie podstawowego numeru katalogowego - dane na stronach:
 A 4-A.6 - wersja stacjonarna
 A 4-A.6 - wersja wysuwana
 A.5-A.7 - przyłącza wersji stacjonarnej
 A 5-A.7 - podstawy wersji wysuwanych

Uzupełnienie podstawowego numeru katalogowego

Brak końcówki oznacza wyłącznik/odłącznik w wersji stacjonarnej z zestawem styków pomocniczych 3 NO / 3 NC. Wyłączniki stacjonarne wyposażone są w przyłącza z tyłu (poziome).

Pozostałe opcje posiadają przyłącza z tyłu (pionowe) oraz z przodu (płaskie). Na stronie A.6 przedstawione są zestawy adaptacyjne do montażu w miejscu instalacji.

Patrz strony A.4 i A.6.

Brak końcówki oznacza część ruchomą (luzem) wyłącznika / odłącznika z zestawem styków pomocniczych 3 NO / 3 NC.

Patrz strony A.4 i A.6.

U

= Podstawa z przyłączami uniwersalnymi typu "T" do podłączenia poziomego lub pionowego z tyłu

H

= Podstawa z podłączeniem poziomym z tyłu

V

= Podstawa z podłączeniem pionowym z tyłu
 Przyłącza pionowe z tyłu

F

= Podstawa z podłączeniem płaskim od przodu

Ostony izolacyjne zawsze dostarczane z podstawą

Patrz str. A.5 i A.7

Krok 6

Podstawowy numer katalogowy oznacza aparat z napędem ręcznym

Jeśli zamawiany jest aparat z napędem silnikowym?

Napęd silnikowy i cewki zamykające prosimy zamawiać według podanych tu wskazówek

Dodać numer(y) katalogowy(e)

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik

Gabaryt 1
 Patrz str. A.9
 Należy zamówić napęd silnikowy gabaryt 1 oraz 1 cewkę zamykającą, w oparciu o wymagane parametry napięciowe

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik

Gabaryt 2
 Patrz str. A.9
 Należy zamówić napęd silnikowy gabaryt 2 oraz 1 cewkę zamykającą w oparciu o wymagane parametry napięciowe

Krok 7

Jeśli zamawiane są uniwersalne akcesoria wewnętrzne?

Opcje

Wyzwalacz(e) podnapięciowy(e) (UVR) lub napięciowe (SHT)

Styki pomocnicze

Styki alarmowe i sygnalizacyjne

Dodać numer(y) katalogowy(e)

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik
 Patrz str. A.9

Aby dodać 1 wyzwalacz SHT i/lub UVR
 lub 2 wyzwalacze SHT

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik
 Patrz str. A.9

Rozszerzenie ilości zainstalowanych styków 3 NO + 3 NC
 Maksymalna ilość: 4

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik
 Patrz str. A.9

Aby dodać stycznik alarmowy i/lub styk sygnalizacji gotowości do zamknięcia

Jeśli zamawiana jest podstawa
 Patrz str. A.9

Jeśli zamawiana jest podstawa
 Patrz str. A.9

Krok 8

Pełny numer katalogowy określa: wyłącznik bez wyzwalacza nadprądowego.

(Odłączniki nie posiadają wyzwalaczy)

Dla wszystkich wyłączników należy DODAC wyzwalacz nadprądowy.

Dodać numer(y) katalogowy(e)

Jeśli zamawiany jest wyłącznik
 Patrz str. A.8

Dodać jeden z czterech podstawowych typów wyzwalaczy nadprądowych oferujący

bardzo szerokie zakresy nastaw zabezpieczenia przeciążeniowego, zwarciovowego (zwłocznego i natychmiastowego) i/lub ziemnozwarciowego

- Lub -

Można skorzystać z drugiej metody zamawiania, w której całkowicie skonfigurowany wyłącznik lub podstawa są określone w jednym ciągu znaków.

Ciąg ten zawiera 18 cyfr w przypadku wyłącznika i 12 cyfr w przypadku podstawy.

Ten globalny kod zamówieniowy w GE jest określany jako:

Numer katalogowy

Jest on używany we wszystkich dokumentach związanych z zamówieniem i drukowany na płycie czołowej każdego wyłącznika EntelliGuard. Wyjaśnienie tego kodu i jego zastosowania można znaleźć na stronie A.28 katalogu.

W przypadku składania zamówienia w sposób opisany tutaj - nasz dział sprzedaży ustali i potwierdzi wspomniany, indywidualny **numer katalogowy**.

Urządzenia tu zamawiane są dostarczane jako zainstalowane fabrycznie.

Uwaga: szczegóły dotyczące wyposażenia do montażu w miejscu instalacji - patrz strona A.11-A.13



Podstawowe wersje wyłączników w wykonaniu stacjonarym

- Z podłączeniem poziomym z tyłu (inne opcje omówione są na stronie A.7)
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyłączacz nadprądowy (opcje na str. A.8)

		Prąd (A)	3-biegunowy		4-biegunowy ⁽¹⁾	
			Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja S Icu = Ics = Icw 50 kA	400	LG04S4	444066	LG04S6	444100
		630	LG07S4	444067	LG07S6	444101
		800	LG08S4	444068	LG08S6	444102
		1000	LG10S4	444069	LG10S6	444103
		1250	LG13S4	444070	LG13S6	444104
		1600	LG16S4	444071	LG16S6	444105
		2000	LG20S4	444072	LG20S6	444106
		2500	LG25S4	444073	LG25S6	444107
	Wersja N Icu = Ics = Icw 65 kA	400	LG04N4	444078	LG04N6	444112
		630	LG07N4	444079	LG07N6	444113
		800	LG08N4	444080	LG08N6	444114
		1000	LG10N4	444081	LG10N6	444115
		1250	LG13N4	444082	LG13N6	444116
		1600	LG16N4	444083	LG16N6	444117
		2000	LG20N4	444084	LG20N6	444118
		2500	LG25N4	444085	LG25N6	444119
	Wersja C Icu = Ics = Icw 50 kA	2000	LG20C4	444074	LG20C6	444108
		2500	LG25C4	444075	LG25C6	444109
		3200	LG32C4	444076	LG32C6	444110
		4000	LG40C4	444077	LG40C6	444111
	Wersja D Icu = Ics = Icw 65 kA	2000	LG20D4	444086	LG20D6	444120
		2500	LG25D4	444087	LG25D6	444121
		3200	LG32D4	444088	LG32D6	444122
		4000	LG40D4	444089	LG40D6	444123

Wyłączniki podstawowe: wysuwne, część wysuwna (luzem)

- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyłączacz nadprądowy (opcje na str. A.8).
- Konieczne jest zamówienie podstawy, opcje omówione na str. A.5

		Prąd (A)	3-biegunowy		4-biegunowy ⁽¹⁾	
			Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja S Icu = Ics = Icw 50 kA	400	LG04S1	444000	LG04S3	444033
		630	LG07S1	444001	LG07S3	444034
		800	LG08S1	444002	LG08S3	444035
		1000	LG10S1	444003	LG10S3	444036
		1250	LG13S1	444004	LG13S3	444037
		1600	LG16S1	444005	LG16S3	444038
		2000	LG20S1	444006	LG20S3	444039
		2500	LG25S1	444007	LG25S3	444040
	Wersja N Icu = Ics = Icw 65 kA	400	LG04N1	444012	LG04N3	444045
		630	LG07N1	444013	LG07N3	444046
		800	LG08N1	444014	LG08N3	444047
		1000	LG10N1	444015	LG10N3	444048
		1250	LG13N1	444016	LG13N3	444049
		1600	LG16N1	444017	LG16N3	444050
		2000	LG20N1	444018	LG20N3	444051
		2500	LG25N1	444019	LG25N3	444052
	Wersja C Icu = Ics = Icw 50 kA	2000	LG20C1	444008	LG20C3	444041
		2500	LG25C1	444009	LG25C3	444042
		3200	LG32C1	444010	LG32C3	444043
		4000	LG40C1	444011	LG40C3	444044
	Wersja D Icu = Ics = Icw 65 kA	2000	LG20D1	444020	LG20D3	444053
		2500	LG25D1	444021	LG25D3	444054
		3200	LG32D1	444022	LG32D3	444055
		4000	LG40D1	444023	LG40D3	444056

(1) Czwarty biegun (neutralny) z lewej strony, zabezpieczenie nadprądowe ustawiane przez użytkownika na poziomie 0%, 50% lub 100% nastawy dla biegunów fazowych

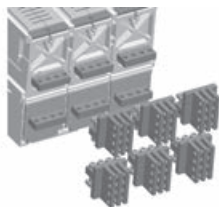
Zestawy przyłączy dla wyłączników i odłączników w wykonaniu stacjonarym

Są przeznaczone do zmiany standardowego podłączenia (poziome z tyłu) na:

- pionowe z tyłu
- płaskie od przodu

Zestawy zawierają przyłącza i osprzęt do zamocowania po stronie zasilania i odpływów.

Przyłącza pionowe z tyłu



Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard wersji L	3-biegunowy		4-biegunowy	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Przyłącza dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	L16S4RVI	444441	L16S6RVI	444443
2000 - 2500 A	LG wersja S	L25N4RVI	444445	L25N6RVI	444447
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Przyłącza dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	G32M4RVI	408070	G32M6RVI	408071
4000 A	LG i LJ wersja C i D	G40M4RVI	408072	G40M6RVI	408074

Przyłącza z dostępem od przodu



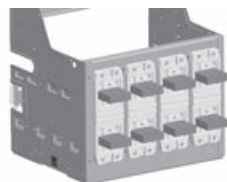
Przyłącza dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	L16S4FFI	444440	L16S6FFI	444442
2000 - 2500 A	LG wersja S	L25N4FFI	444444	L25N6FFI	444446
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Przyłącza dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	G32M4FFI	408066	G32M6FFI	408068
4000 A	LG i LJ wersja C i D	G40M4FFI	408067	G40M6FFI	408069

Podstawy dla wyłączników i odłączników wysuwnych

Numery referencyjne dotyczą podstaw dostarczanych razem z wyłącznikami lub odłącznikami (podstawy dostarczane oddzielnie opisane są na stronie A.12),

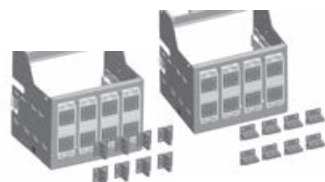
- Sposób podłączenia podany jest w lewej kolumnie
- Każda podstawa jest dostarczana z osłonami izolacyjnymi

Przyłącza poziome z tyłu



Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard wersji L	3-biegunowy		4-biegunowy	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2HM	444278	LG16S5HM	444281
2000 A	LG wersja S	LG20N2HM	444284	LG20N5HM	444287
400 - 2000 A	LG i LJ wersja N i R				
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2HM	444289	LG32D5HM	444291
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami do podłączenia poziomego.					

Przyłącza uniwersalne z tyłu



Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2UM	444277	LG16S5UM	444280
2000 - 2500 A	LG wersja S	LG25N2UM	444283	LG25N5UM	444286
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2UM	444288	LG32D5UM	444290
Każda podstawa jest dostarczana z obracanymi przyłączami do podłączenia poziomego lub pionowego.					

Przyłącza pionowe z tyłu



Podstawy dla gabarytu 2					
4000 A	LG i LJ wersja C i D	LG40D2VM	444292	LG40D5VM	444293
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami do podłączenia pionowego.					

Przyłącza z dostępem od przodu



Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2FM	444276	LG16S5FM	444279
2000 - 2500 A	LG wersja S	LG25N2FM	444282	LG25N5FM	444285
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami z dostępem od przodu.					

Odłączniki i rozłączniki w wykonaniu stacjonarnym

- Z podłączeniem poziomym z tyłu (inne opcje omówione są na str. A.7)
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC

	Wersja R Icw=42 kA	3-biegunowy			4-biegunowy ⁽¹⁾	
		Prqd (A)	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
		400	LJ04R4	444161	LJ04R6	444173
		630	LJ07R4	444162	LJ07R6	444174
		800	LJ08R4	444163	LJ08R6	444175
		1000	LJ10R4	444164	LJ10R6	444176
		1250	LJ13R4	444165	LJ13R6	444177
		1600	LJ16R4	444166	LJ16R6	444178
		2000	LJ20R4	444167	LJ20R6	444179
	2500	LJ25R4	444168	LJ25R6	444180	
	Wersja C Icw=50 kA	2000	LJ20C4	444169	LJ20C6	444181
		2500	LJ25C4	444170	LJ25C6	444182
		3200	LJ32C4	444171	LJ32C6	444183
		4000	LJ40C4	444172	LJ40C6	444184

Odłączniki i rozłączniki: wersje wysuwne, część ruchoma (luzem)

- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Konieczne jest zamówienie podstawy, opcje omówione na str. A.7



		3-biegunowy			4-biegunowy ⁽¹⁾	
		Prąd (A)	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Wersja R Icw=42 kA	400	LJ04R1	444135	LJ04R3	444147	
	630	LJ07R1	444136	LJ07R3	444148	
	800	LJ08R1	444137	LJ08R3	444149	
	1000	LJ10R1	444138	LJ10R3	444150	
	1250	LJ13R1	444139	LJ13R3	444151	
	1600	LJ16R1	444140	LJ16R3	444152	
	2000	LJ20R1	444141	LJ20R3	444153	
	2500	LJ25R1	444142	LJ25R3	444154	
Wersja C Icw=50 kA	2000	LJ20C1	444143	LJ20C3	444155	
	2500	LJ25C1	444144	LJ25C3	444156	
	3200	LJ32C1	444145	LJ32C3	444157	
	4000	LJ40C1	444146	LJ40C3	444158	

(1) Czwarty biegun z lewej strony, zabezpieczenie nadprądowe ustawiane przez użytkownika na poziomie 50% lub 100% nastawy dla biegunów fazowych

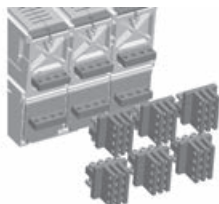
Zestawy przyłączy dla wyłączników i odłączników w wykonaniu stacjonarnym

Są przeznaczone do zmiany standardowego podłączenia (poziome z tyłu) na:

- pionowe z tyłu
- płaskie od przodu

Zestawy zawierają przyłącza i osprzęt do zamocowania po stronie zasilania i odpływów.

Przyłącza pionowe z tyłu



Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard wersji L	3-biegunowy		4-biegunowy	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Przyłącza dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	L16S4RVI	444441	L16S6RVI	444443
2000 - 2500 A	LG wersja S	L25N4RVI	444445	L25N6RVI	444447
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Przyłącza dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	G32M4RVI	408070	G32M6RVI	408071
4000 A	LG i LJ wersja C i D	G40M4RVI	408072	G40M6RVI	408074

Przyłącza z dostępem od przodu



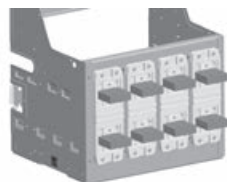
Przyłącza dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	L16S4FFI	444440	L16S6FFI	444442
2000 - 2500 A	LG wersja S	L25N4FFI	444444	L25N6FFI	444446
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Przyłącza dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	G32M4FFI	408066	G32M6FFI	408068
4000 A	LG i LJ wersja C i D	G40M4FFI	408067	G40M6FFI	408069

Podstawy dla wyłączników i odłączników wysuwnych

Numery referencyjne dotyczą podstaw dostarczanych razem z wyłącznikami lub odłącznikami (podstawy dostarczane oddzielnie opisane są na stronie A.12)

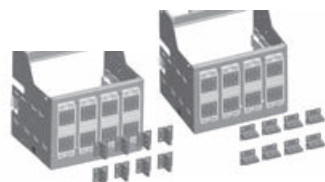
- Sposób podłączenia jest podany w lewej kolumnie.
- Każda podstawa jest dostarczana z osłonami izolacyjnymi

Przyłącza poziome z tyłu



Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard wersji L	3-biegunowy		4-biegunowy	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2HM	444278	LG16S5HM	444281
2000 A	LG wersja S	LG20N2HM	444284	LG20N5HM	444287
400 - 2000 A	LG i LJ wersja N i R				
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2HM	444289	LG32D5HM	444291
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami do podłączenia poziomego.					

Przyłącza uniwersalne z tyłu



Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2UM	444277	LG16S5UM	444280
2000 - 2500 A	LG wersja S	LG25N2UM	444283	LG25N5UM	444286
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2UM	444288	LG32D5UM	444290
Każda podstawa jest dostarczana z obracanymi przyłączami do podłączenia poziomego lub pionowego.					

Przyłącza pionowe z tyłu



Podstawy dla gabarytu 2					
4000 A	LG i LJ wersja C i D	LG40D2VM	444292	LG40D5VM	444293
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami do podłączenia pionowego.					

Przyłącza z dostępem od przodu

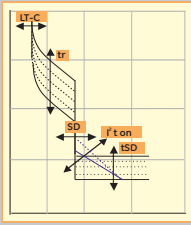
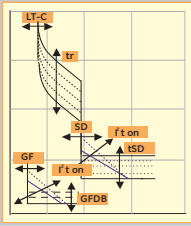


Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2FM	444276	LG16S5FM	444279
2000 - 2500 A	LG wersja S	LG25N2FM	444282	LG25N5FM	444285
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R				
Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami z dostępem od przodu.					



Wyzwalacze nadprądowe typu GT do wyłączników

Wyzwalacze nadprądowe montowane fabrycznie

GT-L		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-L z funkcjami: LT-C 0,4-1 x In = Ir tr (charakterystyka C-22) SD I2T Wł. lub WYł. tSD (90ms do 1 s)	LTG00K1XXSF	444260
			Wyzwalacz GT-L z funkcjami: LT-C 0,4-1 x In = Ir tr (charakterystyka C-22) SD I2T Wł. lub WYł. tSD (90ms do 1 s) GF I2T Wł. lub WYł. tg (100 ms do 0,9 s)	LTG00K2XXSF	444261
			Wyzwalacz GT-L z funkcjami: LT-C 0,4-1 x In = Ir tr (charakterystyka C-22) SD I2T Wł. lub WYł. tSD (90ms do 1 s) li	LTG00K9XXSF	444262
			Wyzwalacz GT-L z funkcjami: LT-C 0,4-1 x In = Ir tr (charakterystyka C-22) SD I2T Wł. lub WYł. tSD (90ms do 1 s) GF I2T Wł. lub WYł. tg (100 ms do 0,9 s) li	LTG00K3XXS	444263

Cewki Rogowskiego

Do stosowania z zabezpieczeniem ziemnozwarciowym z wyłącznikiem 3-biegunowym w sieci 4-przewodowej. Jako element wymienny.

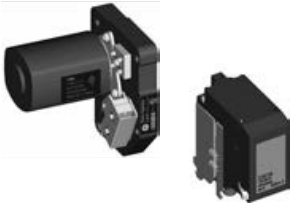


Przekładniki prądowe				
Prąd	Gabaryt 1		Gabaryt 2	
	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
400 A	L104NRC	444420		
630 A	L106NRC	444421		
800 A	L108NRC	444422		
1000 A	L110NRC	444423		
1250 A	L113NRC	444424		
1600 A	L116NRC	444425		
2000 A	L120NRC	444426	L220NRC	444427
2500 A	L125NRC	444428	L225NRC	444429
3200 A			L232NRC	444430
4000 A			L240NRC	444432



Wyposażenie wewnętrzne montowane fabrycznie

Wyposażenie montowane w miejscu instalacji na str. A.11

Napędy silnikowe ⁽¹⁾ i cewki zamykające		Napęd silnikowy, wielkość 1		Napęd silnikowy, wielkość 2		Cewka zamykająca	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	24-30 V DC	LM01024D	444190	GM01024D	407700	GCCN024D	407861
	110-130 V DC	LM01110D	444191	GM01110D	407706	GCCN120	407867
	220 V DC	LM01220D	444192	GM01220D	407720	GCCN240	407869
	110-130 V AC	LM01120A	444193	GM01120A	407712	GCCN120	407867
	220-240 V AC	LM01240A	444194	GM01240A	407714	GCCN240	407869
Wyzwalacze		Podnapięciowe		Wzrostowe			
	24 V DC	GUVT024D	407795	GSTR024D	407770		
	48 V DC; 40-48 V AC	GUVT048	407797	GSTR048	407772		
	110-130 V AC-DC	GUVT120	407801	GSTR120	407776		
	220-240 V AC-DC	GUVT240	407803	GSTR240	407778		
	380-415 V AC	GUVT400A	407807	GSTR400A	407782		
Styki pomocnicze							
	Styki obciążalne 3 NO i 3 NC	LAS3	444205				
	(standardowo montowane we wszystkich wyłącznikach EntelliGuard L i odłącznikach)						
	Styki obciążalne 4 NO i 4 NC	LAS4	444206				
Łączniki sygnalizacyjne							
	Łącznik alarmowy 1 styk przełączny	LBAT1	444207				
	Styk gotowości do załączenia 1 styk zwierny NO	GRTC1	407897				
Styki sygnalizacji położenia w podstawie							
	1 NO + 1 NC dla każdego położenia	LCPS1	444230				
	2 NO + 2 NC dla każdego położenia	LCPS2	444232				
Mechanizmy blokad dla zamków ⁽²⁾		Ronis		Profalux		Castell 19mm	
	Montowane w wyłączniku Możliwość montażu jednego zamka	LBRON	444212	LBPRO	444211	LBCA9	444214
	Montowane w podstawie Możliwość montażu jednego zamka	LCRON	444216	LCPRO	444215		
Licznik operacji							
	Na płycie czołowej wyłącznika						
	Licznik operacji	GMCN	408035				

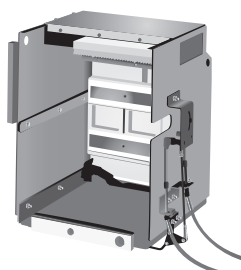
(1) Dostarczane ze stykiem sygnalizacji zazbrojenia

(2) Zamki – patrz str. A.11

Wyposażenie wewnętrzne montowane fabrycznie

Wyposażenie montowane w miejscu instalacji na str. A.11

Blokady między wyłącznikami⁽¹⁾



Typ	Skład blokady			Wersja stacjonarna		Wersja wysuwna	
	Wył. 1	Wył. 2	Wył. 3	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
A	OFF	OFF		Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika	
	ON	OFF		LI2FAD		LI2WAD	
	OFF	ON		444221		444222	
B	OFF	OFF	OFF	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika	
	ON	OFF	OFF	LI3FB		LI3WB	
	OFF	ON	OFF	444223		444224	
	OFF	OFF	ON				
C	OFF	OFF	OFF				
	ON	OFF	OFF				
	OFF	ON	OFF	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika	
	ON	ON	OFF	LI3FC		LI3WC	
	OFF	ON	ON	444225		444226	
D	ON	OFF	ON				
	OFF	OFF	OFF	Dla wył. 1 i 3		Dla wył. 1 i 3	
	ON	OFF	OFF	LI2FAD		LI2WAD	
	OFF	OFF	ON	444221		444222	
	ON	OFF	ON	Dla wył. 2		Dla wył. 2	
	OFF	ON	OFF	LI3FDT		LI3WDT	
				444227		444228	

Wyposażenie wewnętrzne

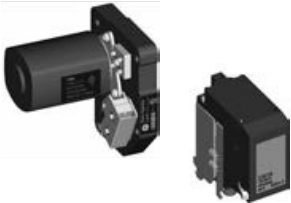
Maksymalna ilość akcesoriów wewnętrznych (różne konfiguracje)

Napęd silnikowy, wielkość 1 lub 2	Cewka zamykająca	Wyzwalacz podnapięciowy ⁽²⁾	Wyzwalacz napięciowy	Styki pomocnicze NO+NC	Łącznik alarmowy	Wskaźnik gotowości do załączenia	Wskaźnik zabrojenia sprężyn	Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w podstawie (dla każdej pozycji)	Blokada wyłącznika	Blokada w podstawie
1	1	1	1	4	1	0	1	2	1	1
1	0	2	1	4	1	0	1	2	1	1
1	1	1	1	4	1	1	0	2	1	1
1	0	2	1	4	1	1	0	2	1	1

- (1) Dostępne tylko jako WBUDOWANE FABRYCZNIE: w wyłączniku lub odłączniku wysuwym mechanizmy są umieszczane w podstawie wyłącznika, należy je zamawiać w połączeniu z wyłącznikiem i podstawą. Ciężna współpracująca, zamawiane oddzielnie są opisane na stronie A.11.
 (2) Moduł zwłoki czasowej TDM jest instalowany poza wyłącznikiem

Wyposażenie wewnętrzne montowane w miejscu instalacji

Wyposażenie montowane fabrycznie na str. A.9

Napędy silnikowe ⁽¹⁾ i cewki zamykające		Napęd silnikowy, wielkość 1		Napęd silnikowy, wielkość 2		Cewka zamykająca	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	24-30 VDC	LM01024DR	444195	GM01024DR	407701	GCCN024DR	407860
	110-130 VDC	LM01110DR	444196	GM01110DR	407707	GCCN120R	407866
	220 VDC	LM01220DR	444197	GM01220DR	407721	GCCN240R	407868
	110-130 VAC	LM01120AR	444198	GM01120AR	407713	GCCN120R	407866
	220-240 VAC	LM01240AR	444199	GM01240AR	407715	GCCN240R	407868
Wyzwalacze		Podnapięciowe		Wzrostowe			
	24 VDC	GSTR024DR	407796	GSTR024DR	407771		
	48 VDC; 40-48 VAC	GSTR048R	407798	GSTR048R	407773		
	110-130 VAC-DC	GSTR120R	407802	GSTR120R	407777		
	220-240 VAC-DC	GSTR240R	407804	GSTR240R	407779		
	380-415 VAC	GSTR400AR	407808	GSTR400AR	407783		
Styki pomocnicze							
	Styki obciążalne 3 NO i 3 NC	LAS3R	444208				
	(standardowo montowane we wszystkich wyłącznikach EntelliGuard L i odłącznikach)						
	Styki obciążalne 4 NO i 4 NC	LAS4R	444209				
Łączniki sygnalizacyjne							
	Łącznik alarmowy	LBAT1R	444210				
	1 styk przełączny						
Styki sygnalizacji położenia w podstawie							
	1 NO + 1 NC dla każdego położenia	LCPS1R	444231				
	2 NO + 2 NC dla każdego położenia	LCPS2R	444233				
Zamki z kluczem losowym		Ronis		Profalux			
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.		
	Zamek Ronis 1104 B ⁽²⁾	GRON	407985				
	Zamek Profalux B204Y ⁽²⁾			GPRO	407986		
Licznik operacji							
	Na płycie czołowej wyłącznika						
	Licznik operacji	GMCNR	408033				

(1) Dostarczane ze stykiem sygnalizacji zazbrojenia

(2) Mechanizmy blokujące na str. A.9

Wstęp

A

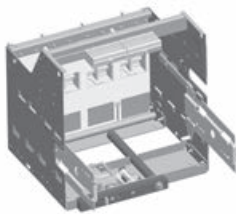
B

C

D

E

X



Podstawy dla wyłączników i odłączników wysuwnych

- Numery katalogowe dotyczą podstaw do stosowania z wyłącznikami lub odłącznikami, dostarczanych oddzielnie (podstawy dostarczane z wyłącznikami str. A.5)
- Sposób podłączenia podany jest w lewej kolumnie
- Każda podstawa jest dostarczana z osłonami izolacyjnymi

Podstawy dla wersji wysuwnych

Przyłącza poziome z tyłu		3-biegunowy		4-biegunowy	
Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard wersji L	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2HR	444308	LG16S5HR	444311
2000 A	LG wersja S				
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R	LG20N2HR	444314	LG20N5HR	444317
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2HR	444319	LG32D5UR	444320
Uwaga: Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami do podłączenia poziomego.					
Przyłącza uniwersalne z tyłu					
Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16N2UR	444307	LG16N5UR	444310
2500 A	LG wersja S				
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R	LG25N2UR	444313	LG25N5UR	444316
Podstawy dla gabarytu 2					
2000 - 3200 A	LG i LJ wersja C i D	LG32D2UR	444318	LG32D5HR	444321
Uwaga: Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami które można obrócić i użyć jako pionowe lub poziome.					
Przyłącza pionowe z tyłu					
Podstawy dla gabarytu 2					
4000 A	LG i LJ wersja C i D	LG40D2VR	444322	LG40D5VR	444323
Uwaga: Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami pionowymi.					
Przyłącza z dostępem od przodu					
Podstawy dla gabarytu 1					
400 - 1600 A	LG wersja S	LG16S2FR	444306	LG16S5FR	444309
2000 - 2500 A	LG wersja S				
400 - 2500 A	LG i LJ wersja N i R	LG25N2FR	444312	LG25N5FR	444315
Uwaga: Każda podstawa jest dostarczana z przyłączami z dostępem od przodu.					
Górne osłony podstawy		Górne osłony izolacyjne			
Podstawy dla gabarytu 1		L1CTC1	444450	L1CTC3	444451
Podstawy dla gabarytu 2		L2CTC1	444452	L2CTC3	444453

Pozostałe akcesoria

Cięgna dla blokad między wyłącznikami,
podłączane w miejscu instalacji⁽¹⁾



Typ blokady	Skład blokady	Nr kat.	Nr ref.
	Wymagana ilość cięgien		
A	1 ciągnio / wyłącznik, długości do wyboru	Długość cięgna 1m	GCB1 407990
B	1 ciągnio / wyłącznik, długości do wyboru	Długość cięgna 1,6m	GCB2 407991
C	1 ciągnio / wyłącznik, długości do wyboru	Długość cięgna 2m	GCB3 407992
D	1 ciągnio / wyłącznik, długości do wyboru	Długość cięgna 2,5m	GCB4 407993
	Wyłączniki 1 i 3:	Długość cięgna 3m	GCB5 407994
	1 ciągnio / wyłącznik, długości do wyboru	Długość cięgna 3,5m	GCB6 407995
	Wyłącznik 2:	Długość cięgna 4m	GCB7 407996
	2 cięgna, długości do wyboru		

Moduł zwłoki czasowej dla
wyzwalacza podnapięciowego TDM



	Nr kat.	Nr ref.
110-130 V DC	GTDM120D	407819
220-240 V DC	GTDM240D	407821
110-130 V AC	GTDM120A	407818
220-240 V AC	GTDM240A	407820
380-415 V AC	GTDM400A	407824

Wypożyczenie dla wyzwalaczy
nadprądowych GT



Nazwa i funkcje	Nr kat.	Nr ref.
Zasilacz 222-265 VAC-24 VDC 0,22 A	GAPU	408789
Przezroczysta osłona wyzwalacza, z plombą	GTUS	408046
Tester wyzwalacza nadprądowego	GTUTK20	407999

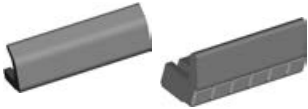
Elementy blokad



Nazwa i funkcje	Nr kat.	Nr ref.
Mocowany na płycie czołowej wyłącznika Blokada dostępu do przycisków, na kłódkę	GPBD	408040
Podstawa Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika	LREPM	444246
Drzwi		
Blokada drzwi z LEWEJ strony, gabaryt 1	L1LHD	444240
Blokada drzwi z PRAWEJ strony, gabaryt 1	L1RHD	444241
Blokada drzwi z LEWEJ strony, gabaryt 2	L2LHD	444242
Blokada drzwi z PRAWEJ strony, gabaryt 2	L2RHD	444243

(1) Więcej informacji o wyposażeniu wyłączników i/lub podstaw na str. A.10

Części zamienne do wyłączników

	Komory łukowe	Gabaryt 1		Gabaryt 2	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Komora łukowa dla 1 bieguna	L25NCHT	444407	L40DCHT	444411
	Styki opalne nieruchome				
	Komplet dla 1 bieguna (wszystkie wersje) ⁽¹⁾	L25DARC	444404	L40DARC	444410
	Kołnierze (ramki) na drzwi				
	Kołnierz na drzwi dla wersji stacjonarnych ⁽¹⁾	LDPRF	444200	LDPRF	444200
	Kołnierz na drzwi dla wersji wysuwnych ⁽¹⁾	GDPRW	408026	GDPRW	408026
	Osłona IP54				
	Osłona płyty czołowej IP54	G54DR	408038	G54DR	408038
	Korba wsuwania do podstawy				
	korba ⁽¹⁾	LRHN	444412	LRHN	444412
	Elementy płyty czołowej ⁽¹⁾				
	Płyta czołowa wyłącznika dla wersji 3- lub 4-biegunowej ⁽²⁾	LFAL1	444413	LFAL2	444414
	Zaciski szczękowe do wyłączników wysuwnych				
	Komplet dla bieguna ⁽¹⁾				
	Prąd znamionowy 400-1250 A	L13NCLS	444405		
	Prąd znamionowy 1600 A	L16NCLS	444406		
	Prąd znamionowy 2000-2500 A	L25NCLS	444408		
	Prąd znamionowy 2000-4000 A			L40DCLS	444409
	Cęgi do zdejmowania zacisków szczękowych	GUNI	408047	GUNI	408047
	Listwa zaciskowa				
	Do wyłączników w wersji stacjonarnej i wysuwnej (listwa B i C, 32-zaciskowa) ⁽¹⁾	LSDT	444415	LSDT	444415
	Podnośnik				
	Adapter do stosowania ze standardowym podnośnikiem	GLB1	408045	GLB1	408045

(1) Element dostarczany standardowo razem z wyłącznikiem

(2) Przy zamawianiu należy podać numer seryjny wyłącznika

Retrofity EntelliGuard L do wyłączników M-Pact

- Zestawy zamienne dla kompletnych wyłączników wielkości gabarytowej 1 w wersji stacjonarnej lub wysuwnej z podstawą.
- Wyłączniki wielkości gabarytowej 2 nie wymagają stosowania retrofitów.
- Przy wykorzystaniu istniejących podłączeń i otworów mocujących.
- Konieczny jest nowy otwór w przednim panelu (dla gabarytu 1 lub 2)

Wyłącznik „stary”	M-Pact wersja stacjonarna – gabaryt 1						
	↓						
Wyłącznik „nowy”	EntelliGuard L wersja stacjonarna – gabaryt 1						
	↓						
Zestaw zamienny	Wersja S, 400-1600 A		Wersja N, 400-1600 A		Wersje S i N, 2000 & 2500 A		
	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	
3-biegunowy	SMS31F16L16S	444465	SMN31F16L16N	444470	SMN31F25L25N	444475	
4-biegunowy	SMS41F16L16S	444466	SMN41F16L16N	444471	SMN41F25L25N	444476	

Wyłącznik „stary”	M-Pact wersja wysuwna – gabaryt 1						
	↓						
Wyłącznik „nowy”	EntelliGuard L wersja wysuwna (1) – gabaryt 1						
	↓						
Zestaw zamienny	Wersja S, 400-1250 A		Wersja S, 1600 A		Wersja N, 400-1600 A		Wersje S i N, 2000 & 2500 A
	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat. Nr ref.
3-biegunowy	SMS31W12L13S	444480	SMS31F16L16S	444485	SMN31W16L16N	444490	SMN31W25L25N 444495
4-biegunowy	SMS41W12L13S	444481	SMS41F16L16S	444486	SMN41W16L16N	444491	SMN41W24L25N 444496

Wstęp

A

B

C

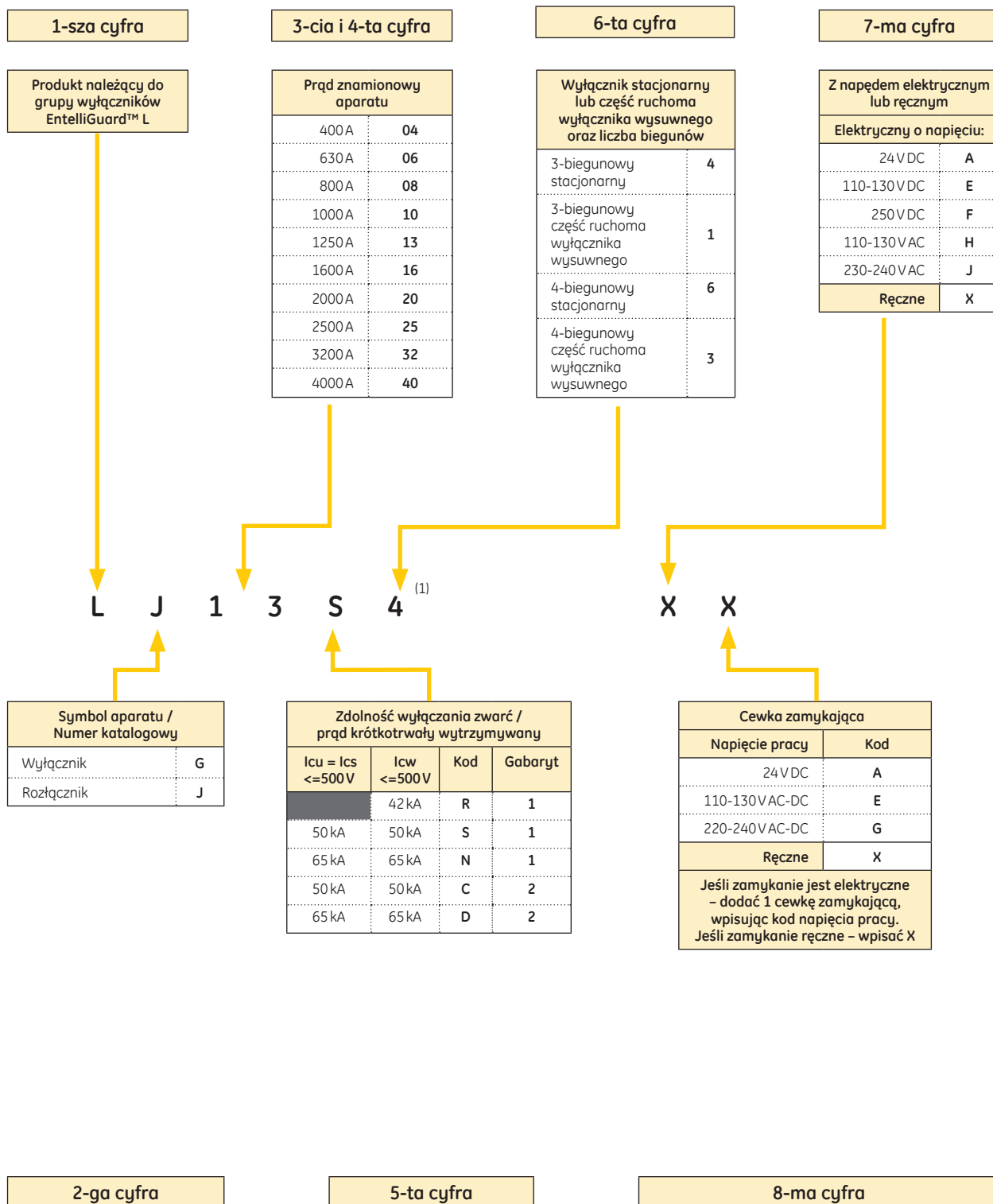
D

E

X

Struktura globalnego numeru katalogowego – wyłącznik

- Kody zbudowane w sposób opisany poniżej mogą być używane w zamówieniach jako alternatywne
- Wyłącznik i rodzaj jego mechanizmu napędowego (ręczny lub elektryczny)



(1) Przegląd możliwych kombinacji i dostępnych opcji jest opisany na str. A.19



Struktura globalnego numeru katalogowego – wyłącznik

- Kody zbudowane w sposób opisany poniżej mogą być używane w zamówieniach jako alternatywne
- Wyposażenie wyłącznika i wyzwalacza

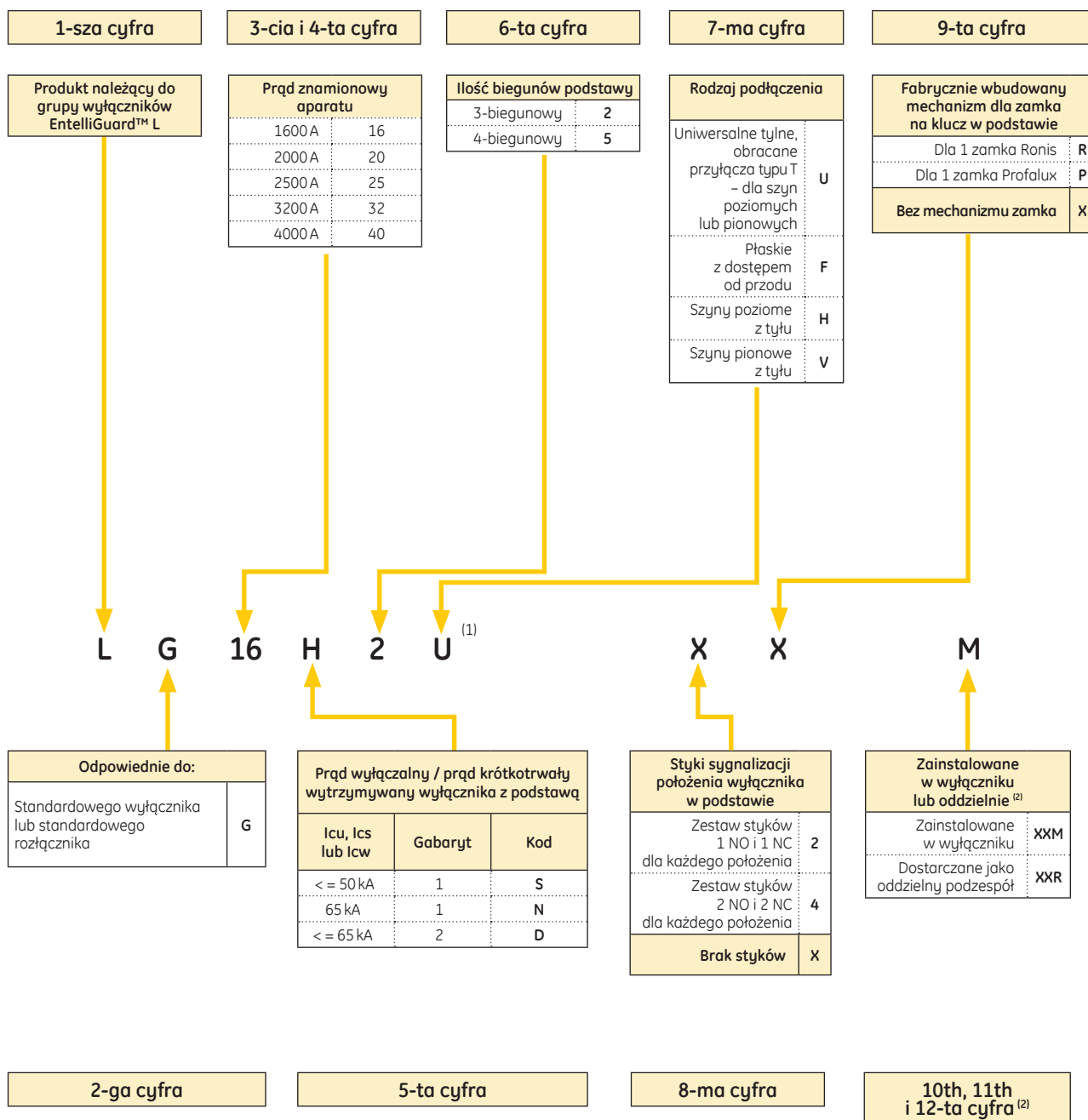
9-ta cyfra	11-ta cyfra	13-ta cyfra	15-ta cyfra																																																																				
<table><tr><th colspan="2">Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)</th></tr><tr><th>Napięcie pracy</th><th>Kod</th></tr><tr><td>24 VDC</td><td>A</td></tr><tr><td>40-48 VDC 48 VAC</td><td>B</td></tr><tr><td>110-130 VAC-DC</td><td>E</td></tr><tr><td>220-240 VAC-DC</td><td>G</td></tr><tr><td>380-415 VAC</td><td>K</td></tr><tr><td>Nie ma</td><td>X</td></tr></table> Dodać wyzwalacz napięciowy wpisując kod napięcia. Jeśli wyzwalacz nie jest zamawiany – wpisać X lub „1” dla blokady sieciowej	Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)		Napięcie pracy	Kod	24 VDC	A	40-48 VDC 48 VAC	B	110-130 VAC-DC	E	220-240 VAC-DC	G	380-415 VAC	K	Nie ma	X	<table><tr><th>Obecnie nie jest wykorzystana</th><th>Kod</th></tr><tr><td></td><td>X</td></tr></table>	Obecnie nie jest wykorzystana	Kod		X	<table><tr><th colspan="3">Łączniki sygnalizacyjny, licznik operacji i styk gotowości do zamknięcia</th></tr><tr><td>Łącznik alarmowy 1NO</td><td>A</td><td>D</td></tr><tr><td>Mechaniczny licznik operacji</td><td>B</td><td>K</td></tr><tr><td>Łącznik alarmowy 1NO i mechaniczny licznik operacji</td><td>C</td><td>G</td></tr><tr><td>Styk gotowości do zamknięcia 1 NO</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Brak</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> Bez innych styków Styk 1NO sygnalizacji gotowości łączeniowej, obciążalny, dostępny przez listwę zaciskową	Łączniki sygnalizacyjny, licznik operacji i styk gotowości do zamknięcia			Łącznik alarmowy 1NO	A	D	Mechaniczny licznik operacji	B	K	Łącznik alarmowy 1NO i mechaniczny licznik operacji	C	G	Styk gotowości do zamknięcia 1 NO	1		Brak	X	X	<table><tr><th colspan="2">Fabrycznie zainstalowany mechanizm blokady między wyłącznikami</th></tr><tr><td>Blokada mechaniczna – typ A</td><td>R</td></tr><tr><td>Blokada mechaniczna – typ B</td><td>K</td></tr><tr><td>Blokada mechaniczna – typ C</td><td>C</td></tr><tr><td>Blokada mechaniczna – typ D</td><td>D</td></tr><tr><td>Bez mechanizmu blokady mechanicznej</td><td>X</td></tr></table>	Fabrycznie zainstalowany mechanizm blokady między wyłącznikami		Blokada mechaniczna – typ A	R	Blokada mechaniczna – typ B	K	Blokada mechaniczna – typ C	C	Blokada mechaniczna – typ D	D	Bez mechanizmu blokady mechanicznej	X																		
Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)																																																																							
Napięcie pracy	Kod																																																																						
24 VDC	A																																																																						
40-48 VDC 48 VAC	B																																																																						
110-130 VAC-DC	E																																																																						
220-240 VAC-DC	G																																																																						
380-415 VAC	K																																																																						
Nie ma	X																																																																						
Obecnie nie jest wykorzystana	Kod																																																																						
	X																																																																						
Łączniki sygnalizacyjny, licznik operacji i styk gotowości do zamknięcia																																																																							
Łącznik alarmowy 1NO	A	D																																																																					
Mechaniczny licznik operacji	B	K																																																																					
Łącznik alarmowy 1NO i mechaniczny licznik operacji	C	G																																																																					
Styk gotowości do zamknięcia 1 NO	1																																																																						
Brak	X	X																																																																					
Fabrycznie zainstalowany mechanizm blokady między wyłącznikami																																																																							
Blokada mechaniczna – typ A	R																																																																						
Blokada mechaniczna – typ B	K																																																																						
Blokada mechaniczna – typ C	C																																																																						
Blokada mechaniczna – typ D	D																																																																						
Bez mechanizmu blokady mechanicznej	X																																																																						
A X X	2	X	X XX																																																																				
<table><tr><th colspan="2">Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)</th></tr><tr><th>Napięcie pracy</th><th>Kod</th></tr><tr><td>24 VDC</td><td>1</td></tr><tr><td>40-48 VDC 48 VAC</td><td>3</td></tr><tr><td>110-130 VAC-DC</td><td>5</td></tr><tr><td>220-240 VAC-DC</td><td>8</td></tr><tr><td>380-415 VAC</td><td>W</td></tr><tr><td>Brak</td><td>X</td></tr></table> Dodać wyzwalacz napięciowy wpisując kod napięcia. Jeśli wyzwalacz nie jest zamawiany – wpisać X.	Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)		Napięcie pracy	Kod	24 VDC	1	40-48 VDC 48 VAC	3	110-130 VAC-DC	5	220-240 VAC-DC	8	380-415 VAC	W	Brak	X	<table><tr><th colspan="2">Styki pomocnicze</th></tr><tr><th>Typ</th><th>Kod</th></tr><tr><td>3 NO + 3 NC (obciążalne)⁽²⁾</td><td>2</td></tr><tr><td>4 NO + 4 NC (obciążalne)</td><td>4</td></tr></table>	Styki pomocnicze		Typ	Kod	3 NO + 3 NC (obciążalne) ⁽²⁾	2	4 NO + 4 NC (obciążalne)	4	<table><tr><th colspan="2">Fabrycznie zainstalowany w wyłączniku mechanizm dla zamka na klucz</th></tr><tr><td>Dla zamka typu Profalux</td><td>P</td></tr><tr><td>Dla zamka typu Ronis</td><td>R</td></tr><tr><td>Dla zamka typu Castell (19 mm)</td><td>B</td></tr><tr><td>Blokada przycisków przy użyciu klódek</td><td>L</td></tr><tr><td>Zamek Ronis i blokada przycisków przy użyciu klódek</td><td>3</td></tr><tr><td>Zamek Profalux i blokada przycisków przy użyciu klódek</td><td>4</td></tr><tr><td>Niewielki, 19 mm zamek Castell i blokada przycisków przy użyciu klódek</td><td>5</td></tr><tr><td>Bez mechanizmu dla zamka</td><td>X</td></tr></table>	Fabrycznie zainstalowany w wyłączniku mechanizm dla zamka na klucz		Dla zamka typu Profalux	P	Dla zamka typu Ronis	R	Dla zamka typu Castell (19 mm)	B	Blokada przycisków przy użyciu klódek	L	Zamek Ronis i blokada przycisków przy użyciu klódek	3	Zamek Profalux i blokada przycisków przy użyciu klódek	4	Niewielki, 19 mm zamek Castell i blokada przycisków przy użyciu klódek	5	Bez mechanizmu dla zamka	X	<table><tr><th colspan="4">Określa rodzaj zainstalowanego elektronicznego wyzwalacza nadprądowego GT</th></tr><tr><th>Typ podstawowy</th><th>Kod</th><th>Funkcje</th><th>Kod</th></tr><tr><td rowspan="4">GT-L z amperometrią</td><td rowspan="4">L</td><td>LT, LTD, ST, STD</td><td>01</td></tr><tr><td>LT, LTD, ST, STD, GF & GFD</td><td>02</td></tr><tr><td>LT, LTD, ST, STD & I</td><td>06</td></tr><tr><td>LT, LTD, ST, STD, I, GF & GFD</td><td>07</td></tr><tr><td colspan="4">Bez wyzwalacza nadprądowego</td></tr><tr><td></td><td>X</td><td></td><td>XX</td></tr></table>	Określa rodzaj zainstalowanego elektronicznego wyzwalacza nadprądowego GT				Typ podstawowy	Kod	Funkcje	Kod	GT-L z amperometrią	L	LT, LTD, ST, STD	01	LT, LTD, ST, STD, GF & GFD	02	LT, LTD, ST, STD & I	06	LT, LTD, ST, STD, I, GF & GFD	07	Bez wyzwalacza nadprądowego					X		XX
Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)																																																																							
Napięcie pracy	Kod																																																																						
24 VDC	1																																																																						
40-48 VDC 48 VAC	3																																																																						
110-130 VAC-DC	5																																																																						
220-240 VAC-DC	8																																																																						
380-415 VAC	W																																																																						
Brak	X																																																																						
Styki pomocnicze																																																																							
Typ	Kod																																																																						
3 NO + 3 NC (obciążalne) ⁽²⁾	2																																																																						
4 NO + 4 NC (obciążalne)	4																																																																						
Fabrycznie zainstalowany w wyłączniku mechanizm dla zamka na klucz																																																																							
Dla zamka typu Profalux	P																																																																						
Dla zamka typu Ronis	R																																																																						
Dla zamka typu Castell (19 mm)	B																																																																						
Blokada przycisków przy użyciu klódek	L																																																																						
Zamek Ronis i blokada przycisków przy użyciu klódek	3																																																																						
Zamek Profalux i blokada przycisków przy użyciu klódek	4																																																																						
Niewielki, 19 mm zamek Castell i blokada przycisków przy użyciu klódek	5																																																																						
Bez mechanizmu dla zamka	X																																																																						
Określa rodzaj zainstalowanego elektronicznego wyzwalacza nadprądowego GT																																																																							
Typ podstawowy	Kod	Funkcje	Kod																																																																				
GT-L z amperometrią	L	LT, LTD, ST, STD	01																																																																				
		LT, LTD, ST, STD, GF & GFD	02																																																																				
		LT, LTD, ST, STD & I	06																																																																				
		LT, LTD, ST, STD, I, GF & GFD	07																																																																				
Bez wyzwalacza nadprądowego																																																																							
	X		XX																																																																				
10-ta cyfra	12-ta cyfra	14-ta cyfra	16-ta, 17-ta i 18-ta cyfra																																																																				

Wszystkie standardowe wyłączniki i odłączniki są dostarczane ze stykami pomocniczymi 3 NO + 3 NC (opcja 2)



Struktura globalnego numeru katalogowego – podstawy

- Kody zbudowane w sposób opisany poniżej mogą być używane w zamówieniach jako alternatywne
- Podstawy do wersji wysuwnych



(1) Przegląd możliwych kombinacji i dostępnych opcji jest opisany na str. A.20

(2) Cyfra 10-ta i 11-ta do wykorzystania w przyszłości. Obecnie wyświetlany jest symbol „XX”.



Wyłączniki mocy, kombinacje numerów katalogowych

Dostępne standardowe wyłączniki, podstawy i wyzwalacze nadprądowe

Wyłączniki i odłączniki wersja stacjonarna, 3- i 4-biegunowe		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
LG04N4	444078	A.4-6
LG04N6	444112	A.4-6
LG04S4	444066	A.4-6
LG04S6	444100	A.4-6
LG07N4	444079	A.4-6
LG07N6	444113	A.4-6
LG07S4	444067	A.4-6
LG07S6	444101	A.4-6
LG08N4	444080	A.4-6
LG08N6	444114	A.4-6
LG08S4	444068	A.4-6
LG08S6	444102	A.4-6
LG10N4	444081	A.4-6
LG10N6	444115	A.4-6
LG10S4	444069	A.4-6
LG10S6	444103	A.4-6
LG13N4	444082	A.4-6
LG13N6	444116	A.4-6
LG13S4	444070	A.4-6
LG13S6	444104	A.4-6
LG16N4	444083	A.4-6
LG16N6	444117	A.4-6
LG16S4	444071	A.4-6
LG16S6	444105	A.4-6
LG20C4	444074	A.4-6
LG20C6	444108	A.4-6
LG20D4	444086	A.4-6
LG20D6	444120	A.4-6
LG20N4	444084	A.4-6
LG20N6	444118	A.4-6
LG20S4	444072	A.4-6
LG20S6	444106	A.4-6
LG25C4	444075	A.4-6
LG25C6	444109	A.4-6
LG25D4	444087	A.4-6
LG25D6	444121	A.4-6
LG25N4	444085	A.4-6
LG25N6	444119	A.4-6
LG25S4	444073	A.4-6
LG25S6	444107	A.4-6
LG32C4	444076	A.4-6
LG32C6	444110	A.4-6
LG32D4	444088	A.4-6
LG32D6	444122	A.4-6
LG40C4	444077	A.4-6
LG40C6	444111	A.4-6
LG40D4	444089	A.4-6
LG40D6	444123	A.4-6
LJ04R4	444161	A.4-6
LJ04R6	444173	A.4-6
LJ07R4	444162	A.4-6
LJ07R6	444174	A.4-6
LJ08R4	444163	A.4-6
LJ08R6	444175	A.4-6
LJ10R4	444164	A.4-6
LJ10R6	444176	A.4-6
LJ13R4	444165	A.4-6
LJ13R6	444177	A.4-6
LJ16R4	444166	A.4-6
LJ16R6	444178	A.4-6
LJ20C4	444169	A.4-6
LJ20C6	444181	A.4-6
LJ20R4	444167	A.4-6
LJ20R6	444179	A.4-6
LJ25C4	444170	A.4-6
LJ25C6	444182	A.4-6
LJ25R4	444168	A.4-6
LJ25R6	444180	A.4-6
LJ32C4	444171	A.4-6
LJ32C6	444183	A.4-6
LJ40C4	444172	A.4-6
LJ40C6	444184	A.4-6

Wyłączniki i odłączniki wersja wysuwna, 3- i 4-biegunowe; część ruchoma (luzem)		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
LG04N1	444012	A.4-6
LG04N3	444045	A.4-6
LG04S1	444000	A.4-6
LG04S3	444033	A.4-6
LG04S5	444033	A.4-6
LG07N1	444013	A.4-6
LG07N3	444046	A.4-6
LG07S1	444001	A.4-6
LG07S3	444034	A.4-6
LG07S5	444034	A.4-6
LG08N1	444014	A.4-6
LG08N3	444047	A.4-6
LG08S1	444002	A.4-6
LG08S3	444035	A.4-6
LG08S5	444035	A.4-6
LG10N1	444015	A.4-6
LG10N3	444048	A.4-6
LG10S1	444003	A.4-6
LG10S3	444036	A.4-6
LG10S5	444036	A.4-6
LG13N1	444016	A.4-6
LG13N3	444049	A.4-6
LG13S1	444004	A.4-6
LG13S3	444037	A.4-6
LG13S5	444037	A.4-6
LG16N1	444017	A.4-6
LG16N3	444050	A.4-6
LG16S1	444005	A.4-6
LG16S3	444038	A.4-6
LG16S5	444038	A.4-6
LG20C1	444008	A.4-6
LG20C3	444041	A.4-6
LG20D1	444020	A.4-6
LG20D3	444053	A.4-6
LG20N1	444018	A.4-6
LG20N3	444051	A.4-6
LG20S1	444006	A.4-6
LG20S3	444039	A.4-6
LG20S5	444039	A.4-6
LG25C1	444009	A.4-6
LG25C3	444042	A.4-6
LG25D1	444021	A.4-6
LG25D3	444054	A.4-6
LG25N1	444019	A.4-6
LG25N3	444052	A.4-6
LG25S1	444007	A.4-6
LG25S3	444040	A.4-6
LG25S5	4 44040	A.4-6
LG32C1	444010	A.4-6
LG32C3	444043	A.4-6
LG32D1	444022	A.4-6
LG32D3	444055	A.4-6
LG40C1	444011	A.4-6
LG40C3	444044	A.4-6
LG40D1	444023	A.4-6
LG40D3	444056	A.4-6
LJ04R1	444135	A.4-6
LJ07R1	444136	A.4-6
LJ08R1	444137	A.4-6
LJ10R1	444138	A.4-6
LJ13R1	444139	A.4-6
LJ16R1	444140	A.4-6
LJ20C1	444143	A.4-6
LJ20C3	444155	A.4-6
LJ20R1	444141	A.4-6
LJ25C1	444144	A.4-6
LJ25C3	444156	A.4-6
LJ25R1	444142	A.4-6
LJ32C1	444145	A.4-6
LJ32C3	444157	A.4-6
LJ40C1	444146	A.4-6
LJ40C3	444158	A.4-6

Podstawy dostarczane z wyłącznikami, 3- i 4-biegunowe		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
LG13S2FM	444270	A.5-7
LG13S2HM	444272	A.5-7
LG13S2UM	444271	A.5-7
LG13S5FM	444273	A.5-7
LG13S5HM	444275	A.5-7
LG13S5UM	444274	A.5-7
LG16S2FM	444276	A.5-7
LG16S2HM	444278	A.5-7
LG16S2UM	444277	A.5-7
LG16S5FM	444279	A.5-7
LG16S5HM	444281	A.5-7
LG16N5UM	444280	A.5-7
LG20N2HM	444284	A.5-7
LG20N5HM	444287	A.5-7
LG25N2FM	444282	A.5-7
LG25N2UM	444283	A.5-7
LG25N5FM	444285	A.5-7
LG25N5UM	444286	A.5-7
LG32D2HM	444289	A.5-7
LG32D2UM	444288	A.5-7
LG32D5HM	444291	A.5-7
LG32D5UM	444290	A.5-7
LG40D2VM	444292	A.5-7
LG40D5VM	444293	A.5-7

Podstawy dostarczane oddzielnie, 3- i 4-biegunowe		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
LG13S2FR	444300	A.12
LG13S2HR	444302	A.12
LG13S2UR	444301	A.12
LG13S5FR	444303	A.12
LG13S5HR	444305	A.12
LG13S5UR	444304	A.12
LG16S2FR	444306	A.12
LG16S2HR	444308	A.12
LG16S2UR	444307	A.12
LG16S5FR	444309	A.12
LG16S5HR	444311	A.12
LG16S5UR	444310	A.12
LG20N2HR	444314	A.12
LG20N5HR	444317	A.12
LG25N2FR	444312	A.12
LG25N5FR	444315	A.12
LG25N5UR	444316	A.12
LG25N5UR	444316	A.12
LG32D2HR	444319	A.12
LG32D2UR	444318	A.12
LG32D5HR	444321	A.12
LG32D5UR	444320	A.12
LG40D2VR	444322	A.12
LG40D5VR	444323	A.12

Wyzwalacze nadprądowe i ich akcesoria		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GAPU	408789	A.14
GTUS	408046	A.14
GTUTK20	407999	A.14
LTG00K1XXSF	444260	A.14
LTG00K2XXSF	444261	A.14
LTG00K3XXS	444263	A.14
LTG00K9XXSF	444262	A.14
L104NRC	444420	A.14
L106NRC	444421	A.14
L108NRC	444422	A.14
L110NRC	444423	A.14
L113NRC	444424	A.14
L116NRC	444425	A.14
L120NRC	444426	A.14
L125NRC	444428	A.14
L220NRC	444427	A.14
L225NRC	444429	A.14
L232NRC	444430	A.14
L240NRC	444432	A.14

Wstęp

A

B

C

D

E

X



Wyłączniki mocy, kombinacje numerów katalogowych

Dostępne wyposażenie

Wyposażenie wbudowane fabrycznie		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GCCN024D	407861	A.9
GCCN120	407867	A.9
GCCN120	407867	A.9
GCCN240	407869	A.9
GCCN240	407869	A.9
GM01024D	407700	A.9
GM01110D	407706	A.9
GM01120A	407712	A.9
GM01220D	407720	A.9
GM01240A	407714	A.9
GMCN	408035	A.9
GRTC1	407897	A.9
GSTR024D	407770	A.9
GSTR048	407772	A.9
GSTR120	407776	A.9
GSTR240	407778	A.9
GSTR400A	407782	A.9
GUVT024D	407795	A.9
GUVT048	407797	A.9
GUVT120	407801	A.9
GUVT240	407803	A.9
GUVT400A	407807	A.9
LAS3	444205	A.9
LAS4	444206	A.9
LBAT1	444207	A.9
LBCA9	444214	A.9
LBPRO	444211	A.9
LBRON	444212	A.9
LCPRO	444215	A.9
LCPS1	444230	A.9
LCPS2	444232	A.9
LCRON	444216	A.9
LI2FAD	444221	A.10
LI2FAD	444221	A.10
LI2WAD	444222	A.10
LI2WAD	444222	A.10
LI3FB	444223	A.10
LI3FC	444225	A.10
LI3FDT	444227	A.10
LI3WB	444224	A.10
LI3WC	444225	A.10
LI3WDT	444228	A.10
LM01024D	444190	A.9
LM01110D	444191	A.9
LM01120A	444193	A.9
LM01220D	444192	A.9
LM01240A	444194	A.9

Wyposażenie i części zamienne montowane w miejscu instalacji		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GAPU	408789	A.13
GCB1	407990	A.13
GCB2	407991	A.13
GCB3	407992	A.13
GCB4	407993	A.13
GCB5	407994	A.13
GCB6	407995	A.13
GCB7	407996	A.13
GCCN024DR	407860	A.11
GCCN120R	407866	A.11
GCCN120R	407866	A.11
GCCN240R	407868	A.11
GCCN240R	407868	A.11
GM01024DR	407701	A.11
GM01110DR	407707	A.11
GM01120AR	407713	A.11
GM01220DR	407721	A.11
GM01240AR	407715	A.11
GMCNR	408033	A.11
GPBD	408040	A.13
GPRO	407986	A.11
GREPM	408041	A.13
GRON	407985	A.11
GSTR024DR	407771	A.11
GSTR048R	407773	A.11
GSTR120R	407777	A.11
GSTR240R	407779	A.11
GSTR400AR	407783	A.11
GTDM120A	407818	A.13
GTDM120D	407819	A.13
GTDM240A	407820	A.13
GTDM240D	407821	A.13
GTDM400A	407824	A.13
GTUS	408046	A.13
GTUTK20	407999	A.13
GUVT024DR	407796	A.11
GUVT048R	407798	A.11
GUVT120R	407802	A.11
GUVT240R	407804	A.11
GUVT400AR	407808	A.11
L1CTC1	444450	A.12
L1CTC3	444451	A.12
L1LHD	444240	A.13
L1RHD	444242	A.13
L2CTC1	444452	A.12
L2CTC3	444453	A.12
L2LHD	444241	A.13
L2RHD	444243	A.13
LAS3R	444208	A.11
LAS4R	444209	A.11
LBAT1R	444210	A.11
LCPS1R	444231	A.11
LCPS2R	444233	A.11
LM01024DR	444195	A.11
LM01110DR	444196	A.11
LM01120AR	444198	A.11
LM01220DR	444197	A.11
LM01240AR	444199	A.11
LPBD	444213	A.13

Części zamienne		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G54DR	408038	A.14
GDPRW	408026	A.14
GLB1	408045	A.14
GUNI	408047	A.14
L13NCLS	444405	A.14
L16NCLS	444406	A.14
L25DARC	444404	A.14
L25NCHT	444407	A.14
L25NCLS	444408	A.14
L40DARC	444410	A.14
L40DCHT	444411	A.14
L40DCLS	444409	A.14
LDPRF	444200	A.14
LDPRF	444200	A.14
LFAL1	444413	A.14
LFAL2	444414	A.14
LRHN	444412	A.14
LSDT	444415	A.14

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

- B.2 Wyzwalacze nadprądowe – wygląd zewnętrzny i główne menu
- B.3 Zabezpieczenie nadprądowe LT-C i ustawienia czasowe LTD
- B.4 Opcje wyzwalacza nadprądowego
i dostępne nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego
- B.5 Zabezpieczenia zwarciove: ST, STDB i I²t
- B.6 Zabezpieczenia zwarciove: I, HIOSC i MCR
- B.7 Zabezpieczenie ziemnozwarciowe: GF, GFD, I²T i I⁴T
- B.8 Akcesoria i funkcje elektronicznego
wyzwalacza nadprądowego

Wyłączniki

Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe**Charakterystyki czasowo-prądowe**

Wyposażenie wyłącznika

- B.9 - zabezpieczenie nadprądowe LT
- B.10 - zabezpieczenie zwarciove ST
- B.12 - zabezpieczenie zwarciove I
- B.12 - zabezpieczenie przed zwarciami doziemnymi GF
- B.14 - terminologia
- B.15 - przykładowa pełna charakterystyka

Poradnik

Wymiary

Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

D

E

X

Moduły wyłączacza nadprądowego – wygląd zewnętrzny i menu główne



Zaawansowane elektroniczne wyłączacze nadprądowe

EntelliGuard™ L jest wyposażony w elektroniczny, cyfrowy wyłączacz nadprądowy typu GT-L, który posiada wyświetlacz LCD z amperomierzem oraz panel dotykowy z przejrzystym menu, umożliwiający łatwe wprowadzanie dokładnych parametrów pracy wyłącznika.

Wszystkie funkcje są dostępne poprzez menu przy użyciu 4 przycisków wyboru i jednego przycisku zatwierdzającego (enter), umożliwiających szybkie i dokładne wprowadzanie ustawień. Funkcje przycisków wyboru są następujące:



UP (W GÓRĘ): Przeglądanie w górę, zwiększanie wartości

DOWN (W DÓŁ): Przeglądanie w dół, zmniejszanie wartości

NEXT (NASTĘPNY) – następna funkcja, następna strona

PREVIOUS (POPRZEDNI) – poprzednia funkcja, poprzednia strona

SAVE (ZAPISZ) – zapisywanie w pamięci

Jeśli instalacja nie jest podłączona do źródła zasilania, a urządzenie wymaga wprowadzenia nastaw, zaleca się użycie TESTERA z zestawem zasilającym (zamawianego osobno – nr kat. GTUTK20). Wyświetlacz wyłączacza nadprądowego działa jedynie wtedy, gdy wyłącznik jest podłączony do sieci oraz przepływający prąd ma wartość przynajmniej 20% wartości prądu znamionowego (w jednej z faz).

MENU USTAWIEŃ (SET UP MENU)

Naciśnij przycisk UP lub DOWN, aż na ekranie pojawi się SETUP. Naciśnięcie przycisku NEXT lub PREVIOUS pozwala wejść w tryb konfiguracji w menu ustawień. Po jego uruchomieniu można wybrać wszystkie funkcje dostępne w trybie (SETUP) przez naciśnięcie przycisku NEXT lub PREVIOUS. W menu SETUP wprowadzane są wszystkie parametry pracy wyłączacza i jego zabezpieczeń, progi wyzwalania, ustawienia wejść i wyjść, komunikacji oraz kody dostępu do wyłączacza. Każda z wersji wyłączacza nadprądowego EntelliGuard™ L posiada zabezpieczenie przeciążeniowe długozwłoczne (LT), ustawienia zwłoki czasowej przeciążeniowej (LTD/ t_R), a także zabezpieczenia zwarciowe (ST i/lub I). Opcjonalnie może być dodane zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GFsum) z funkcją opóźnienia (GFDB/ T_G).

MODUŁ POMIAROWY (METER)

Funkcja może być włączona poprzez wciskanie przycisków UP lub DOWN aż do wybrania na ekranie opcji METER. Wciśnięcie przycisku NEXT lub PREVIOUS pozwala zobaczyć wartość prądu w trzech fazach i w przewodzie neutralnym. Wskazania amperomierza są dostępne jedynie, gdy wyłączacz nadprądowy jest zasilany z instalacji rozdzielczej lub przez zewnętrzny tester wyłączacza (zasilacz lub baterię).

STATUS

Aby wybrać tę opcję należy naciskać przyciski UP lub DOWN do momentu wybrania STATUS na ekranie. Funkcja STATUS informuje o aktualnym stanie pracy i ustawieniach wyłączacza nadprądowego i wyłącznika.

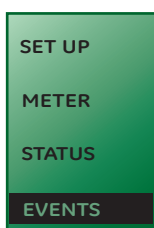
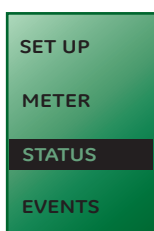
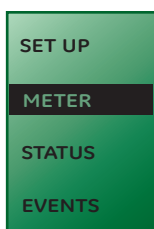
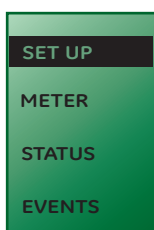
ZDARZENIA (EVENTS)

Funkcję należy wyszukać przyciskami UP lub DOWN aż do wybrania EVENTS.

Wciśnięcie przycisku NEXT lub PREVIOUS pozwala przeglądać zdarzenia.

Przechowywane są dane o 10 ostatnich zdarzeniach, informujące o ich rodzaju i wartości parametrów. Podłączenie zasilacza 24V DC do wyłączacza rozszerza zakres danych o znacznik czasowy dla każdego zdarzenia.

Wyzwolenia wyłącznika przez zabezpieczenia LT, ST, I GF, są uwidaczniane wraz z powiązaną wartością. Możliwe jest wykasowanie tej tzw. „pamięci wyłączacza” lokalnie.



Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-C i ustawienia czasowe LTD

Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT-C)

Wyzwalacz nadprądowy w wyłącznikach EntelliGuard™ pozwala w prosty sposób i bardzo dokładnie ustawić zabezpieczenia przeciążeniowe lub długozwłoczne (LT-C). Zadaniem wyzwalacza jest wykrywanie przeciążeń przekraczających 112% nastawionej wartości w czasie 2 godzin, z tolerancją 10%⁽¹⁾.

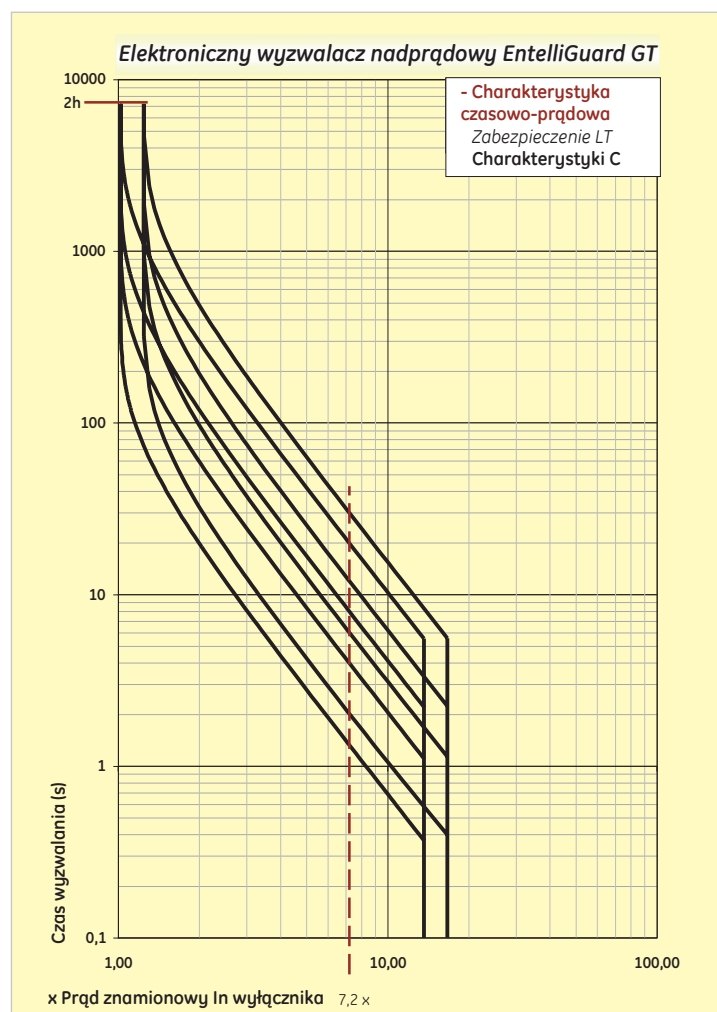
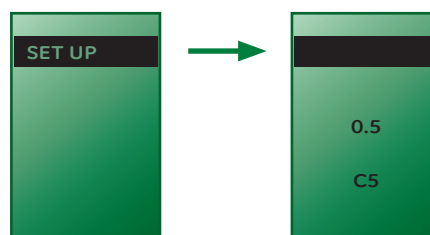
Urządzenie posiada 15 nastaw w zakresie od 0,4 do 1 krotności prądu znamionowego wyłącznika (In).

Zabezpieczenie LT-C jest przeznaczone do współpracy z sąsiednimi wyłącznikami po stronie zasilania lub odpływu, posiada tzw. charakterystykę zależną, o kształcie I^2t , zbliżoną do standardowych, przemysłowych wyzwalaczy termomagnetycznych.

Przedstawiona charakterystyka czasowo-prądowa została wyznaczona dla stanu zimnego. Model termiczny w wyzwalaczu koryguje wpływ nagrzewania linii zasilających i wyposażenia.

Aby umożliwić dokładne dopasowanie do parametrów termicznych zabezpieczanych urządzeń oraz dostosować charakterystykę do zabezpieczeń po stronie zasilania i odpływu, skorzystać można z 22 nastaw czasowych długozwłocznych LTD.

Tabela przedstawia minimalne opóźnienia i maksymalne całkowite czasy wyłączenia dla trzech często używanych punktów odniesienia na każdej z charakterystyk. Wykres przedstawia zachowanie zabezpieczenia LT dla charakterystyk czasowo-prądowych C-4, C-8, C-13 i C-22.



Czasy zadziałania ochrony przeciążeniowej przy określonych poziomach przeciążenia dla wybranych charakterystyk LTD, w sekundach

x Ir	Cmin	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20	C-21	Cmax
1,5	Maks. 7,8	23,4	46,7	62,3	93,4	125	156	187	218	249	280	311	374	436	498	560	623	685	747	810	872	934
	Min. 4,0	12,0	24,0	32,0	48,0	64,1	80,1	96,1	112	128	144	160	192	224	256	288	320	352	384	416	448	480
3	Maks. 1,3	3,86	7,73	10,3	15,5	20,6	25,8	30,9	36,1	41,2	46,4	51,5	61,8	72,1	82,4	92,7	103	113	124	134	144	155
	Min. 0,80	2,41	4,82	6,43	9,64	12,9	16,1	19,3	22,5	25,7	28,9	32,1	38,6	45,0	51,4	57,8	64,3	70,7	77,1	83,6	90,0	96,4
7,2	Maks. 0,21	0,62	1,24	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,64	7,47	8,30	9,96	11,6	13,3	14,9	16,6	18,3	19,9	21,6	23,2	24,9
	Min. 0,13	0,40	0,81	1,07	1,61	2,15	2,69	3,22	3,76	4,30	4,83	5,37	6,45	7,52	8,60	9,67	10,7	11,8	12,9	14,0	15,0	16,1
Stopień ochrony silnika wg IEC 947-4						10b					10			20			30			40		

(1) Spełniają normę IEC 90647-2 oraz IEC 90647-4

Funkcje wyłączacza nadprądowego i dostępne nastawy długozwłoczne

Funkcje wyłączacza nadprądowego		GT-L
Interfejs użytkownika	Wyświetlacz LCD z dostępem do 4 oddzielnych menu	X
	Wprowadzanie ustawień przez panel dotykowy	X
	Wielojęzyczne menu	X
	Przełączany RESET: ręczny lub automatyczny	X
Ochrona długozwłoczna lub przeciążeniowa	$I_r = 0,4$ do $1 I_n$, 15 nastaw prądowych	X
	22 ustawienia czasowe ochrony termicznej (typ C) od klasy 0,5 do 40 (charakterystyki przy $7,2 \times I_r$)	X
	Zabezpieczenie toru neutralnego: 0-50%-63%-100%	X
	Funkcja „schładzania” i pamięć termiczna	X
Ochrona zwarciaowa krótkozwłoczna	Zakres nastaw od 1,5 do 12 x I_r (nastawa LT)	X
	Krok ustawień 0,5 (ogółem 22 nastawy)	X
	17 nastaw opóźnień czasowych (STDB) w zakresie od 30 do 940 ms, w rezultacie czas wyłączenia zwarć w zakresie od 90 do 1000 ms	X
	Czas wyłączenia zwarć zgodny z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	X
Ochrona zwarciaowa natychmiastowa	Dostępne 3 charakterystyki czasowe zależne I^2t	X
	Zakres nastaw I_i od 2 do 15 x I_n	X
	Krok ustawień 0,5 (ogółem 28 nastaw)	X
	Możliwość wyłączenia OFF	X
Podwójna ochrona przed zwarciami doziemnymi	Wersja selektywna	X
	Zabezpieczenie natychmiastowe na stałym poziomie lub natychmiastowe niezależne (HSIOC)	X
	Zakres nastaw od 0,2 do 1 x I_n (wyłącznika)	O
	Krok ustawień 0,01 (ogółem 92 nastawy)	O
Rejestracja danych i diagnostyka	Możliwość wyłączenia OFF	O
	14 nastaw opóźnień czasowych (GFDB) w zakresie od 50 do 840 ms, w rezultacie zakres regulacji czasu wyłączenia od 110 do 900 ms	O
	Czas wyłączenia zwarć zgodny z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	O
	Dostępne 3 charakterystyki czasowe zależne I^2t	O
Inne	Metoda różnicowa	O
	Wskazanie przyczyny wyzwolenia	X
	Informacje o wyzwoleniu (wartość / biegun)	X
	Licznik wyzwoleń	X
Inne	Historia zdarzeń (wyzwoleń)	X
	Sygnalizacja prawidłowego i nieprawidłowego działania	X
Inne	Zasilacz pomocniczy 24 VDC	O
	Tester wyłączacza z zasilaczem pomocniczym	O

Legenda

X = Tak

O = Opcja

Ustawienia LT (długozwłoczne) wyłączacza					
Prąd I_n wyłącznika (A)	400	630	800	1000	1250
Ustawienia GT-L x I_n	Dostępne nastawy (A)				
0,4	160	252	320	400	500
0,45	180	284	360	450	563
0,5	200	315	400	500	625
0,55	220	347	440	550	688
0,6	240	378	480	600	750
0,65	260	410	520	650	813
0,7	280	441	560	700	875
0,75	300	473	600	750	938
0,8	320	504	640	800	1000
0,85	340	536	680	850	1063
0,9	360	567	720	900	1125
0,95	380	599	760	950	1188
1	400	630	800	1000	1250

Prąd I_n wyłącznika (A)	1600	2000	2500	3200	4000
Ustawienia GT-L x I_n	Dostępne nastawy (A)				
0,4	640	800	1000	1280	1600
0,45	720	900	1125	1440	1800
0,5	800	1000	1250	1600	2000
0,55	880	1100	1375	1760	2200
0,6	960	1200	1500	1920	2400
0,65	1040	1300	1625	2080	2600
0,7	1120	1400	1750	2240	2800
0,75	1200	1500	1875	2400	3000
0,8	1280	1600	2000	2560	3200
0,85	1360	1700	2125	2720	3400
0,9	1440	1800	2250	2880	3600
0,95	1520	1900	2375	3040	3800
1	1600	2000	2500	3200	4000



Zabezpieczenie zwarciovie krótkozwłocznie ST i ustawienia czasowe STDB

Zabezpieczenia zwarciovie: ST, STDB

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe GT-L, stosowane w wyłącznikach EntelliGuard™ mogą posiadać wiele zabezpieczeń zwarciovych o różnych właściwościach i zastosowaniach.

Zabezpieczenie zwarciovie krótkozwłocznie pozwala uzyskać selektywne działanie wyłączników przy określonych wartościach prądu oraz oferuje wyjątkowo dużą liczbę kombinacji ustawień czasowych i prądowych.

Aby osiągnąć selektywną współpracę wyłącznika z różnego rodzaju aparaturą zainstalowaną po stronie odbiorczej, jednocześnie nie powodując nadmiernego wydłużenia czasu wyłączania zwarcia, można skorzystać z 17 ustawień czasowych. Zakres nastaw prądowych wyzwalacza wynosi od 1,5 do 12 ($\pm 10\%$) krotności nastawy ochrony przeciążeniowej (I_r) w krokach co 0,5 (wybranego ustawienia).

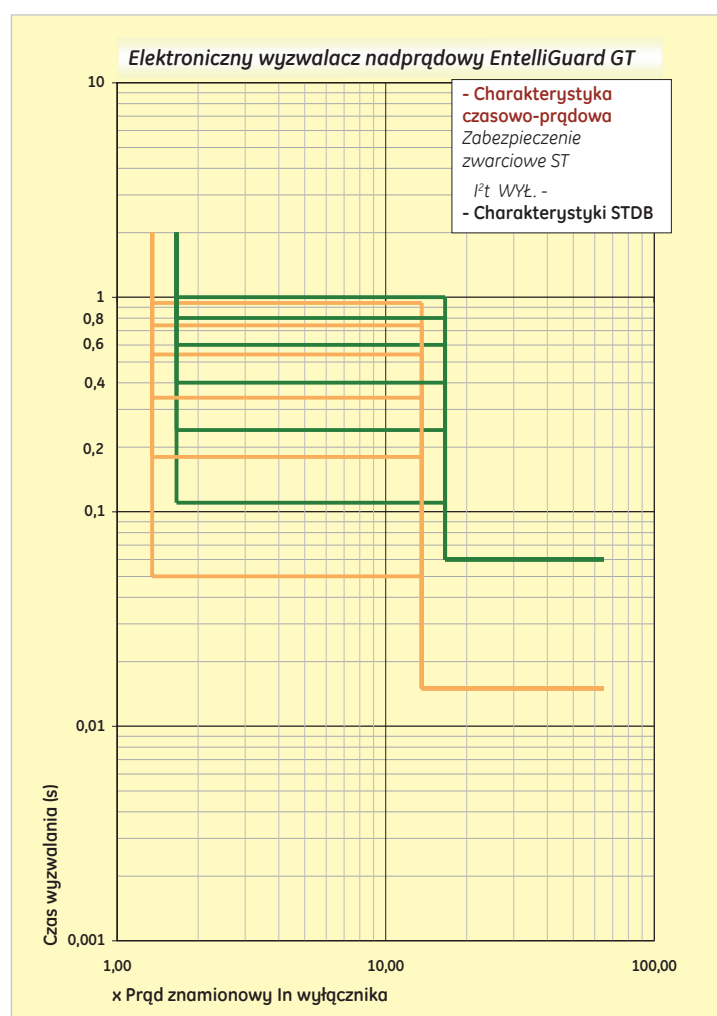
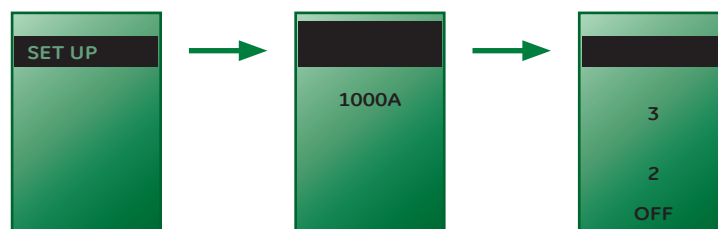
Wykres przedstawia 6 z 17 dostępnych ustawień czasowych w pełnym zakresie regulacji. W tabeli podane są minimalne czasy opóźnień oraz maksymalne całkowite czasy wyłączania dla wszystkich ustawień czasowych.

Charakterystyki zależne I^2t zabezpieczenia zwarcioviego krótkozwłocznego (ST)

W zabezpieczeniu ST możliwe jest też włączenie charakterystyki zależnej o kształcie I^2t . Dostępne charakterystyki I^2t są zwykle stosowane dla uzyskania selektywności z bezpiecznikami lub poprawienia selektywności z wyłącznikami na odpływach.

Wyzwalacz posiada zakres regulacji od 1,5 do 12 ($\pm 10\%$) krotności nastawy wybranej dla zabezpieczenia przeciążeniowego (I_r) w krokach co 0,5 (wybranego ustawienia) oraz 17 nastaw czasowych.

Dostępne są trzy charakterystyki I^2t (K ustawione na 3, 8 lub 18).



Czasy zadziałania zabezpieczenia zwarcioviego krótkozwłocznego przy określonych poziomach przeciążenia dla wybranych charakterystyk STDB – I^2t OFF, w milisekundach

	x I_r	Min.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Maks.
1,5 x $\pm 10\%$	Wyzwolenie	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	Bez wyzwolenia	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940
12 x $\pm 10\%$	Wyzwolenie	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	Bez wyzwolenia	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940

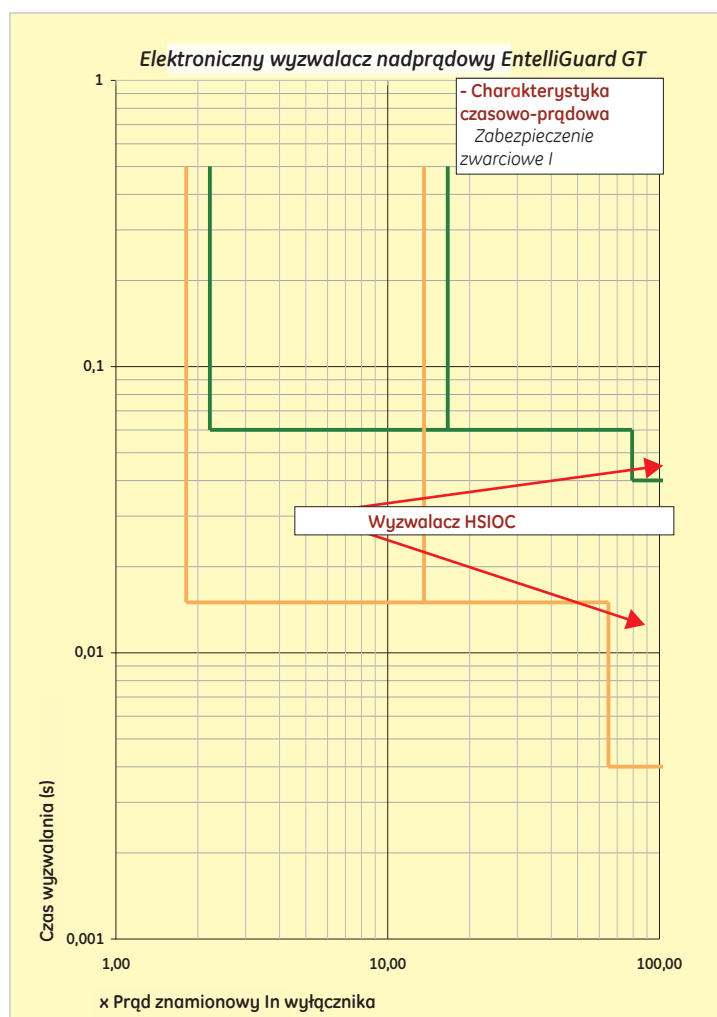
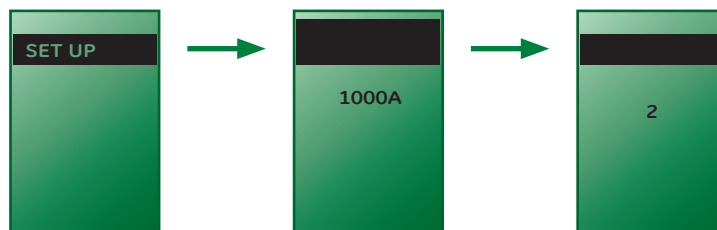
Zabezpieczenie zwarciove: I, HSIOC i MCR

Zabezpieczenie zwarciove bezzwłoczne (I)

Jego zadaniem jest szybkie wyłączenie prądów zwarciowych po przekroczeniu wartości ustawionej przez użytkownika. Może być zastosowane razem z zabezpieczeniem krótkozwłocznym (ST) lub zamiast niego. Zakres nastaw prądowych wynosi od 2 do 15 ($\pm 10\%$) krotności wybranego prądu pierwotnego (I_e) w krokach co 0,5 (wybranego ustawienia). Zabezpieczenie może zostać również wyłączone.

Zabezpieczenia bezzwłoczne w wyłącznikach EntelliGuard z wyłączaczami elektronicznymi posiadają wyjątkową, programowalną funkcję wstrzymującą otwarcie (wyzwolenie) wyłącznika do czasu zadziałania zabezpieczenia na odpływie. Dzięki temu użytkownik uzyskuje wyjątkowe połączenie **szybkości** i **selektywności**.

Wykres przedstawia maksymalny czas wyłączenia i czas bez wyzwolenia w całym zakresie ustawień prądowych oraz przełączenie na wyzwolenie natychmiastowe HSIOC.



Natychmiastowe zabezpieczenie zwarciove HSIOC

Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji i zainstalowanej aparatury przez duże prądy zwarciove, wyłączniki EntelliGuard są wyposażone w funkcję ochronną HSIOC. Jest to zabezpieczenie wysokoprądowe stosowane we wszystkich wyłącznikach EntelliGuard L, a jego zadaniem jest otwarcie obwodu przy prądzie zwarciowym równym prądowi znamionowemu krótkotrwale wytrzymywanemu I_{cw} aparatu. Funkcja ta powoduje otwarcie wyłącznika i w ten sposób ogranicza czas trwania wysokich prądów zwarciowych do 40 milisekund.

Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie (MCR)

Jeśli wyłącznik zostanie zamknięty przy zwarcu w instalacji, konieczne jest jego natychmiastowe otwarcie, które zapobiega uszkodzeniom instalacji i zainstalowanych urządzeń.

We wszystkich wyłącznikach EntelliGuard wbudowany jest wyłączacz MCR, którego zadaniem jest otwarcie wyłącznika w przypadku zamknięcia na zwarcie.

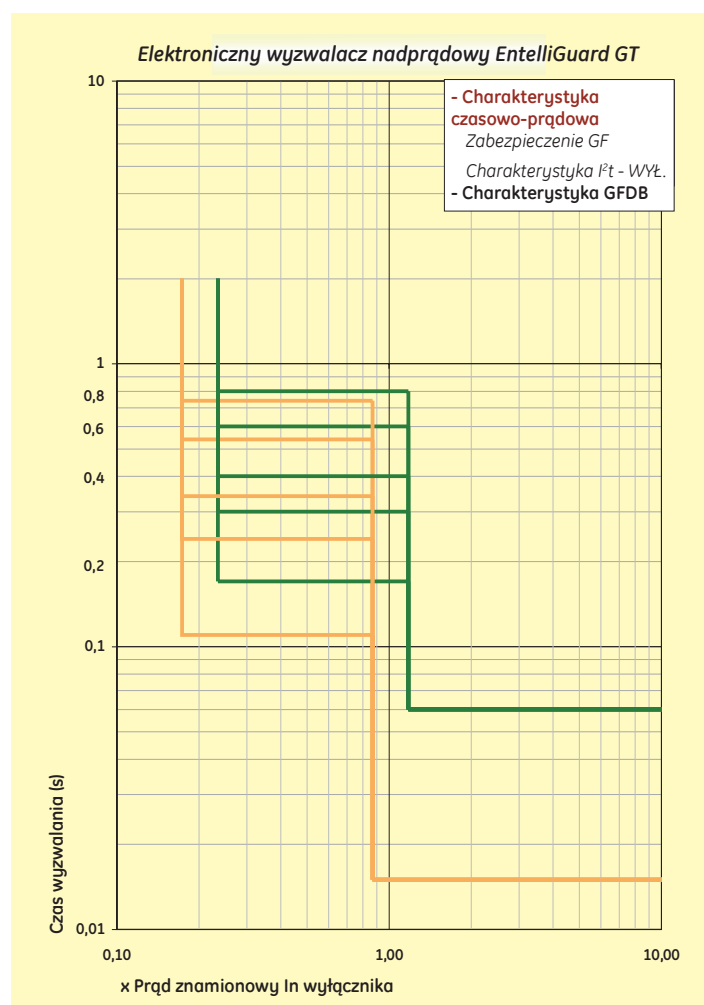
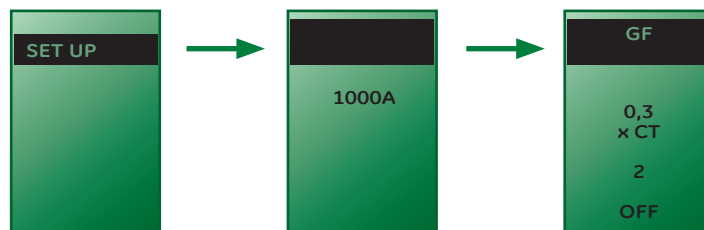
Ochrona ziemnozwarciowa: GF i GFD

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GFsum)

Aby zapobiec porażeniu przy dotyku pośrednim do elementów instalacji lub jej części, można zastosować zabezpieczenia automatycznie odłączające zasilanie po wykryciu zwarcia doziemnego. Norma instalacyjna PN-IEC 60364 (HD384) wymaga, aby zabezpieczenie wykrywało uszkodzenie i odłączyło zasilanie w określonym czasie. Do tego celu można użyć wyłączników zwarciovych EntelliGuard. Jednakże wyzwalacze zwarciovych tych wyłączników są zwykle ustawione na wartości znacznie przewyższające prądy zwarc doziemnych. Opcjonalne zabezpieczenie ziemnozwarciowe jest przeznaczone do wykrywania prądów mniejszych niż standardowe zabezpieczenia zwarciovych; mierzy ono sumę/różnicę (wektorową) prądów w torach fazowych i torze neutralnym. Gdy zwarcie doziemne spowoduje asymetrię prądów poprzez upływ prądu poza instalację, powstaje różnica prądów wykrywana przez wyzwalacz, który włącza sygnalizację lub otwiera powiązany z nim wyłącznik, powodując odłączenie zasilania. Zabezpieczenie ziemnozwarciowe w wyłącznikach EntelliGuard posiada zakres nastaw od 0,2 do 1 ($\pm 15\%$) krotności prądu znamionowego wyłącznika, ustawiany w krokach co 0,01 (wybranego ustawienia). Aby uzyskać selektywne współdziałanie z innymi zabezpieczeniami po stronie odbiorczej skorzystać można z 14 nastaw czasowych. Wykres przedstawia kilka z 14 możliwych charakterystyk czasowych w całym zakresie regulacji. W tabeli podane są minimalne czasy opóźnień oraz maksymalne całkowite czasy wyłączenia dla wszystkich ustawień czasowych. Wyzwalacz ziemnozwarciowy musi kontrolować wartości wszystkich prądów fazowych i prąd w torze neutralnym. W przypadku użycia wyłącznika 3-biegunowego w sieci 4-przewodowej (3 fazy + przewód neutralny) należy zastosować przekładnik na torze neutralnym. W 4-biegunowych wyłącznikach EntelliGuard™ przekładnik jest już zamontowany na biegunie neutralnym.

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe o charakterystyce I^2t lub I^4t

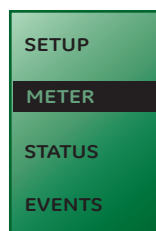
W wyzwalaczu ziemnozwarciowym można ustawić charakterystykę zależną. Dostępne charakterystyki I^2t oraz I^4t są zwykle stosowane dla uzyskania selektywności z bezpiecznikami lub poprawienia selektywności z wyłącznikami na odpiętach. Użytkownik ma możliwość wyboru nastaw prądowych od 0,2 do 1 krotności prądu znamionowego wyłącznika (I_n) w krokach co 0,01 (wybranego ustawienia) oraz jednego z 14 ustawień czasowych. Dostępne są trzy charakterystyki: dolna, średnia i górna.



Czasy zadziałania zabezpieczenia ziemnozwarciowego przy wskazanych poziomach dla wybranych nastaw GFDB, charakterystyka I^2t OFF, w milisekundach

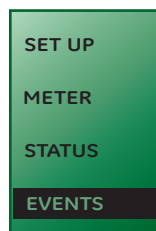
x Ir		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0,2 x	Wyzwolenie	110	120	140	170	190	240	270	340	400	450	600	700	800	900
±10%	Bez wyzwolenia	50	60	80	110	130	180	210	280	340	390	540	640	740	840
0,6 x	Wyzwolenie	110	120	140	170	190	240	270	340	400	450	600	700	800	900
±10%	Bez wyzwolenia	50	60	80	110	130	180	210	280	340	390	540	640	740	840

Funkcje pomiarowe i zasilanie pomocnicze

**Amperomierz**

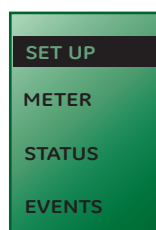
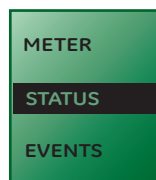
Amperomierz jest wbudowany w każdym wyłączaczu nadprądowym EntelliGuard™. Umożliwia on pomiar prądów w biegunach fazowych i biegunie neutralnym. Dokładność pomiaru wynosi 2% dla prądów równych prądowi znamionowemu wyłącznika oraz 5% dla prądów o wartościach w zakresie 50-85% pełnego obciążenia wyłącznika.

Parametr	Pomiar w:	Rozdzielczość	Dokładność przy 100% prądu znamionowego wyłącznika
Prąd (A)	L1, L2, L3, N	0000	2%

**Sygnalizacja przyczyn wyzwolenia (rejestracja zdarzeń)****Licznik wyzwoleń**

Wyłączacz nadprądowy rejestruje dane o przyczynach wyzwolenia wyłącznika oraz ich liczbie. Rejestr przyczyn wyzwoleń, dostępny w menu EVENTS (ZDARZENIA), przechowuje dane o maksymalnie 10 zdarzeniach, które spowodowały wyzwolenie wyłącznika. W pamięci zapisywane są: wartość napięcia, bieguny uczestniczące w zdarzeniu, wartość prądu, przyczyna oraz numer wyzwolenia (patrz: licznik). Jeśli zastosowany jest zasilacz pomocniczy, zapamiętywany jest również czas i data zdarzenia.

Licznik wyzwoleń, dostępny przez menu STATUS, rejestruje maksymalnie 255 stanów nadprądowych wraz z ich rodzajem (LT, ST, I lub GF-EF). Dane można przeglądać i kasować poprzez opcję PICKUP STATUS (Sprawdzenie statusu) w menu STATUS.

**Ochrona toru neutralnego**

Wyłączacz nadprądowy EntelliGuard™ wbudowany w wyłączniku 4-biegunowym wykrywa obecność toru neutralnego. Poprzez menu ustawień możliwe jest wtedy wejście do nastaw dla toru neutralnego,

w których parametry pracy zabezpieczeń LT, ST oraz I można wspólnie ustawić na jednym z następujących poziomów:
0%, 50%, 63% lub 100% x wartości ustawione dla biegunów fazowych.

**Wybór rodzaju kasowania (resetowania)**

Gdy wystąpi zwarcie lub przeciążenie wyłączacz powoduje otwarcie wyłącznika. Normalną praktyką w takiej sytuacji jest sprawdzenie przyczyny otwarcia, przed zresetowaniem i ponownym zamknięciem wyłącznika. Zaawansowane opcje, wbudowane w wyłączaczu nadprądowym, dostarczają użytkownikowi informacje o przyczynach wyłączenia oraz wartościach prądów w poszczególnych biegunach, dzięki czemu można łatwo podjąć odpowiednie działania naprawcze.

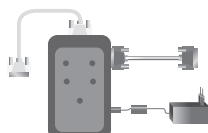
Aby przeprowadzić tę procedurę, powinna być włączona opcja ręcznego kasowania (resetowania) wyłączacza (MANUAL).

Jednak w niektórych przypadkach wymagane jest, aby wyłącznik wykonał resetowanie automatycznie. Jeśli wymagane jest takie właśnie działanie należy włączyć opcję resetowania automatycznego (AUTOMATIC). Wybór jest możliwy za pomocą przełącznika na panelu czołowym wyłączacza.

**Zasilacz pomocniczy**

Zasilacz pomocniczy 24 V DC pozwala na dostęp do funkcji ustawień wyłączacza przy odłączeniu zasilania lub przy niskich wartościach prądów w torach głównych (< 20%). Przy obciążeniu > 20% zasilanie podstawowe umożliwia dostęp do wszystkich funkcji ustawień.

Zamawiany oddzielnie tester wyłączacza może być również tymczasowo zastosowany jako źródło zasilania. Tester jest wyposażony w zestaw akumulatorów oraz zasilacz pomocniczy 24 V DC.

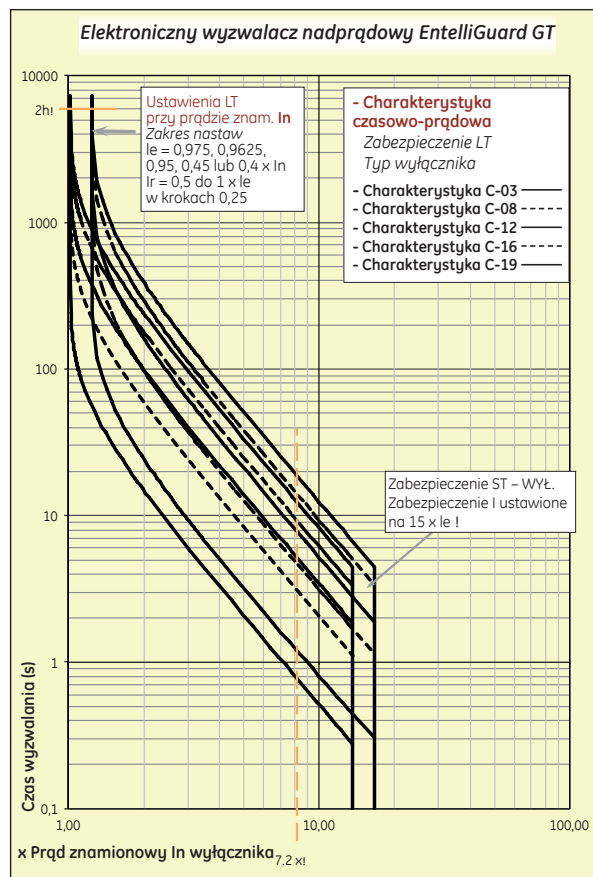
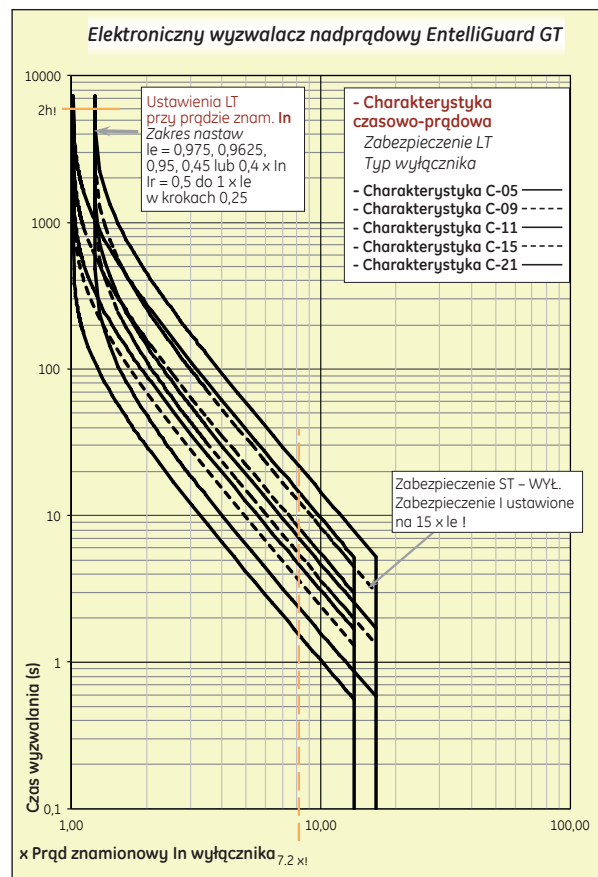
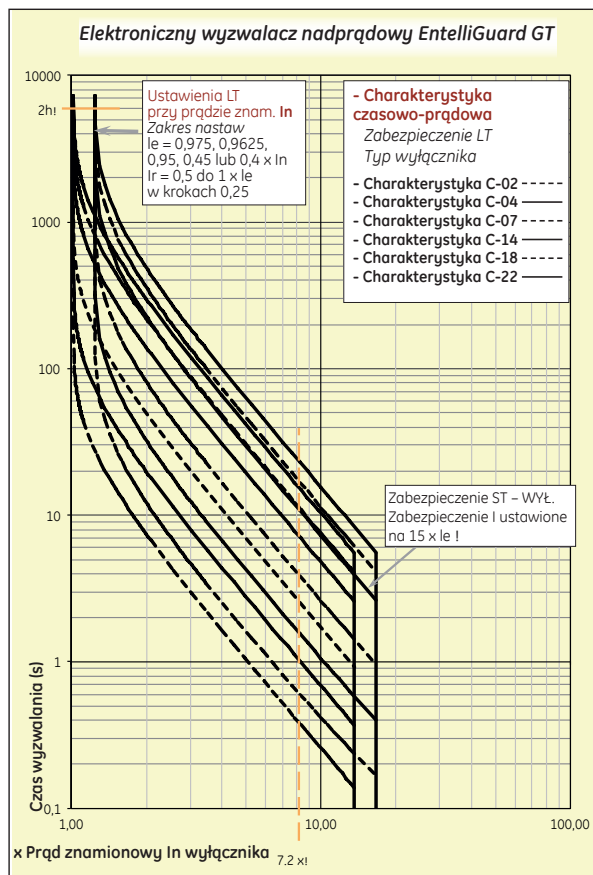
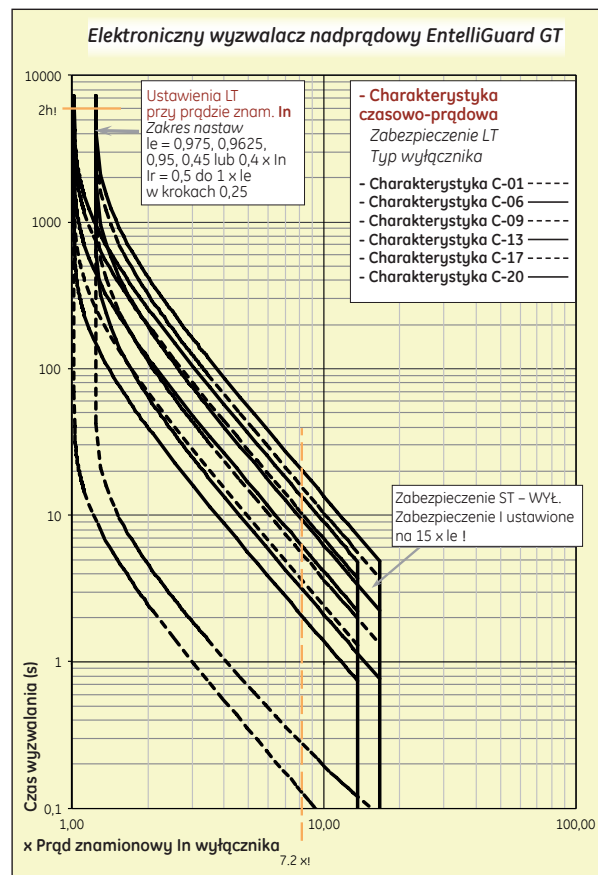
**Tester wyłączacza nadprądowego**

Zapewnia sprawdzenie prawidłowej współpracy wyłączacza z wyłącznikiem oraz prawidłowego funkcjonowania samego wyłączacza.

Tester jest wyposażony w baterie oraz zasilacz pomocniczy 24 V, który można też wykorzystać do zasilania wyłączacza, gdy odłączone jest zasilanie wyłącznika. Urządzenie jest podłączane do gniazda typu jack na panelu czołowym.

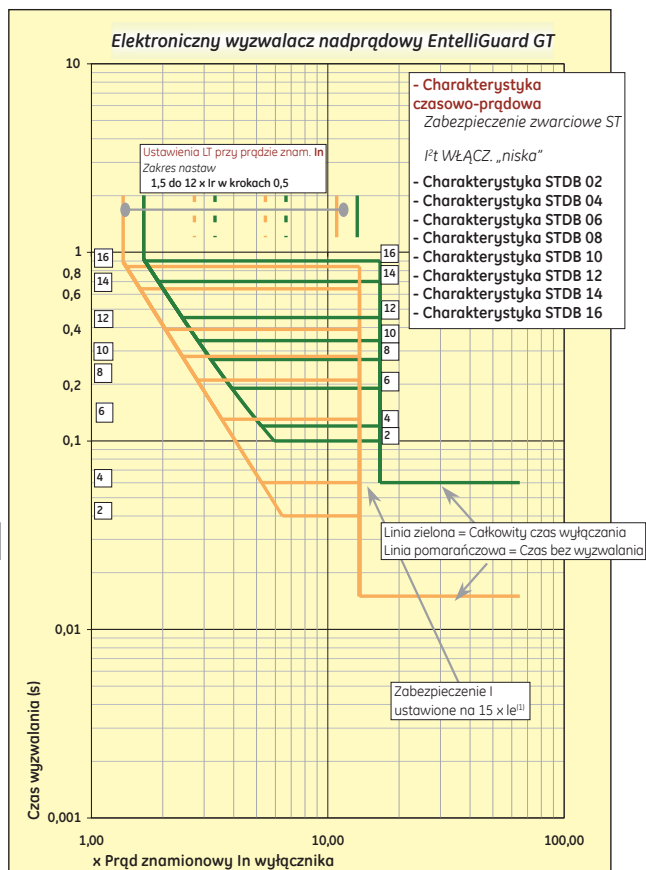
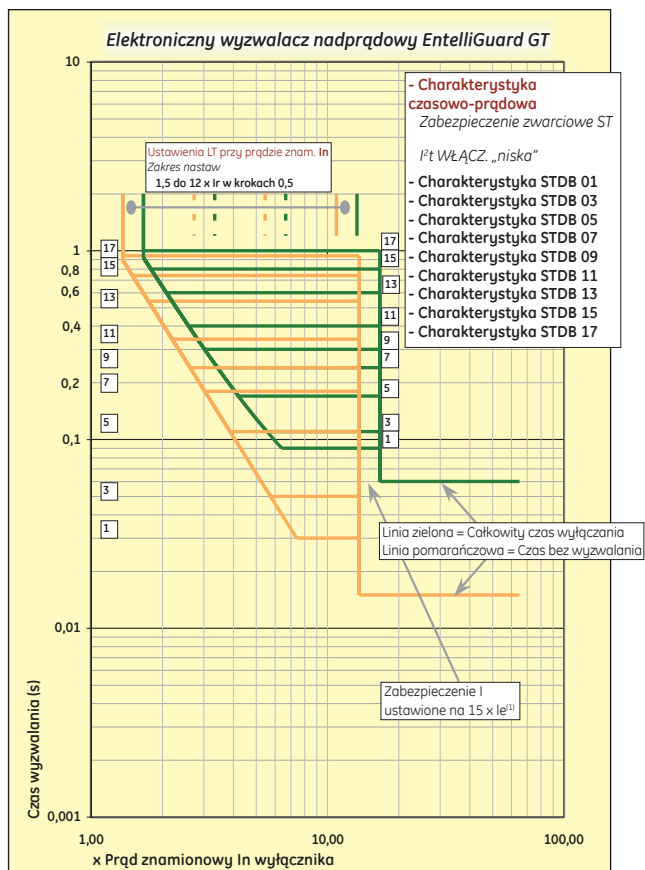
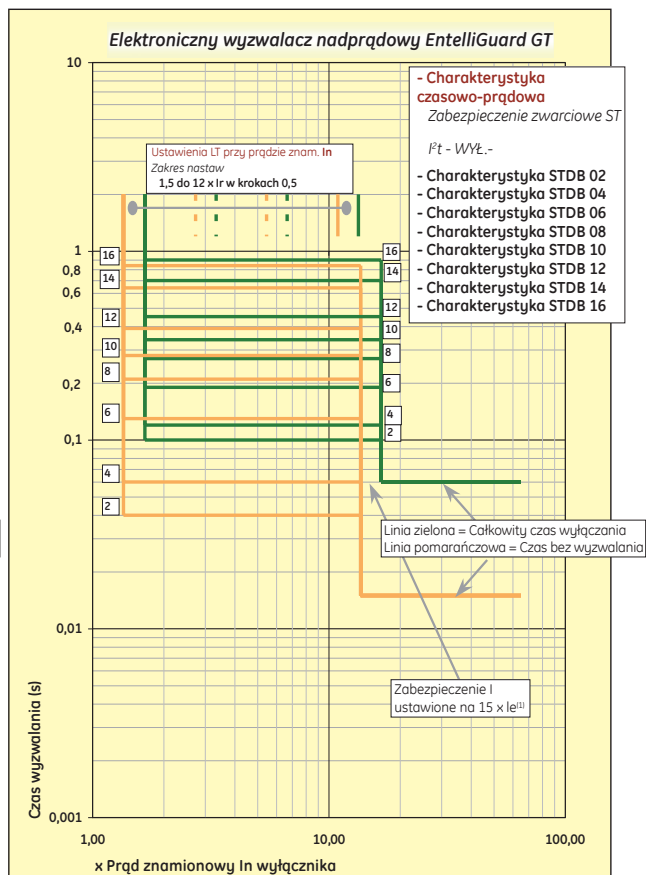
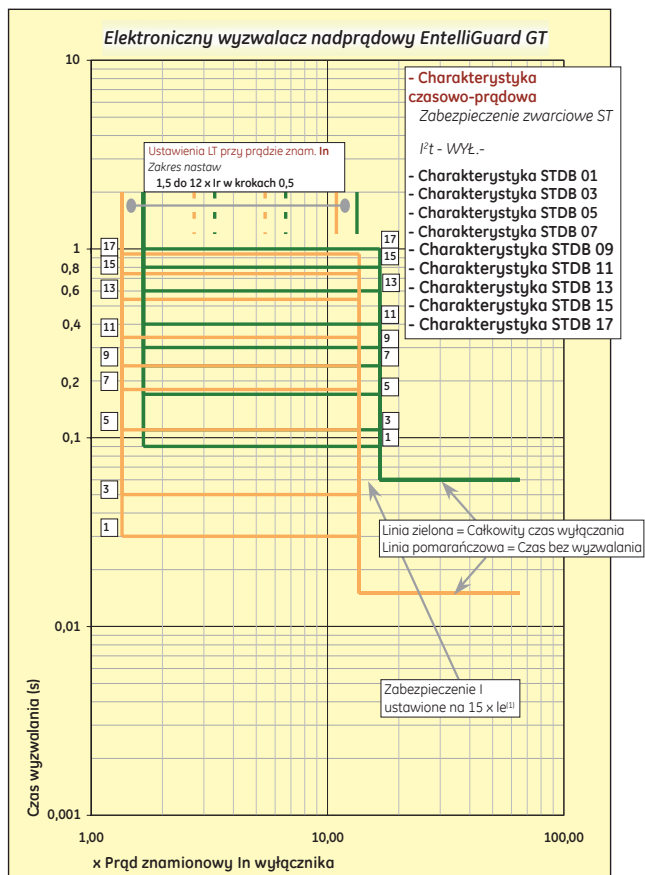
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie przeciążeniowe LT



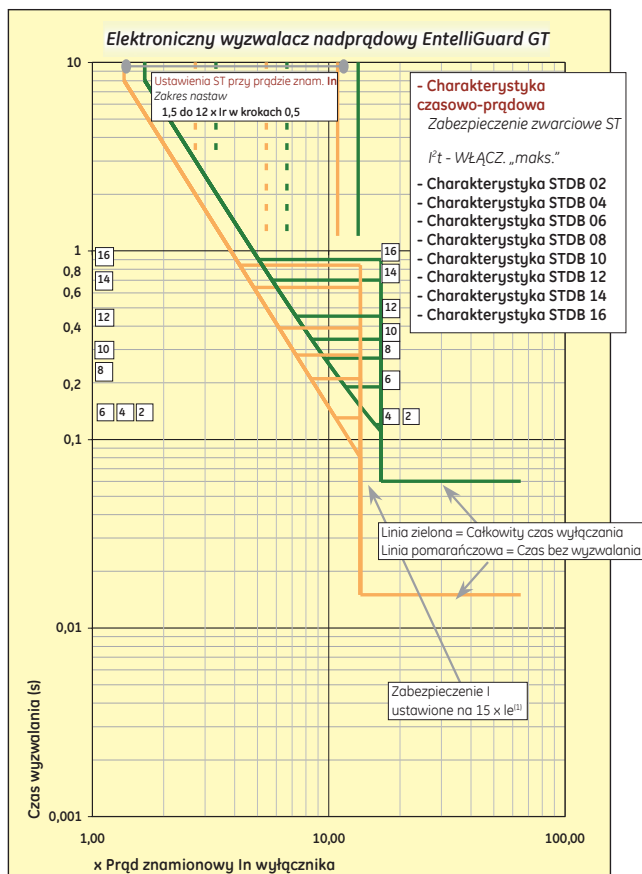
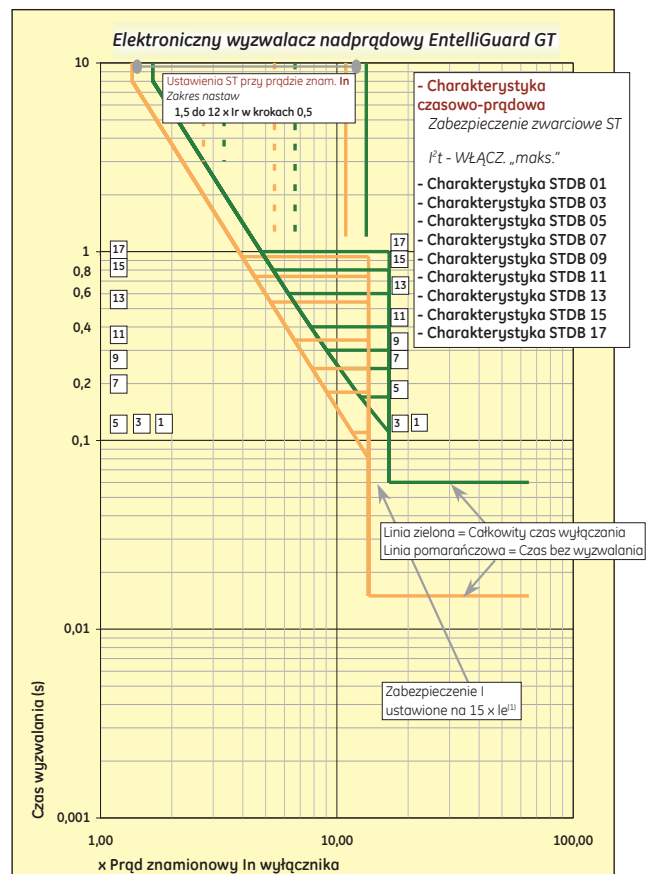
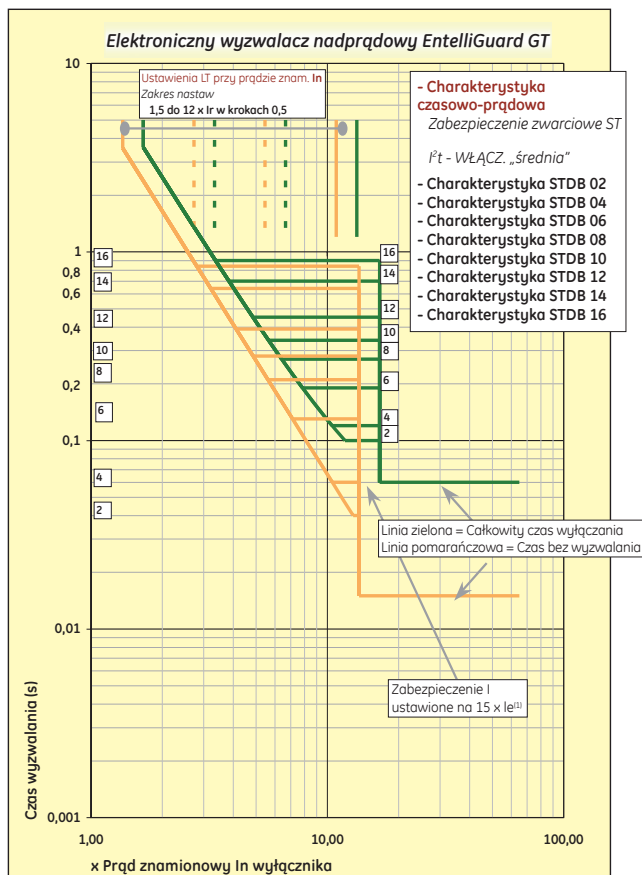
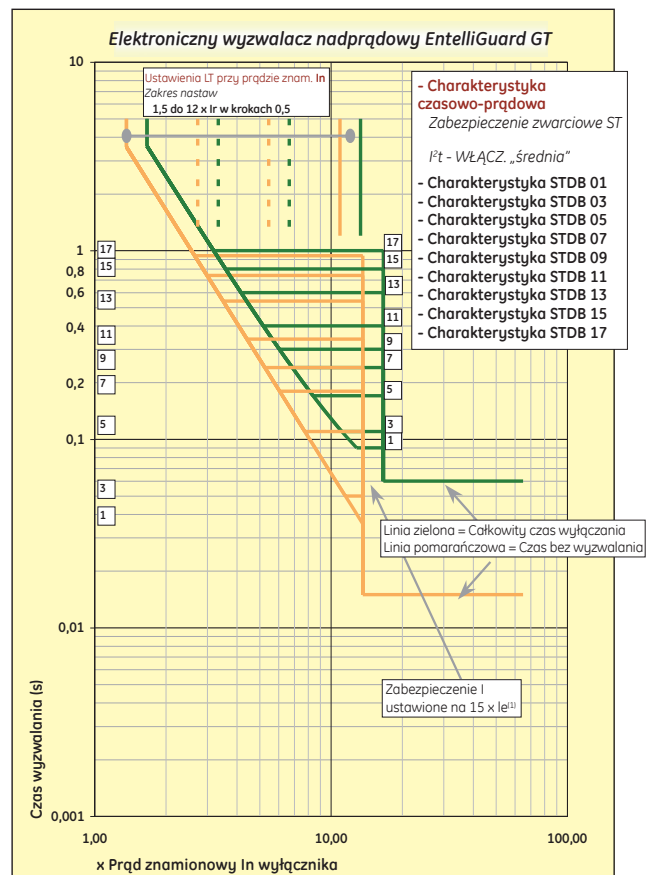
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie zwarciowe krótkozwłoczne ST



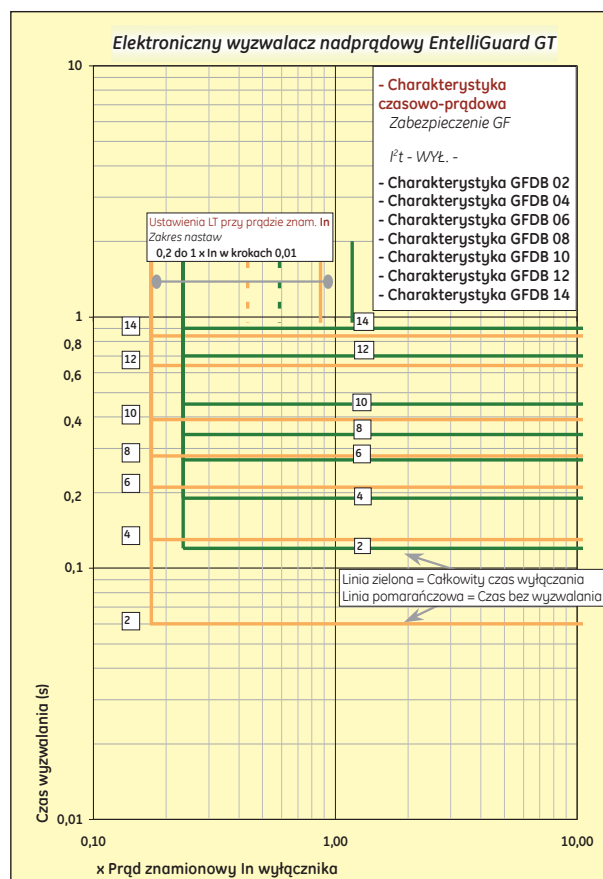
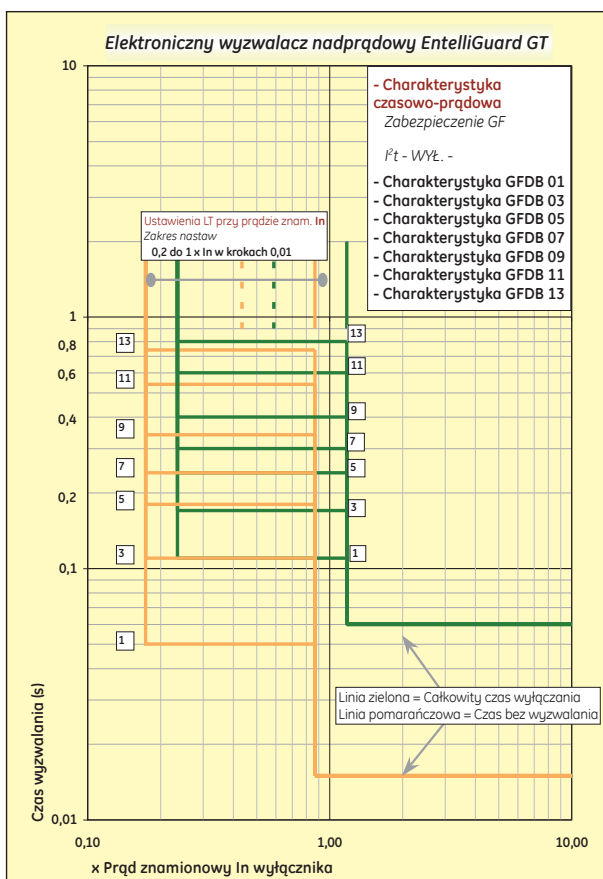
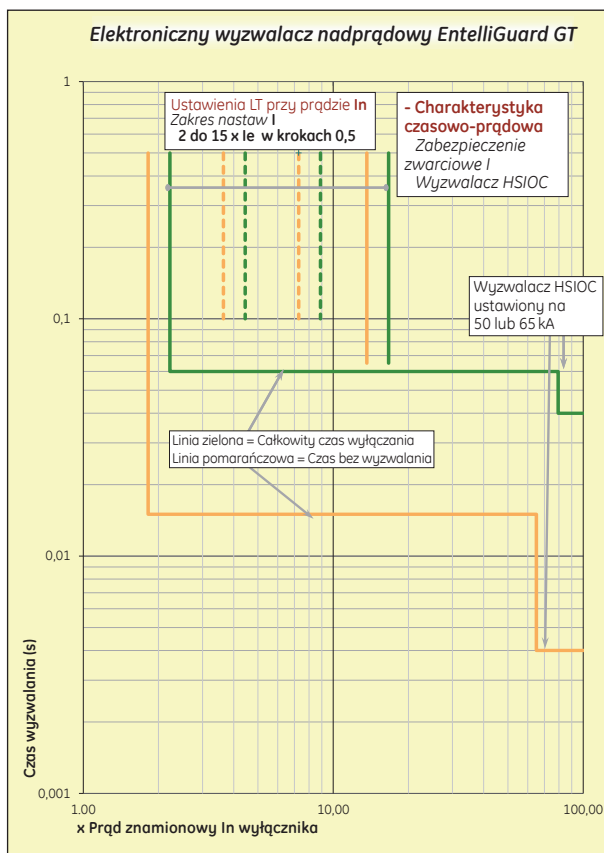
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie zwarcie krótkozwłoczne ST



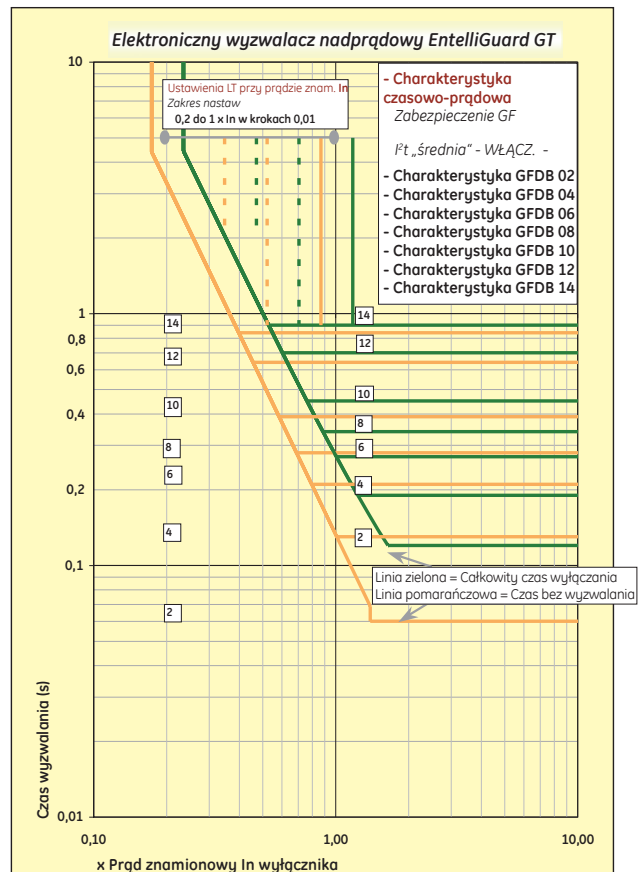
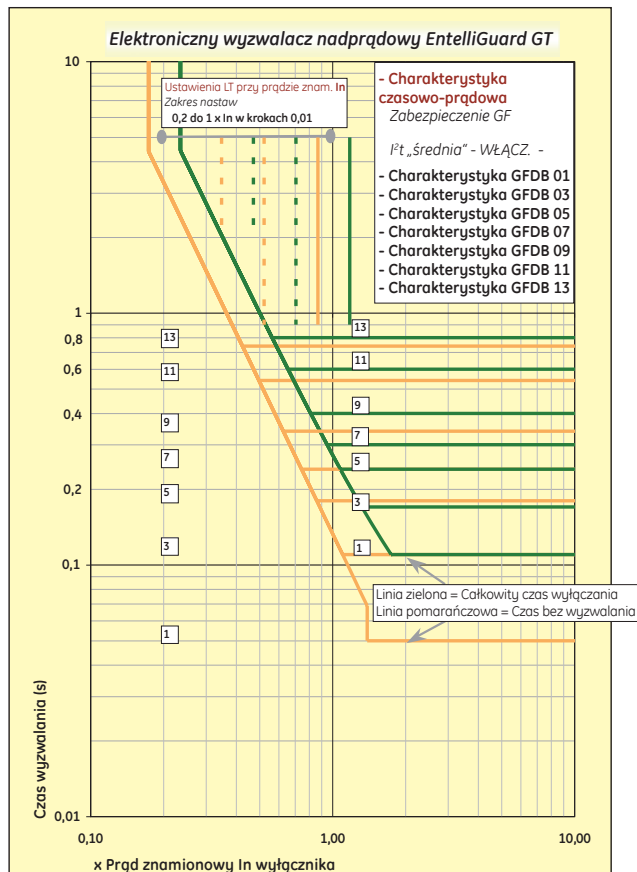
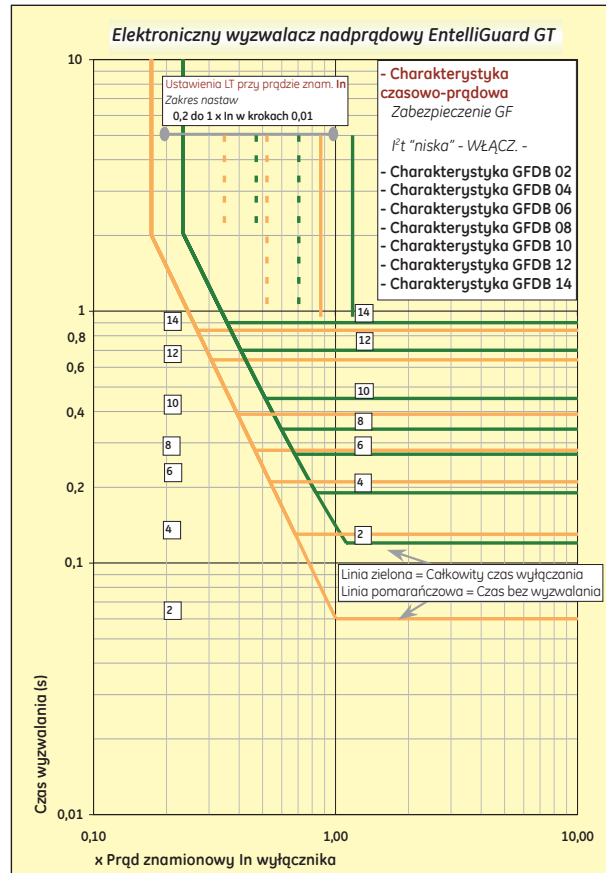
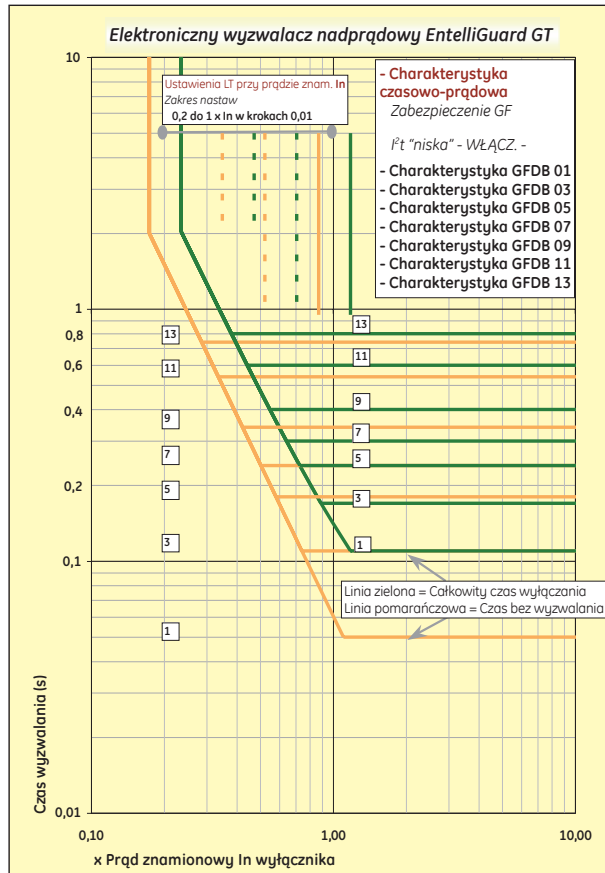
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie zwarciove (II) oraz ziemnozwarciowe (GF)



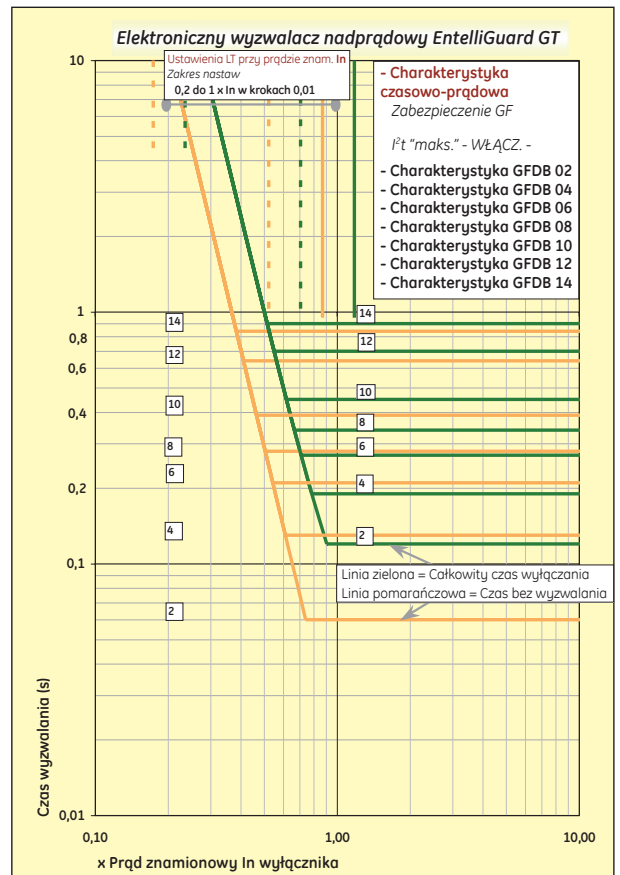
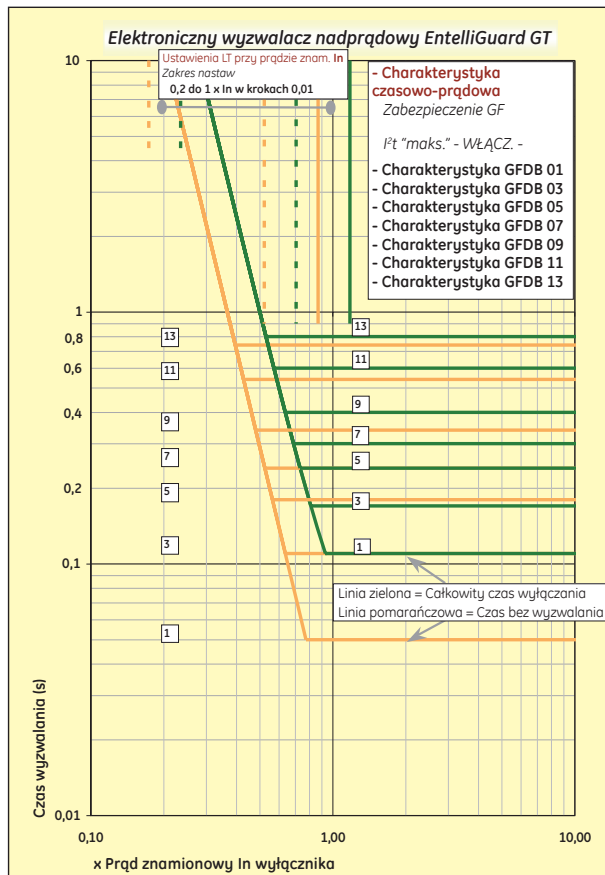
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF



Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF



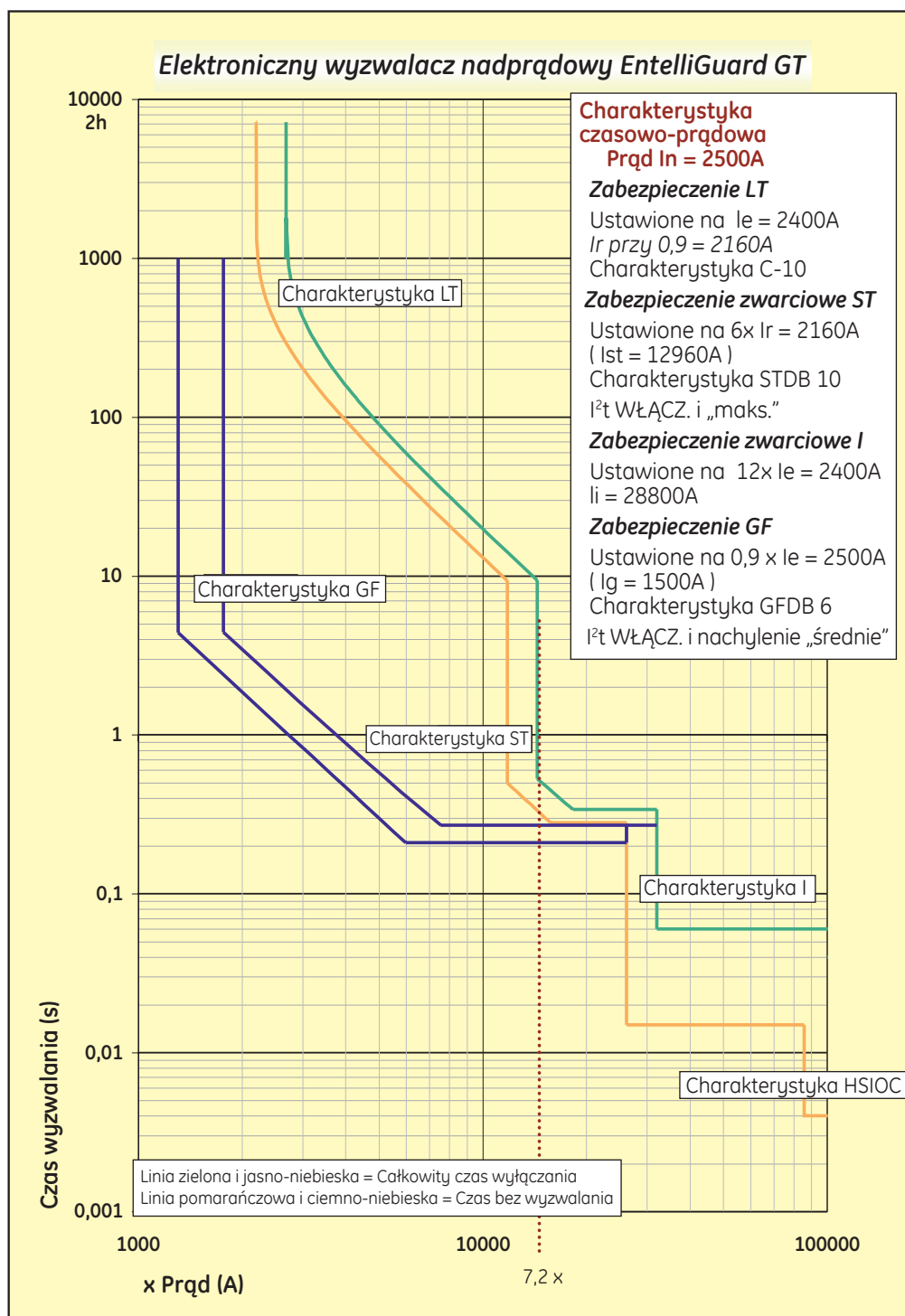
Symbol	Opis
In	Prąd znamionowy wyłącznika
Ir	Prąd nastawiony
LT	Ochrona długozwłoczna lub przeciążeniowa
ST	Nastawa prądowa krótkozwłoczna lub zwarciova zwłoczna
I	Nastawa bezzwłoczna standardowa lub rozszerzona (nowa definicja wg IEC dla I _l)
GF	Zwarcie doziemne typu GF
Ir	Nastawa prądowa długozwłoczna lub przeciążeniowa
Ist	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcioowego krótkozwłocznego ST (nowa definicja wg IEC dla I _{sp})
Ii	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcioowego bezzwłocznego
Ig	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
LTDB	Opóźnienie zabezpieczenia długozwłocznego lub przeciążeniowego (nowa definicja wg IEC dla t _l)
STDB	Zwłoka czasowa zabezpieczenia zwarcioowego krótkozwłocznego (nowa definicja wg IEC dla t _{sp})
I ² t	Ustawienie „nachylenia” charakterystyki zależnej zabezpieczenia ST lub GF
I ² t	Ustawienie „nachylenia” charakterystyki zależnej zabezpieczenia GF
x LT	Krotność nastawy prądowej LT lub długozwłocznej
x In	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
x CT	Krotność prądu znamionowego przekładnika (w wersjach EntelliGuard zgodnych z IEC = In)
I	Zabezpieczenie zwarcioowe bezzwłoczne standardowe
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
HSIOC	Natychmiastowe niezależne zabezpieczenie zwarcioowe

Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Przykładowa pełna charakterystyka

Charakterystyka czasowo-prądowa

Wyzwalacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard umożliwiają kształtowanie charakterystyk zabezpieczeń nadprądowych w bardzo szerokim zakresie. Na zamówienie możemy dostarczyć wersję z pełnymi charakterystykami czasowo-prądowymi, obejmującymi wszystkie zainstalowane zabezpieczenia. Charakterystyki mogą uwzględniać dowolne nastawy prądowe, mieszczące się w zakresie zastosowanych zabezpieczeń, dla jednego lub kombinacji dwóch wyłączników. Więcej informacji można uzyskać w biurze sprzedaży GE.





Notatki

Grid of dotted lines for notes.

Wstęp

A

B

C

D

E

X



Wyłącznik i jego wyposażenie

- C.2 Sterowanie elektryczne wyłącznika (napęd silnikowy)
Sterowanie elektryczne wyłącznika (cewki zamykające)
Wyzwalacze napięciowe i podnapięciowe
- C.3 Moduł zwłoki czasowej dla wyzwalacza podnapięciowego
Zestawy styków pomocniczych
Łącznik alarmowy
- C.4 Styki sygnalizacji zablożenia i gotowości do załączenia
Licznik operacji
Osłona IP54
Podnoszenie i transport wyłącznika
Blokada przycisków przy użyciu kłódek
- C.5 Blokada dla wyłączników i podstaw
Blokada drzwi
Styki sygnalizacji położenia w podstawie
Części zamienne ogólnego zastosowania i do celów konserwacyjnych
- C.6 Blokada mechaniczne między wyłącznikami
- C.7 Schematy połączeń wyłącznika i wyzwalacza

Wyłączniki

Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Wymiary

Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

D

E

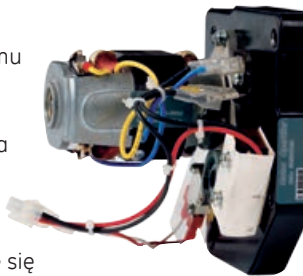
X



Wyposażenie wyłącznika

Elektryczne zbrojenie wyłącznika (napęd silnikowy)

Elektryczne zazbrojenie (naciągnięcie sprężyn) zasobnikowego mechanizmu napędowego jest możliwe przy pomocy silnika. Jego konstrukcja umożliwia montaż fabryczny lub w miejscu instalacji we wszystkich wersjach wyłączników. Silnik mocuje się w prosty sposób za pomocą trzech śrub.



Gdy wyłącznik jest otwarty – napęd silnikowy automatycznie naciąga sprężyny – dzięki temu wyłącznik jest gotowy do niemal natychmiastowego zamknięcia w razie potrzeby.

Dzięki dużej szybkości działania silnika sprężyny są całkowicie naciągnięte już po 4 sekundach. Zastosować można opcjonalny styk sygnalizacji zazbrojenia (zdalna informacja o stanie mechanizmu) lub styk „gotowość do załączenia”, sygnalizujący że sprężyny napędu są naciągnięte i wyłącznik może być zamknięty.

Silnik jest dostępny w wersjach zasilanych napięciem przemiennym i stałym (AC i DC) i może wykonywać dwa zbrojenia na minutę. Okres eksploatacji jest taki sam, jak dla wyłącznika bez konserwacji. Zdalne zamykanie i otwieranie wyłącznika wymaga zastosowania cewki zamykającej i wyzwalacza napięciowego.

Podłączenie

Napęd silnikowy jest podłączany do zacisków w listwie zaciskowej B, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych. Patrz str. C.7.

Parametry elektryczne

Napięcie zasilające (sterujące)	Napęd silnikowy
	Pobór mocy
24VDC, 110-130VDC, 220VDC	300W
110-130VAC, 220-240VAC	350VA

Cewka zamykająca

Zdalne zamykanie wyłącznika jest wykonywane przez cewkę zamykającą, która po doprowadzeniu do niej napięcia zwalnia naciągnięte sprężyny mechanizmu zamykającego. Cewka może być zamontowana fabrycznie w wyłączniku lub dostarczana oddzielnie do montażu w miejscu instalacji. Mocowana jest bardzo łatwo za pomocą zatrzasku. Do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe. Okres eksploatacji cewek zamykających jest taki sam, jak dla wyłączników.



Podłączenie

Cewka zamykająca jest podłączana do zacisków w listwie zaciskowej B, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych. Patrz str. C.7.

Parametry elektryczne

AC	DC	Pobór mocy
--	24V	350VA początkowy
--	48V	
110-130V	110-130V	
220-240V	220-240V	
380-415V	--	

Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)

Wyzwalacz napięciowy jest stosowany do zdalnego otwierania wyłącznika. Po doprowadzeniu napięcia natychmiast uruchamia mechanizm wyłącznika, powodując szybkie rozłączenie styków głównych (50 ms). Wszystkie wyzwalacze napięciowe wyłączników EntelliGuard mogą być zasilane w sposób ciągły. Będąc pod napięciem mogą być używane jako blokada przed zamknięciem wyłącznika.



Wyzwalacz może być zamontowany fabrycznie w wyłączniku lub dostarczony oddzielnie do montażu w miejscu instalacji. Mocowany jest bardzo w prosty sposób za pomocą zatrzasku, a do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe.

Zakres napięć pracy różnych wersji wyzwalaczy jest szeroki, dzięki czemu uproszczono typoszereg oferowanych wariantów. Trwałość wyzwalaczy jest taka sama jak wyłączników.

Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)

Jego zadaniem jest otwarcie wyłącznika i niedopuszczenie do zamknięcia w przypadku braku napięcia. Po zaniku napięcia wyzwalacz podnapięciowy uruchamia mechanizm napędowy wyłącznika, powodując jego szybkie otwarcie (50 ms). Jeśli napięcie nie zostanie doprowadzone do wyzwalacza, zgodnie z wymaganiami normy IEC 60947 wyzwalacz nie pozwoli na zamknięcie wyłącznika.



Wyzwalacze podnapięciowe wyłączników EntelliGuard reagują w pewnym zakresie napięć, gdy napięcie zasilające spada poniżej określonej wartości. Aby zapobiec niepożądanemu otwarciu wyłącznika z powodu krótkotrwałego braku lub obniżenia napięcia zasilania, wyzwalacz posiada wbudowane opóźnienie trwające 50 ms.

Wyposażenie wyłącznika

Wyzwalacz może być zamontowany fabrycznie w wyłączniku lub dostarczony oddzielnie do montażu w miejscu instalacji. Mocowany jest bardzo w prosty sposób za pomocą zatrzasku, a do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe.

Zakres napięć pracy różnych wersji wyzwalaczy jest szeroki, dzięki czemu uproszczono typoszeręg oferowanych wariantów i umożliwiono pracę wyzwalacza z częstotliwością 2 operacji na minutę.

Trwałość wyzwalaczy jest taka sama jak wyłączników.

Podłączenie

Zaciski do podłączenia obydwu wyzwalaczy (napięciowego i podnapięciowego) znajdują się w listwie zaciskowej B, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych. Patrz str. 51.

Parametry elektryczne

AC	DC	Pobór mocy
48 V*	24 V	350 VA / 350 W
110-130 V	48 V	początkowy
220-240 V	110-130 V	60 VA / 50 W
380-415 V	220-240 V	podtrzymanie
	--	

* tylko dla wyzwalacza napięciowego

Moduł zwłoki czasowej

Dzięki niemu zanik napięcia na wyzwalaczu podnapięciowym może zostać opóźniony. Moduł jest umieszczany poza wyłącznikiem, a zwłoka czasowa jest regulowana od zera do trzech sekund. Moduł stosowany jest aby zapobiec chwilowym zanikom napięcia i jest podłączany szeregowo z wyzwalaczem podnapięciowym.



Opcjonalnie wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard może być dostarczony z modułem podnapięciowym 3-fazowym (z przewodem neutralnym) służącym do sygnalizacji zaniku napięcia i/lub „wyzwolenia” (otwarcia) wyłącznika.

Parametry elektryczne

AC	DC	Pobór mocy
110-130 V	48 V	350 VA początkowy
220-240 V	110-130 V	60 VA podtrzymanie
380-415 V	220-240 V	

Styki pomocnicze

Styki pomocnicze są przeznaczone do sygnalizacji położenia styków głównych wyłącznika. Każdy aparat EntelliGuard jest wyposażony w standardowy zestaw styków zawierający 3 styki zwierne (NO) i 3 rozwiernie (NC), działające równocześnie ze stykami głównymi. Opcjonalnie dostępne są inne zestawy styków, pozwalające zwiększyć ich ilość, poprzez zastąpienie zestawu standardowego.



Zestawy styków pomocniczych

Standardowo: styki obciążalne 3 NO + 3 NC

Opcjonalnie: styki obciążalne 4 NO + 4 NC

Zestawy te są montowane fabrycznie lub dostarczane oddzielnie do montażu w miejscu instalacji. Są bardzo łatwe w montażu i podłączane przy pomocy złączek wtykowych.

Parametry elektryczne styków pomocniczych

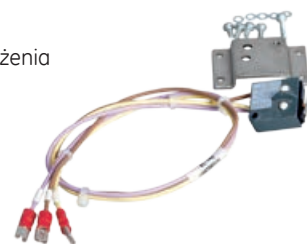
Obciążalne	Prąd znamionowy
Znamionowe napięcie sterujące	Bezindukcyjne
AC 50 Hz	(A)
110/120 V	10
220/240 V	10
380/415 V	5
DC	
110/120 V	5
220/250 V	0,25

Podłączenie

Wyprowadzenia styków pomocniczych znajdują się w listwie zaciskowej C, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych. Gdy wymagany jest zestaw styków 4 NO + 4 NC, do podłączenia używana jest tylko listwa zaciskowa C. Dla pozostałych kombinacji styków potrzebna jest listwa zaciskowa A, zamawiana oddzielnie.

Łącznik alarmowy

Jeśli wyłącznik został otwarty (wyzwolony) z powodu przeciążenia lub zwarcia wykrytego przez wyzwalacz nadprądowy – fakt ten może być sygnalizowany przez łącznik alarmowy. Styk można użyć tylko wtedy gdy wyłącznik jest ustawiony na „Odblokowanie ręczne” (Manual Reset).



Podłączenie

Wyprowadzenia łącznika alarmowego znajdują się na listwie zaciskowej B, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych.

Wyposażenie wyłącznika

Parametry elektryczne

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
250V	AC21-6A	125V 250V	DC21-0,4A DC21-0,2A

Minimalny prąd roboczy 0,1A przy 8V DC

Styki sygnalizacji zazbrojenia i gotowości do załączenia

Wyłącznik z elektrycznym naciąganiem (zbrojeniem) sprężyny mechanizmu napędowego jest wyposażony w styk sygnalizujący zazbrojenie sprężyny.



Drugi ze styków, sygnalizujący gotowość wyłącznika do zamknięcia, opcjonalnie zastępuje styk sygnalizacji zazbrojenia. Zmiana sygnalizacji ma miejsce, gdy spełnione są poniższe warunki:

- wyłącznik jest otwarty
- sprężyny mechanizmu są naciągnięte
- wyłącznik nie jest zablokowany w pozycji otwartej
- nie występuje stałe polecenie zamknięcia
- nie występuje stałe polecenie otwarcia

Obydwa styki są dostępne w wersji NO.

Parametry elektryczne

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
250V	AC21-6A	125V 250V	DC21-0,4A DC21-0,2A

Minimalny prąd roboczy 0,16A przy 5V DC

Licznik operacji (załączeń)

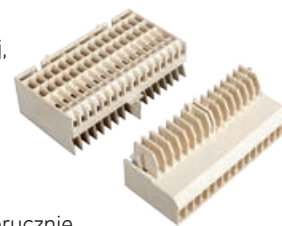
Przydatny i łatwy w montażu, dokładnie informuje, ile razy wyłącznik został zamknięty.



Trwałość elektryczną i mechaniczną wyłącznika można wydłużyć wykonując okresowe przeglądy i konserwację. Licznik operacji pomaga ustalić, kiedy należy je przeprowadzić.

Listwy zaciskowe dla obwodów pomocniczych

Wyłączniki w wersji stacjonarnej, podstawy i wyłączniki wysuwne są zawsze dostarczane z listwami przyłączeniowymi (B i C).



Jeśli chcemy zwiększyć ilość fabrycznie wbudowanego wyposażenia elektrycznego i wymagana jest większa liczba punktów przyłączeniowych, automatycznie dodawana jest trzecia listwa zaciskowa (A). Przykłady połączeń przedstawiono na str. C.7.

Ośłona IP54

Wszystkie wyłączniki są dostarczane z kołnierzem (ramką) na drzwi, umożliwiającą estetyczne wykończenie otworu w drzwiach rozdzielnic, zapewniając jednocześnie stopień ochrony IP31.



Jeśli konieczne jest uzyskanie wyższego stopnia ochrony – dostępna jest dodatkowa osłona o stopniu ochrony IP54.

Cewki Rogowskiego

Jeśli wyzwalacz nadprądowy wyłącznika EntelliGuard jest skonfigurowany do wykrywania zwarć doziemnych – konieczne może być zastosowanie zewnętrznego czujnika pomiarowego w torze neutralnym. Do tego celu przeznaczone są cewki Rogowskiego, dostarczane jako oddzielne elementy z akcesoriami montażowymi. Cewka Rogowskiego współpracuje z wyzwalaczem, wykrywając graniczną wartość prądu, powodującą zadziałanie wyzwalacza.



Akcesoria do podnoszenia

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard wyposażone są w uchwyty służące do podnoszenia i transportu. Dostępny jest adapter umożliwiający korzystanie z uchwytów transportowych przy współpracy ze standardowym podnośnikiem.



Blokowanie dostępu do przycisków na płycie czołowej

Aby uniemożliwić dostęp osób nieupoważnionych do przycisków ON i OFF na płycie czołowej wyłącznika – można zastosować osłonę przycisków z uchwytem do założenia 1 kłódki o średnicy trzpienia 5-8 mm.



Wyposażenie wyłącznika

Zamki w podstawie wyłącznika

Podstawa wyłącznika wysuwnego może być opcjonalnie wyposażona w zamki na klucz. System blokujący obejmuje mechanizm umieszczany w podstawie, w którym mocowane są zamki. Mechanizm zabezpiecza przed przesunięciem części ruchomej wyłącznika wysuwnego z położenia PRÓBA lub ODŁĄCZENIE, o ile klucz nie jest włożony i przekreślony w zamku. Zamki nie pozwalają też (we wszystkich położeniach) na zamknięcie wyłącznika.

Zamki na klucz

Wyłącznik może być wyposażony w zamki obsługiwane kluczem. W skład zespołu zamka wchodzi mechanizm montowany na płycie czołowej wyłącznika oraz zamki mocowane do mechanizmu. Zamki nie pozwalają zamknąć wyłącznika, jeśli klucz nie jest wsunięty i przekreślony w zamku.

Blokada drzwi

Nie pozwala otworzyć drzwi rozdzielnic, jeśli wyłącznik zabudowany w niej jest zamknięty. Blokada jest dostępna w dwóch wersjach; jedna z nich jest mocowana z lewej strony drzwi, druga z prawej strony.

Styki sygnalizacji położenia w podstawie

Podstawa wyłącznika wysuwnego służy do zamocowania i podłączenia jego części ruchomej. Część wysuwna jest umieszczana i przesuwana w podstawie przy pomocy korby, zajmując trzy położenia (opisane poniżej).

Praca, Próba, Odłączenie lub Wysunięcie

Do sygnalizacji położenia części ruchomej wyłącznika w podstawie stosowane są styki sygnalizacji położenia, umieszczane w podstawie. Położenie odłączenia jest sygnalizowane dopiero wtedy, gdy między zaciskami torów głównych i obwodów pomocniczych części ruchomej i podstawy występują odpowiednie odstępy izolacyjne. Styki potocznie nazywane „stykami podstawy”, są montowane fabrycznie lub zamawiane oddzielnie do montażu w miejscu instalacji.



Podłączenie

Styki sygnalizacji położenia są instalowane z lewej strony w dolnej części podstawy, gdzie bezpośredni dostęp umożliwia również łatwe podłączenie przewodów.

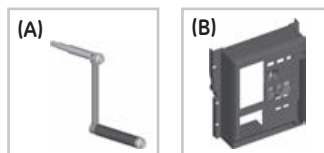
Parametry elektryczne

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Ampery	Napięcie	Ampery
250V	AC21-10A	125V	DC21-0,5A
		250V	DC21-0,25A

Części zamienne ogólnego zastosowania

Konstrukcja podzespołów stosowanych w wyłącznikach EntelliGuard™ pozwala utrzymać ich sprawność przez cały okres eksploatacji wyłącznika. Jednak w czasie użytkowania niektóre elementy mogą ulec uszkodzeniu. W takich przypadkach dostępne są następujące części zamienne:

- korbą (A)
- płytą czołową wyłącznika (B)



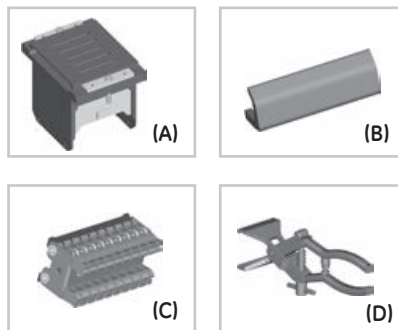
Części zamienne dla celów konserwacyjnych

Wyłączniki wymagają okresowej konserwacji. W niektórych przypadkach zużyte podzespoły istotne dla prawidłowego działania wyłącznika należy wymienić.

Aby uzyskać specjalistyczną pomoc przy ustalaniu, które podzespoły wymagają wymiany i w jaki sposób należy ją wykonać, prosimy o kontakt z naszym serwisem.

Dostępne są następujące części zamienne:

- komory łukowe (A)
- styki opalne stałe (B)
- zaciski szczękowe do wyłączników wysuwnych (C)
- cęgi do zdejmowania zacisków szczękowych (D)



* W sprawie innych, dostępnych części zamiennych wyłączników EntelliGuard prosimy o kontakt z naszym serwisem.

Blokady mechaniczne między wyłącznikami

Wyłączniki sprzężone mechanicznie

Wiele instalacji niskiego napięcia jest zasilanych z kilku źródeł zasilania połączonych w różne konfiguracje. Źródła zasilania są załączane do instalacji jednocześnie, alternatywnie lub w określonych logicznych kombinacjach obydwu tych metod.

Wyłączniki EntelliGuard™ stosowane do zabezpieczenia źródeł zasilania mogą być sprzężone elektrycznie i mechanicznie, tak aby zapewnić określony, logiczny sposób działania. Blokady mechaniczne między wyłącznikami są dostępne dla wyłączników stacjonarnych i wysuwnych, umożliwiając bezpośrednie sprzęganie wyłączników umieszczonych obok siebie w układzie pionowym.

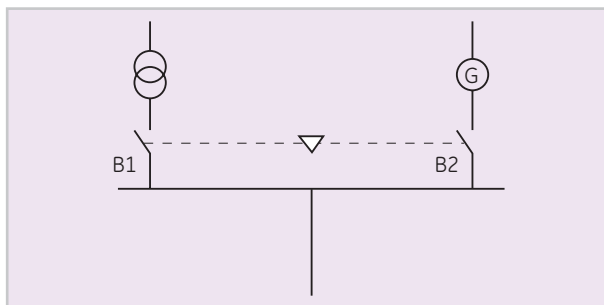
Blokada składa się z dwóch podzespołów; jednym z nich jest mechanizm fabrycznie instalowany w wyłączniku stacjonarnym lub podstawie wyłącznika wysuwowego. Drugim elementem są cięgna (dwa lub więcej), podłączone w miejscu eksploatacji, o długościach 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 i 4,0 metry.



Wyłączniki mogą być łączone blokadą mechaniczną w dowolnych kombinacjach (stacjonarne lub wysuwne), o dowolnych prądach znamionowych, ilości biegunów oraz wielkości obudowy. Mechanizmy blokad są dostępne w jednej konfiguracji do połączenia 2 wyłączników oraz w trzech innych konfiguracjach przeznaczonych dla 3 wyłączników.

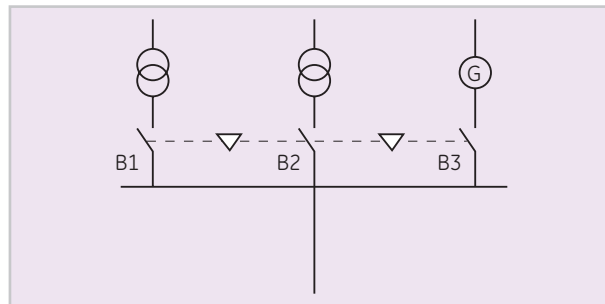
Blokada między 2 wyłącznikami

Jest to blokada typu A, pozwalająca na zamknięcie jednego z wyłączników (B1 lub B2). Każdy z wyłączników musi być fabrycznie wyposażony w blokady typu A. Do połączenia używane są dwa cięgna.



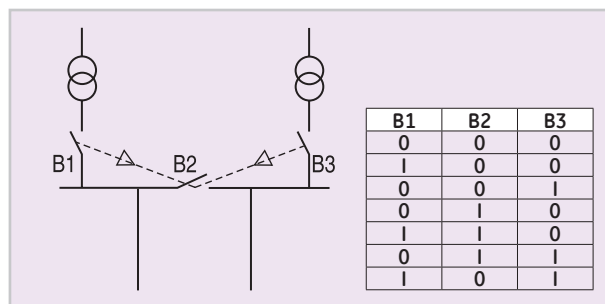
Blokada typu B między 3 wyłącznikami

Blokada typu B pozwala na zamknięcie jednego z trzech wyłączników (B1, B2 lub B3). Każdy z wyłączników musi być fabrycznie wyposażony w blokadę typu B. Do połączenia używane jest sześć cięgien.



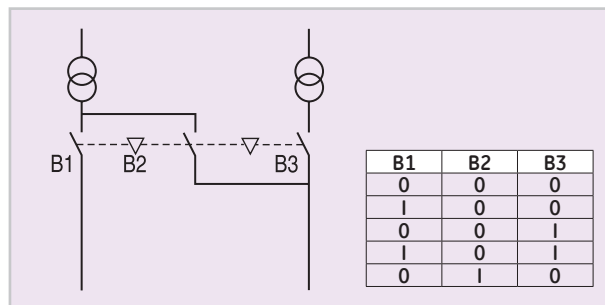
Blokada typu C między 3 wyłącznikami

Blokada typu C pozwala na zamknięcie jednego lub dwóch spośród trzech wyłączników, zgodnie z załączonym diagramem. Każdy z wyłączników musi być fabrycznie wyposażony w blokadę typu C. Do połączenia używane jest sześć cięgien.



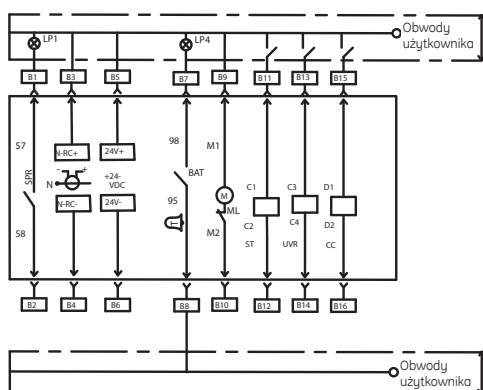
Blokada typu D między 3 wyłącznikami

Blokada typu D pozwala na zamknięcie jednego lub dwóch spośród trzech wyłączników, zgodnie z załączonym diagramem. Wyłączniki B1 i B3 muszą być fabrycznie wyposażone w blokadę typu A, natomiast wyłącznik B2 w blokadę typu D. Do połączenia używane są cztery cięgna.

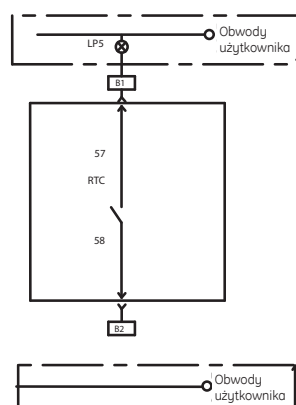


Schematy połączeń wyłącznika

Połączenia standardowe dla listwy zaciskowej B

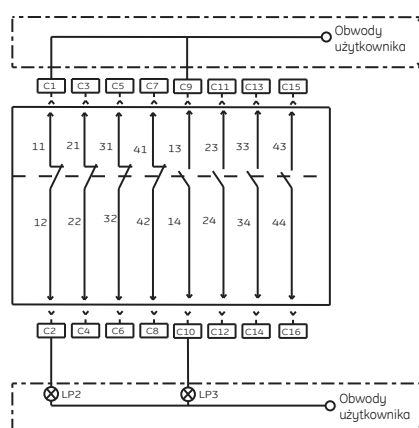


Połączenia opcjonalne dla listwy zaciskowej B



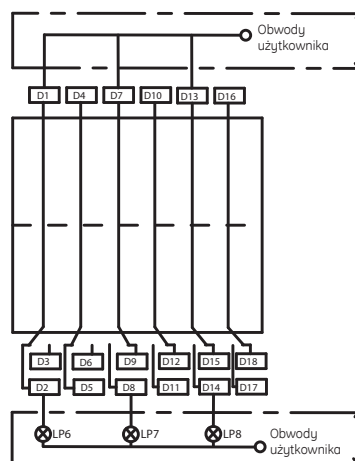
Połączenia standardowe dla listwy zaciskowej C

(gdy zainstalowane są 3 zestawy styków pomocniczych, punkty 41 i 42 są nie wykorzystane)



Schematy połączeń dla listwy zaciskowej D

(umieszczonej na płycie bocznej podstawy. Przedstawiony schemat styków sygnalizacji położenia to wersja z dwoma stykami dla każdej pozycji).



Wykaz

Wyzwalacz	Sygnalizacja (cd.)	Symbole i nazwy skrótowe
24V+/24V-	Wyłącznik gotowy do zamknięcia	CC Cewka zamykająca
N-RC	Położenie ODŁĄCZONY	ST Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)
	Położenie PRÓBA	UVR Wyzwalacz podnapięciowy
	Położenie PRACA	SPR Stan zazbrojenia sprężyn
LP1		RTC Gotowość do zamknięcia
LP2		M Napęd silnikowy
LP3		BAT Łącznik alarmowy
LP4		

Notatki

Wyposażenie wyłęcznika

Wstęp

A

B

C

D

E

X

Grid of dots for notes.



	Wyłączniki	Wstęp
	Kody zamówieniowe	A
	Elektroniczne wyłączacze nadprądowe	B
	Wyposażenie wyłącznika	C
	Poradnik	D
Poradnik		
D.2 Transport, montaż, podłączenie	Wymiary	E
D.3 Wydzielanie ciepła, straty mocy, obciążalność prądowa przy temperaturach >50°	Indeks numeryczny	X
D.4 Selektowność, zasady ogólne		
D.6 Ochrona obwodów standardowych		
D.7 Ochrona agregatów prądotwórczych, silników, baterii kondensatorów i transformatorów		
D.7 Zastosowanie wyłączników EntelliGuard w automatycznych zespołach przełączania zasilania (ATS)		
D.8 Warunki otoczenia		

Transport, montaż, podłączenie

Odstępy izolacyjne

Zadaniem wyłącznika jest wyłączenie dużych prądów zwarciovych w bardzo krótkim czasie. W efekcie gaszenia łuku elektrycznego z wyłącznika ulatniają się gazy i niewielka ilość cząstek materiałów przewodzących.

Konstrukcja wyłączników EntelliGuard ogranicza do minimum ich emisję, jednak przy montażu należy zapewnić odstępy izolacyjne, określone na rysunkach przedstawiających widok wyłączników z przodu i z boków.

Konserwacja wyłączników stacjonarnych wymaga dostępu do styków głównych i zdjęcia komór łukowych. W tym celu nad wyłącznikiem należy pozostawić odstępy przedstawione na widokach z przodu i z boku.

Minimalne odstępy izolacyjne od obudowy wyłącznika stacjonarnego do:		
	elementów metalowych	elementów izolacyjnych
A ⁽¹⁾	160	160
B1	30	30
B2	30	30
Minimalne odstępy izolacyjne od podstawy wyłącznika wysuwanego do:		
	elementów metalowych	elementów izolacyjnych
A ⁽²⁾	0	0
B1	30	30
B2	30	30

(1) Wymiary pozwalają na wymianę komór łukowych

(2) Z osłonami górnymi podstawy, odstęp bez osłon wynosi 160 mm

Transport

Wyłączniki stacjonarne oraz części ruchome wyłączników wysuwanych są wyposażone w dwa uchwyty do podnoszenia, znajdujące się z lewej i prawej strony (widoczne na rysunku). Podstawy posiadają do mocowania cztery wzmocnione otwory z gwintem dla śrub M10.

Zalecane przekroje przyłączy

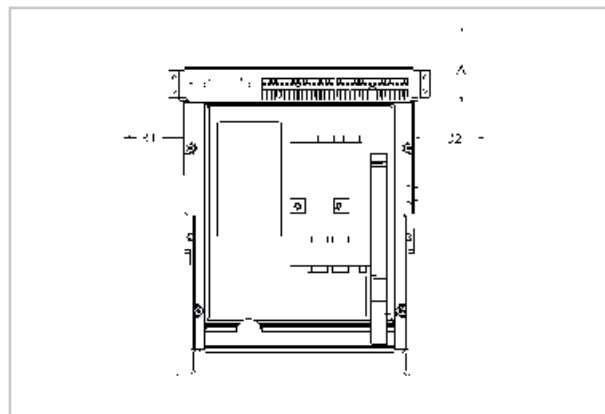
Załączona tabela zawiera zalecane wymiary szyn do wykonania przyłączy do wyłączników EntelliGuard.

Zalecane wymiary szyn miedzianych (na fazę)

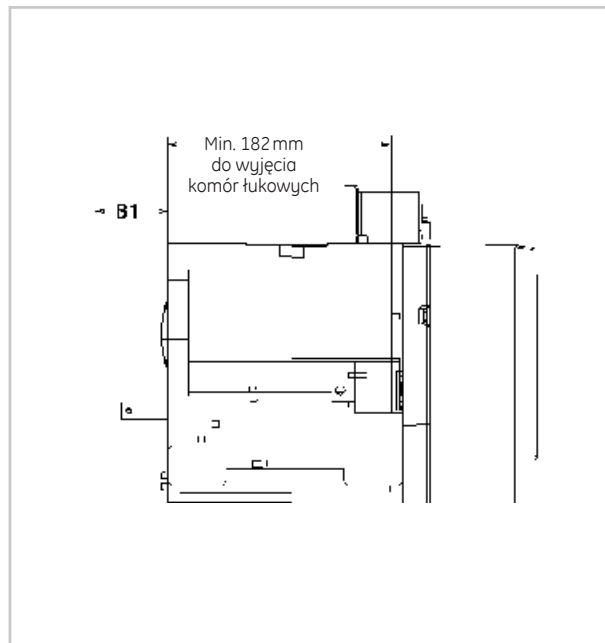
Gabaryt	Prąd (A)	Przyłącza poziome i płaskie/przednie	Przyłącza pionowe
1	630	2 x 50 x 5	1 x 100 x 5
	800	2 x 50 x 5	1 x 100 x 5
	1000	2 x 60 x 5	2 x 100 x 5
	1250	2 x 50 x 10	2 x 80 x 5
	1600	2 x 50 x 10	2 x 100 x 5
	2000	3 x 50 x 10	3 x 100 x 5
	2500	N/A	4 x 100 x 5
2	2000	3 x 50 x 10	3 x 100 x 5
	2500	4 x 50 x 10	4 x 100 x 5
	3200	4 x 100 x 10	4 x 100 x 10
	4000	(1)	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5

(1) Zalecana konfiguracja pionowa. Brak możliwości konfiguracji poziomej.

Wyłącznik stacjonarny lub wysuwny – widok z przodu



Wyłącznik stacjonarny – widok z boku



Zalecane wymiary szyn aluminiowych (na fazę)

Gabaryt	Prąd (A)	Przyłącza poziome	Przyłącza pionowe
1	400	2 x 40 x 8	2 x 40 x 8
	630	2 x 40 x 8	2 x 40 x 8
	800	2 x 50 x 8	2 x 50 x 8
	1000	2 x 50 x 10	2 x 50 x 10
	1250	2 x 63 x 12	2 x 63 x 12
	1600	4 x 50 x 8	4 x 50 x 8
	2000	(4)	3 x 100 x 10
	2500	(4)	4 x 100 x 10
2	2000	3 x 100 x 10	3 x 100 x 10
	2500	4 x 100 x 10	4 x 100 x 10
	3200	(4)	4 x 150 x 10
	4000	(4)	5 x 150 x 10

(3) Ze specjalnym zestawem przyłączy aluminiowych; prosimy o kontakt.

(4) Zalecana konfiguracja pionowa. Brak możliwości konfiguracji poziomej.

Wydzielanie ciepła i obciążalność prądowa przy temperaturach >50°

Normy

Przepisy budowy aparatury niskiego napięcia są określone w normach EN 60439-1, EN 50298 oraz IEC 60890. Zawierają one teoretyczne metody obliczania przyrostu temperatury w obudowach urządzeń. Głównym elementem tych obliczeń jest energia rozpraszana przez urządzenia zainstalowane w obudowie. Poprzez sumowanie wartości energii rozpraszanej przez wszystkie urządzenia, kable i szyny, możliwe jest obliczenie przyrostu temperatury w obudowie. Dla standardowych zastosowań zakładany jest przyrost temperatury o 50°C.

Eksploatacja

Producent obudowy może dostarczyć dokładne dane dotyczące dopuszczalnej ilości wydzielanego w niej ciepła. Wartości te są zależne od rodzaju obudowy, rodzaju wentylacji oraz miejsca instalacji urządzenia w obudowie.

Wyłączniki EntelliGuard

Urządzenia zostały zaprojektowane tak, by w czasie pracy w obudowie, zapewnić realnie najniższe wartości rozpraszania ciepła przy maksymalnych parametrach znamionowych. Tabele przedstawione poniżej zawierają informacje o ilościach wydzielanego ciepła oraz obciążalność prądową w różnych temperaturach, bezpośrednio przy wyłączniku w otwartym powietrzu.

Wartości dotyczą wyłączników z przyłączami szynowymi poziomymi z tyłu i z dostępem od przodu. Zalecane pola przekroju i wymiary szyn można znaleźć na stronie D.2.

EntelliGuard wersja L	Gabaryt	Prąd [A]	Straty mocy na biegun (W)		Temperatura bezpośrednio przy aparacie EntelliGuard									
			Wyt. sta- cjonarny	Wyt. wy- suwny	Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu pionowym: wersja stacjonarna					Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu pionowym: wersja wysuwna				
					≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
LG04S	1	400	4,60	8,80	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
LG04N - LG04R	1	400	2,40	4,80	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
LG07S	1	630	11,80	21,80	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
LG07N - LG07R	1	630	6,00	11,90	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
LG08S	1	800	19,20	35,20	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
LG08N - LG08R	1	800	9,60	19,20	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
LG10S	1	1000	30,00	55,00	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
LG10N - LG10R	1	1000	15,00	30,00	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
LG13S	1	1250	46,90	85,90	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
LG13N - LG13R	1	1250	23,40	46,90	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
LG16S	1	1600	66,60	128,00	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1500	1400	1350
LG16N - LG16R	1	1600	38,40	76,80	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
LG20S & N - LJ20R	1	2000	60,00	120,00	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
LG25S & N - LJ25R	1	2500	93,80	187,00	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2450	2232	2100	2000
LG20, C & D - LJ20C	2	2000	60,00	120,00	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
LG25, C & D - LJ25C	2	2500	93,80	187,00	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
LG32, C & D - LJ32C	2	3200	81,90	184,30	3200	3200	3100	3050	3000	3200	3200	3100	3050	3000
LG40, C & D - LJ40C	2	4000	128,00	256,00	4000	3750	3500	3350	3200	4000	3750	3500	3350	3200

EntelliGuard wersja L	Gabaryt	Prąd [A]	Straty mocy na biegun (W)		Temperatura bezpośrednio przy aparacie EntelliGuard																			
					≤50°C		55°C		60°C		65°C		70°C		≤50°C		55°C		60°C		65°C		70°C	
			Wyt. sta- cjonarny	Wyt. wysuwny	Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu poziomym: wersja stacjonarna					Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu poziomym: wersja wysuwna														
LG04S	1	400	4,60	8,80	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			
LG04N - LG04R	1	400	2,40	4,80	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			
LG07S	1	630	11,80	21,80	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630			
LG07N - LG07R	1	630	6,00	11,90	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630			
LG08S	1	800	19,20	35,20	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800			
LG08N - LG08R	1	800	9,60	19,20	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800			
LG10S	1	1000	30,00	55,00	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
LG10N - LG10R	1	1000	15,00	30,00	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
LG13S	1	1250	46,90	85,90	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250			
LG13N - LG13R	1	1250	23,40	46,90	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250			
LG16S	1	1600	66,60	128,00	1600	1500	1450	1400	1350	1600	1500	1450	1400	1350	1600	1500	1450	1400	1350	1600	1500			
LG16N - LG16R	1	1600	38,40	76,80	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600			
LG20S & N - LJ20R	1	2000	60,00	120,00	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1800	2000	2000	2000			
LG25S & N - LJ25R	1	2500	93,80	187,00	2500	2450	2232	2100	2000															
LG20, C & D - LJ20C	2	2000	60,00	120,00	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000			
LG25, C & D - LJ25C	2	2500	93,80	187,00	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
LG32, C & D - LJ32C	2	3200	81,90	184,30	3200	3200	3100	3050	3000	3200	2800	2700	2650	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500			

Selektywność

Selektywność

W instalacjach niskiego napięcia bardzo ważne jest, aby zwarcie lub przeciążenie zostało wyłączone przez najbliższe zabezpieczenie, podczas gdy pozostałe powinny pozostać zamknięte.

Takie działanie zabezpieczeń określane jest mianem selektywności.

Jeśli wymóg ten nie jest spełniony przeciążenie w jednej gałęzi instalacji może spowodować otwarcie kilku wyłączników od strony zasilania. Stosunkowo niewielkie przeciążenie lub zwarcie w jednej z gałęzi może spowodować wyłączenie zasilania dla znacznej części instalacji.

Wyłączniki EntelliGuard

Dzięki wysokiej dokładności i dużej ilości charakterystyk prądowo-czasowych wyłączacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard pozwalają uzyskać selektywną współpracę zabezpieczeń na różnych poziomach zasilania.

Poniższa tabela zawiera zalecane ustawienia dla wyłącznika zasilającego EntelliGuard jako mnożnik zabezpieczeń po stronie odbiorów.

Druga tabela na stronie 45 przedstawia selektywność możliwą do uzyskania przy takich ustawieniach. Tabele mogą zastąpić skomplikowaną i czasochłonną metodę porównywania wielu charakterystyk.

Zabezpieczenie na odpływie	Wyzwalacz	Ustawienia – oznaczenia	Ustawienia decydujące o selektywności	Zalecane ustawienia wyłączaczy nadprądowych EntelliGuard				
				Nastawa Ir lub Ie Mnożnik	Charakterystyka LTDB	Nastawa Ist Mnożnik	Nastawa STDB Charakterystyka	Nastawa I
Record Plus								
Wersja FD i FE	LTMD	Prąd nastawiony Ir Im	Mnożnik i charakterystyka	1,6 x	C22	1,6 x	Charakterystyka 2	Ustawienie minimalne 5 kA - FD160, 7 kA - FE160, 9 kA - FE250 lub I = 'OFF'
Wersja FD i FE	GTM	Prąd nastawiony Ir Im	Mnożnik i charakterystyka	1,6 x	C22	1,6 x	Charakterystyka 2	
Wersja FE PremEon S	SMR PremEon S	Prąd nastawiony Ir LTD silnikowe Ist	Mnożnik i charakterystyka	1,3 x	C14	1,35 x	Charakterystyka 2	Ustawienie minimalne 14 kA - FG400, 18 kA - FG630 lub użyć ZSI lub I = 'OFF'
Wersja FG PremEon S	SMR1	Prąd nastawiony Ir LTD silnikowe Ist	Mnożnik i charakterystyka	1,3 x	C14	1,35 x	Charakterystyka 3	
Wersja FG	SMR2	Prąd nastawiony Ir LTD kl. 1,25	Mnożnik i charakterystyka	1,3 x	C3	1,35 x	Charakterystyka 13 Charakterystyka 11 Charakterystyka 9 Charakterystyka 6 Charakterystyka 3	Minimalne nastawy 18 kA - FK800 20 kA - FK1000 20 kA - FK1250 28 kA - FK1600 lub użyć ZSI lub I = 'OFF'
		LTD kl. 2,5	Charakterystyka		C5			
		LTD kl. 5	Charakterystyka		C8			
		LTD kl. 10	Charakterystyka		C12			
		LTD kl. 20	Charakterystyka		C16			
		LTD kl. 30	Charakterystyka		C18			
		Ist	Mnożnik					
		STD=420ms	Charakterystyka					
		STD=310ms	Charakterystyka					
		STD=210ms	Charakterystyka					
STD=120ms	Charakterystyka							
STD=40ms	Charakterystyka							
Wersja FK	SMR1e	Prąd nastawiony Ir Ist	Mnożnik i charakterystyka	1,4 x	C8	1,35 x	Charakterystyka 7	Minimalne nastawy 18 kA - FK800 20 kA - FK1000 20 kA - FK1250 28 kA - FK1600 lub użyć ZSI lub I = 'OFF'
		STD	Charakterystyka					
Wersja FK	SMR1s	Prąd nastawiony Ir LTD kl. 5	Mnożnik i charakterystyka	1,4 x	C8	1,25 x	Charakterystyka 12 Charakterystyka 10 Charakterystyka 7	Użyć ZSI lub I = 'OFF'
		LTD kl. 10	Charakterystyka		C12			
		LTD kl. 20	Charakterystyka		C19			
		LTD kl. 30	Charakterystyka		C22			
		Ist	Mnożnik					
EntelliGuard	GT-L, -E, -S '-N, -H, -HE	STD=300ms	Charakterystyka			1,25 x	2 wyższe 1 wyższe	Użyć ZSI lub I = 'OFF'
		STD=200ms	Charakterystyka					
		STD=100ms	Charakterystyka					
		Prąd nastawiony Ir Klasa LTD Ist	Mnożnik i charakterystyka	1,25 x	2 wyższe			
		Ch-ka STD min. do 11 Charakterystyka STD ≤12	Charakterystyka					
Bezpieczniki przemysłowe typ GL/Gg	----	Prąd znamionowy	Mnożnik i charakterystyka	2 x	F20	ST = 8 x Ir, STDB charakterystyka 5 i I = 12 x Ie		

Tabele selektywności z zabezpieczeniami po stronie odbiorczej

Zabezpieczenie po stronie odbiorczej	Wyzwalacz	Zabezpieczenie EntelliGuard™ po stronie zasilania i ograniczenia selektywności ⁽¹⁾				
		GG04S do GG20S	GG04N do GG20N	LG04N do LG25N	LG20C do LG40C	GG25N do GG40N
Wyłączniki Redline G 60/100; GT 10/25; DM 60/100; DPC 60/100	wszystkie	T		T	T	T
Wyłączniki Redline HTI i S90 charakterystyka C	wszystkie	T		T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS <=10A GPS1MH<=12,5A GPS2BS 10A, GPS2MH 10A	wszystkie	T		T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS, GPS1MS 12,5 kA, GPS1MH > 12,5 A, GPS2MH >10 A	wszystkie	T		T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS, GPS1MS >=16A, GPS2BS >10 A	wszystkie	T		T	T	T
Record Plus FD i FE wersje C, E, V, S	wszystkie	T		T	T	T
FD i FE wersje N	wszystkie	T		T	T	T
FD i FE wersje H	wszystkie	T		T	T	T
FD i FE wersje L	wszystkie	T		T	T	T
FG wersja N	wszystkie	T		T	T	T
FG wersja H	wszystkie	T		T	T	T
FG wersja L	wszystkie	T		T	T	T
FK wersja N	wszystkie	T		T	T	T
FK wersja H	wszystkie	T		T	T	T
FK wersja L	wszystkie	T		T	T	T
EntelliGuard L LG04S do LG25S	wszystkie	50 kA		T	50 kA	T
LG04N do LG25N	wszystkie	50 kA		65 kA	50 kA	65 kA
LG20C do LG40C	wszystkie	50 kA		T	50 kA	T
LG20D do LG40D	wszystkie	50 kA		65 kA	50 kA	65 kA
Bezpieczniki przemysłowe Typ GL/Gg	-	T		T	T	T

(1) Pełna selektywność do wartości Icu zabezpieczenia po stronie odbiorczej lub od strony zasilania (mniejsze z tych dwóch). Selektywność występuje także dla urządzeń EntelliGuard w wersji G: GG04E do GG40E, GG(GH)25H do GG(GH)40H, GG(GH)25M do GG(GH)40M, GG32G do GG40G, GG40M do GG64M oraz GG40L do GG64L.

Wstęp

A

B

C

D

E

X

Ochrona obwodów standardowych

Ochrona obwodów standardowych

Urządzenia zabezpieczające takie jak wyłączniki EntelliGuard są stosowane do ochrony różnego rodzaju przewodów i urządzeń w obwodach niskiego napięcia. Wykorzystanie wszystkich możliwości wyłączników wymaga sprawdzenia czy funkcjonują one prawidłowo w poszczególnych zastosowaniach oraz spełniają wymagania obwodów, które zabezpieczają.

Warunki otoczenia

Wyłączniki EntelliGuard funkcjonują prawidłowo w każdym otoczeniu przemysłowym i są w pełni zgodne z wymaganiami środowiskowymi normy EN 60 947-2.

Maksymalny prąd zwarcia

Każde zabezpieczenie nadprądowe powinno wyłączyć maksymalny prąd zwarcia w miejscu jego instalacji (norma PN-IEC 60364 HD384). Zdolności wyłączania zwarć wyłączników EntelliGuard można znaleźć na stronie 3 tego katalogu.

Prąd obliczeniowy w obwodzie

Wielkość prądu obciążenia oraz prądu obliczeniowego I_b są zależne od rodzaju urządzeń zainstalowanych w obwodzie. Poziom przeciążenia wyłącznika lub nastawa I_r jest zwykle ustawiana na poziomie równym prądowi obliczeniowemu.

Najmniejszy prąd zwarcia w obwodzie

W przypadku zwarcia, wartość zarówno MAKSYMALNEGO jak i MINIMALNEGO prądu zwarciaowego płynącego w obwodzie, jest zależna od impedancji obwodu.

Wobec tego konieczne jest sprawdzenie, czy zabezpieczenie obwodu wyłączy najmniejszy możliwy prąd zwarciaowy ZANIM temperatura przewodów w obwodzie przekroczy dopuszczalną wartość.

Wyłączanie zwarć doziemnych

Nowelizacja normy IEC 60364-4-41 z 2005 roku zaktualizowała pojęcia dotyczące ochrony przeciwporażeniowej i wprowadziła dwa nowe pojęcia:

- 1) Ochrona w warunkach normalnych została określona jako: **ochrona podstawowa**
- 2) Ochronę w warunkach uszkodzenia została określona jako: **ochrona przy uszkodzeniu**

Przy zwarciu doziemnym prąd płynący w obwodzie musi zostać przerwany zanim przypadkowe dotknięcie części normalnie niebędących pod napięciem doprowadzi do wypadku lub szkód. Dla układów sieciowych, o prądzie znamionowym powyżej 32 A, obowiązują następujące czasy wyłączenia zasilania: 5 s (TN) i 1 s (TT). Zależnie od zastosowanego sposobu uziemienia, analogiczne czasy wyłączania 1 i 5 sekund wymagane są również przy podwójnych uszkodzeniach w układach IT.

Wyłączniki EntelliGuard

Są wyposażone w kilka rodzajów zabezpieczeń do ochrony standardowych obwodów.

Ochrona przeciążeniowa

Podstawową ochronę stanowi dokładne, skonfigurowane poprzez menu zabezpieczenie przeciążeniowe o zakresie regulacji od 0,4 do 1 x prąd znamionowy wyłącznika (w trzynastu krokach).

Wyzwalacz jest zwykle ustawiany na wartość równą lub zbliżoną do wartości prądu obliczeniowego (I_b).

Ochrona zwarciaowa krótkozwłoczna

Wyzwalacz jest ustawiany jako krotność nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego, w szerokim zakresie krotności od 1,5 do 12.

Ustawienie tego zabezpieczenia jest zależne od kilku parametrów, takich jak prądy rozruchowe zabezpieczanych urządzeń, ochrona przed **najmniejszym prądem zwarciaowym** oraz, w niektórych przypadkach, zwarcie doziemnym. Dzięki 17 precyzyjnym ustawieniom czasowym wyłączniki EntelliGuard wyłączają zwarcia w czasie wymaganym przez normy, działają w sposób selektywny na wielu poziomach zasilania, a jednocześnie pozwalają użytkownikom uwzględnić prądy rozruchowe urządzeń.

Ochrona przed zwarciami doziemnymi

Możliwe jest połączenie dwóch rodzajów zabezpieczeń **ziemnozwarciowych** w jednym wyzwalaczu. Ich nastawy prądowe są krotnościami prądów znamionowych przekładników prądowych, zainstalowanych w wyłączniku; ustawienia można zmieniać w szerokim zakresie krotności od 0,2 do 1.

Jednym z rodzajów ochrony jest zabezpieczenie różnicowe, mierzące sumę (wektorową) prądów w trzech biegunach fazowych i w biegunie neutralnym. Gdy suma jest różna od zera – wyzwalacz włącza sygnalizację lub otwiera wyłącznik. Drugi rodzaj ochrony pozwala użytkownikowi mierzyć prąd powrotny płynący między uziemieniem sieci i torem neutralnym. Po wykryciu zwarcia doziemnego wyzwalacz włącza sygnalizację lub otwiera wyłącznik.

Dzięki 14 dokładnym ustawieniom czasowym, wyłącznik przerywa zwarcia w czasie wymaganym przez normy, jednocześnie zachowując selektywne działanie zabezpieczeń na różnych poziomach zasilania.

Ochrona zwarciaowa bezzwłoczna

Zabezpieczenie jest ustawiane jako krotność nastawy przeciążeniowej I_e w szerokim zakresie od 2 do 15. Zadaniem wyzwalacza jest skrócenie czasu przepływu prądu zwarciaowego w obwodzie. Zabezpieczenie krótkozwłoczne otwiera wyłącznik po określonym, nastawionym czasie, natomiast ochrona natychmiastowa działa bezzwłocznie, gdy tylko prąd zwarciaowy przekroczy nastawioną wartość progową. Wyzwalacze stosowane w wyłącznikach EntelliGuard zachowują selektywne działanie, reagując dopiero na drugą połowę półokresu prądu zwarciaowego, ponadto w unikalny sposób pozwalają zastosować „strefowe sterowanie selektywnością” (ZSI).

Zastosowania

Ochrona agregatów prądotwórczych, silników, baterii kondensatorów i transformatorów.

Zastosowanie wyłączników EntelliGuard w automatycznych zespołach przełączania zasilania (ATS).

Wprowadzenie

Wyzwalacze nadprądowe stosowane w wyłącznikach EntelliGuard posiadają wiele dodatkowych funkcji. Kilka podstawowych zastosowań przedstawiamy poniżej.

Ochrona agregatów prądotwórczych

Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe stosowane dla generatorów powinny reagować szybciej i przy niższych wartościach prądów aniżeli w innych zastosowaniach.

Po ustaleniu obciążalności generatora w warunkach przeciążenia lub zwarcia należy odpowiednio ustawić progi działania zabezpieczeń.

Zalecane jest korzystanie z „szybszych” charakterystyk przeciążeniowych (LTDB ustawione między charakterystyką minimalną i C6) oraz niskiego ustawienia zwarciovowego krótkozwłocznego ($2,5 \times I_r$). Warto też rozważyć zastosowanie opcjonalnego, 3-fazowego zabezpieczenia podnapięciowego występującego w wyzwalaczu GT-H.

Ochrona silników

W trakcie rozruchu prąd pobierany przez silnik jest większy niż podczas pracy ciągłej. Wartość prądu początkowego w dużym stopniu zależy od rodzaju silnika, nie powinna jednak powodować zadziałania zabezpieczeń.

Norma IEC 60947-4 określa cztery różne kategorie „pracy” lub „wyzwalania”:

Kategoria wyzwalania	Wymagany czas zadziałania zabezpieczeń przy:		
	$1,2 \times I_n$	$1,5 \times I_n$	$7,2 \times I_n$
10A	$t < 2 \text{ godz.}$	$t < 2 \text{ min.}$	$2 \leq t < 10 \text{ s}$
10	$t < 2 \text{ godz.}$	$t < 4 \text{ min.}$	$4 \leq t \leq 10 \text{ s}$
20	$t < 2 \text{ godz.}$	$t < 8 \text{ min.}$	$6 \leq t \leq 20 \text{ s}$
30	$t < 2 \text{ godz.}$	$t < 12 \text{ min.}$	$9 \leq t \leq 30 \text{ s}$

Tabela ta w niektórych przypadkach jest rozszerzana o „kategorię wyzwalania 40” (określaną jako zakres 15-40 sekund przy prądzie $7,2 \times I_n$).

Zalecane jest wybranie w wyłączniku „wolniejszej” charakterystyki w pobliżu wskazanych kategorii (LTDB ustawione między charakterystykami C8 i C22).

Włączenie silnika powoduje też bardzo krótki impuls prądowy o znacznej amplitudzie, który może spowodować reakcję zabezpieczenia zwarciovego i nieoczekiwane otwarcie wyłącznika. W takim przypadku zabezpieczenie krótkozwłocznego należy ustawić na wartość przynajmniej $12 \times I_r$ z opóźnieniem 50 ms (STDB charakterystyka 3). Jeśli wyzwalacz posiada zabezpieczenie bezzwłoczne i jest ono włączone – zalecane jest ustawienie na poziomie przynajmniej $12 \times I_e$. Po przeciążeniu, gdy silnik i przewody są nadal rozgrzane, natychmiastowe ponowne włączenie zasilania mogłoby doprowadzić do uszkodzenia instalacji lub silnika. Zabezpieczenie przeciążeniowe musi posiadać pamięć termiczną, która uniemożliwia ponowne załączenie przez czas, potrzebny na wystudzenie silnika.

Uwaga

Ochrona silnika przed innymi zagrożeniami, jak np. zanik fazy lub zablokowanie wirnika, wymaga ponadto zastosowania dodatkowych zabezpieczeń.

Oprócz „standardowych” funkcji wyzwalacze elektroniczne EntelliGuard posiadają również pamięć termiczną, opcjonalny 3-fazowy przełącznik podnapięciowy oraz moduł wykrywający asymetrię prądów, które można zastosować do ochrony silnika.

Ochrona baterii kondensatorów

Wyłączniki mocy są przeznaczone do załączania i wyłączania dużych prądów w trudnych warunkach. Załączanie baterii kondensatorów ma niewielki lub pomijalny wpływ na wyłącznik, jego cechy lub trwałość. Jednak prąd płynący w obwodzie może powodować wyzwalanie wyłącznika, ponadto obciążenie baterii kondensatorów może zachowywać się nieregularnie. Nie można zakładać, że prąd w obwodzie przyjmować będzie wartości obliczone tylko dla samej baterii. Faktyczna wartość prądu jest wyższa ze względu na składowe harmoniczne (zwykle ich poziom wynosi 30%), ponadto należy uwzględnić tolerancję pojemności baterii (10%). Ustawienia zabezpieczeń w wyłączniku muszą uwzględniać te dane.

Ochrona transformatorów NN/WN

Początkowy pobór prądu przez transformator jest zwykle bardzo duży. Wartości szczytowe w pierwszym półokresie mogą osiągać poziom od 15- do 25-krotnie wyższy od prądu znamionowego ciągłego.

Dane producentów i wyniki badań wskazują, że zabezpieczenie zasilania transformatora powinno wytrzymać następujące wartości prądu bez wyzwalania:

Moc transformatora	Wartości szczytowe prądu początkowego		
	Pierwszy okres	Drugi okres	Po trzech okresach
$< 50 \text{ kVA}$	$25 \times I_n$	$12 \times I_n$	$5 \times I_n$
$\geq 50 \text{ kVA}$	$15 \times I_n$	$8 \times I_n$	$3,5 \times I_n$

Zalecane jest ustawienie zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego przynajmniej na wartość $8 \times I_r$ z opóźnieniem 30 ms (STDB charakterystyka 1).

Jeśli wyzwalacz posiada zabezpieczenie bezzwłoczne – zalecane jest użycie rozszerzonego zakresu z nastawą $20 \times I_e$ ($=15 \times I_n$ z uwzględnieniem tolerancji).

Układy zasilania rezerwowego ATS (sieć/agregat)

Wyłączniki EntelliGuard mogą być wyposażone w blokady mechaniczne między 2 lub 3 wyłącznikami, ponadto można zastosować blokady sieciowe pozwalające użytkownikowi całkowicie zablokować jeden lub więcej wyłączników. W ten sposób przełączanie źródeł zasilania jest bardzo uproszczone, ponadto szybkie zamykanie i otwieranie wyłączników pozwala stosować je w układach synchronizacji. W takich zastosowaniach wykorzystać można wiele funkcji ochronnych wyłączników EntelliGuard, między innymi 3-fazowy przełącznik podnapięciowy. Pozwala on ustalić czy obecność napięcia na danym źródle zasilania lub czy napięcie z agregatu osiągnęło wartość znamionową.



Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia

Wyłączniki EntelliGuard mogą pracować w temperaturach od -5 do +70°C. Mogą być również używane w temperaturach niższych, dochodzących do -20°C, co jednak obniża ich trwałość elektryczną i mechaniczną.

Aby zapobiec nagrzewaniu się podzespołów wyłączników do temperatur, przy których materiały i podzespoły zmieniają swe właściwości elektryczne i/lub mechaniczne – przy temperaturach otoczenia powyżej 50°C należy stosować współczynniki zmniejszające obciążalność wyłączników.

Temperatura przechowywania

Wyłączniki można przechowywać w temperaturach (nie-eksploatacyjnych) od -40 do +70°C.

Wpływ wysokości

Do wysokości 2000 m nad poziomem morza parametry wyłączników pozostają bez zmian. Dla wysokości przekraczających 2000 m należy stosować następujące współczynniki obniżające napięcia i prądy znamionowe:

Wysokość n.p.m.	Wysokościowe współczynniki korekcyjne		
	≤ 2000 m	2500 m	4000 m
Napięcie (Ue)	1	0,95	0,80
Prąd (In)	1	0,99	0,96

Pozostałe warunki otoczenia

Wyłączniki EntelliGuard są przeznaczone do zastosowania w temperaturach i wilgotnościach względnych określonych w normie EN 60947 rozdział 6.1.3.1.

Spełniają one również wymagania następujących norm:

IEC 68-2-1	Chłodne
IEC 68-2-2	Gorące suche
IEC 68-2-3	Gorące wilgotne
IEC 68-2-11	Zasolenie
IEC 68-2-14	Zmienna temperatura
IEC 68-2-30	Cykliczne gorące wilgotne
IEC 721	Klimatyczne

Drgania

Pod względem wytrzymałości na drgania wyłączniki spełniają wymagania następujących norm:

IEC 68-2-6	Drgania
------------	---------

Pozostałe cechy

Wszystkie aparaty EntelliGuard spełniają wymagania dyrektywy europejskiej ROHS.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Wyłączniki EntelliGuard oraz ich wyzwalacze nadprądowe spełniają najbardziej surowe wymagania norm EN60947-2 oraz IEC 1004. Pomyślnie zostały zakończone poniżej wymienione badania.

Harmoniczne, zaniki prądu, wyłączenia i zmiany częstotliwości napięcia zasilającego

Spełnione są wszystkie wymagania normy EN 60947, poddziały F.4.1 do 3, dotyczące prądów niesinusoidalnych powstających pod wpływem harmonicznych.

Badania obejmowały następujące elementy:

- przebiegi zawierające składową podstawową + 3-cią harmoniczną dla częstotliwości 50 i 60 Hz
- przebiegi zawierające składową podstawową + 5-tą harmoniczną dla częstotliwości 50 i 60 Hz
- przebiegi złożone zawierające składową podstawową + 3-cią + 5-tą + 7-mą harmoniczną dla częstotliwości 50 i 60 Hz
- zaniki i wyłączenia prądu
- zmiany częstotliwości od 45 do 65 Hz w krokach co 1 Hz

Wyładowania elektrostatyczne

Wg normy EN 60947 Aneks F, podrozdział F oraz IEC 1004-2 –
- badanie wykonane pomyślnie na poziomie 4, wyładowanie powietrzne przy 15 kV

Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych

Wg normy PN-EN 60947-2 Aneks F, podrozdział F7 oraz IEC 1000-4-3 (norma podstawowa)

- badanie wykonane pomyślnie powyżej poziomu 4...
- Natężenie pola 30 V/m

Stany elektryczne nieustalone / niszczące

Wg normy PN-EN 60947-2 Aneks F, podrozdział F5 oraz IEC 1000-4-4 (norma podstawowa)

- badanie wykonane pomyślnie na poziomie 4, napięcie szczytowe niszczące 4 kV

Badanie wytrzymałości elektrycznej udarowej

Wg normy PN-EN 60947-2, Aneks F, rozdział F5 oraz IEC 1000-4-5 (norma podstawowa)

- badanie wykonane pomyślnie na poziomie 4, napięcie 1,2 μs / 50 μs 6 kV; prąd 8 μs / 20 μs 3 kA

Badanie odporności na gorące powietrze

Wg normy PN-EN 60947-2, Aneks F, podrozdział F8

- badanie wykonane pomyślnie dla wszystkich wymagań

Badanie wytrzymałości na wstrząsy termiczne

Wg normy PN-EN 60947-2, Aneks F, podrozdział F9

- brak niepożądanych wyłączeń w ciągu 28-dniowego badania zmian temperatury

Notatki

Grid of dots for notes.

Wstęp

A

B

C

D

E

X



Wstęp

A

B

C

D

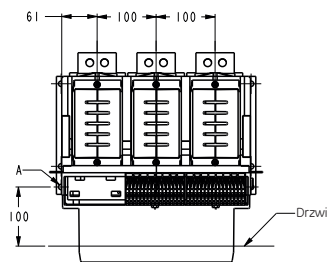
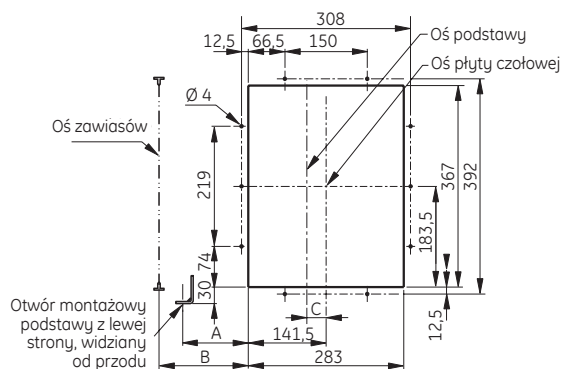
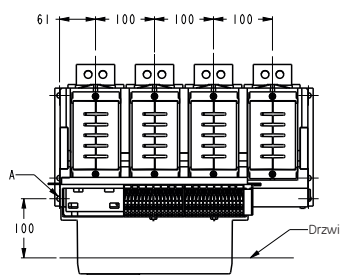
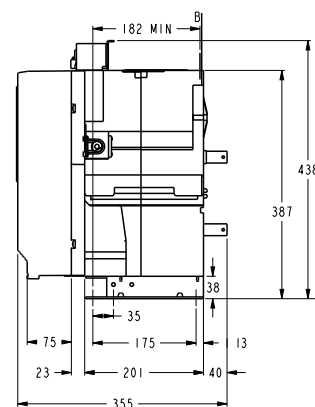
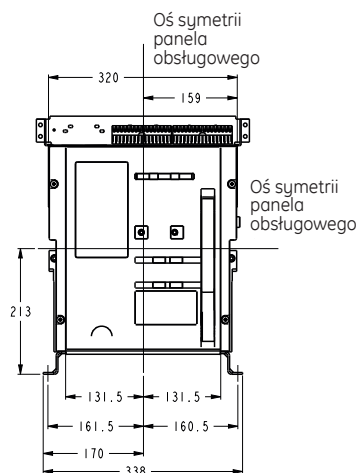
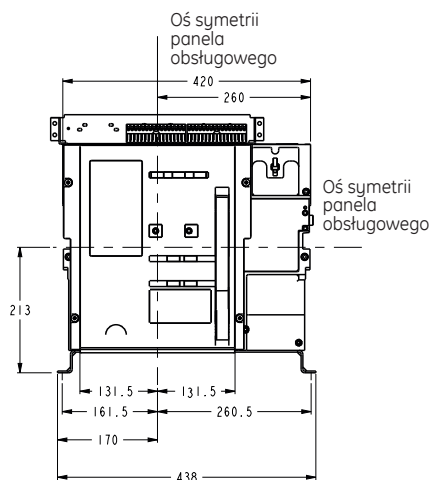
E

X



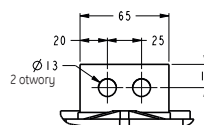
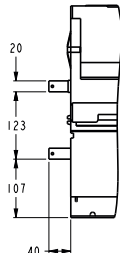
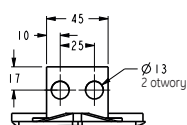
		Wyłączniki	Wstęp
Rysunki wymiarowe			
Wielkość gabarytowa 1		Kody zamówieniowe	A
E.2 – wersja stacjonarna			
E.3 – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne	Elektroniczne wyzwacze nadprądowe		B
E.4 – wersja wysuwna, przyłącza poziome			
Wielkość gabarytowa 2		Wyposażenie wyłącznika	C
E.5 – wersja stacjonarna			
E.6 – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne		Poradnik	D
E.7 – wersja wysuwna, przyłącza poziome			
		Wymiary	E
E.8 Przyłącza opcjonalne		Indeks numeryczny	X
E.9 Kołnierz IP54, moduł zwłoki czasowej dla UVR, zasilacz 24 V			
E.10 Cewki Rogowskiego, blokady drzwi			
E.11 Blokada mechaniczne między 2 wyłącznikami			
E.12 Blokada mechaniczne między 3 wyłącznikami			

Wstep



Wersja wyłącznika	A	B minimum	C
Wielkość gabarytowa 1 3-bieg.	20,0	55,0	0,0
Wielkość gabarytowa 1 4-bieg.	20,0	55,0	-49,5

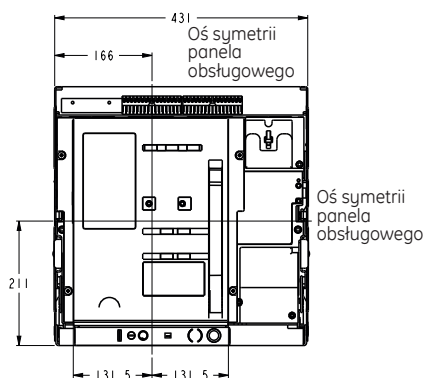
Technical drawing of a mechanical part with dimensions: 15, 123, 109.5, 40.



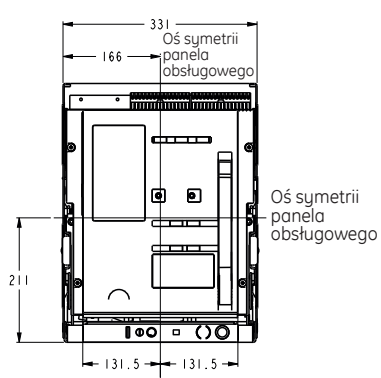
1. 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
2. Odstępy izolacyjne podane są w rozdziale C

Wielkość gabarytowa 1 – wersja wysuwna; przyłącza uniwersalne

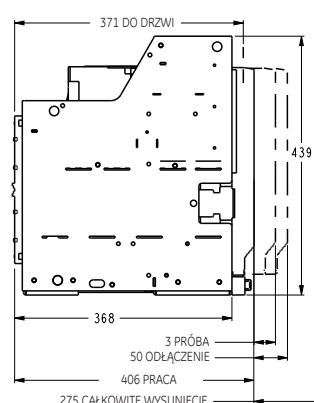
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



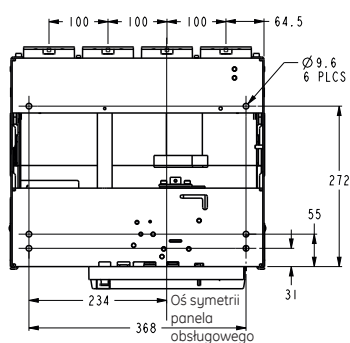
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



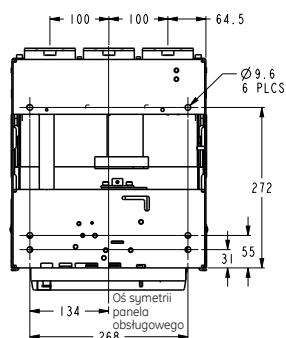
Widok z boku



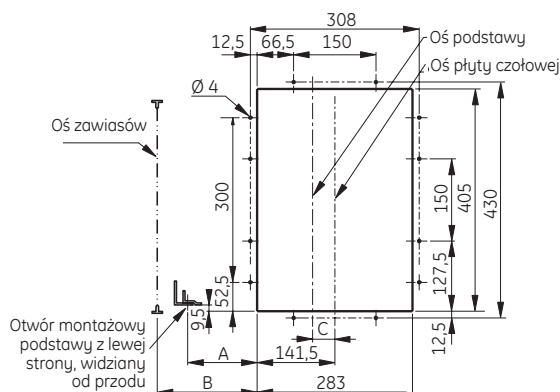
Widok od spodu, wersja 4-biegunowa



Widok od spodu, wersja 3-biegunowa



Otwór w drzwiach

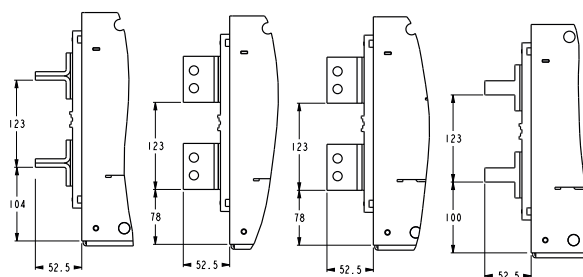


Wersja wyłącznika	A	B minimum	C
Wielkość gabarytowa 1 3-bieg.	-7,0	60,0	0,0
Wielkość gabarytowa 1 4-bieg.	-7,0	60,0	-49,5

Uwagi

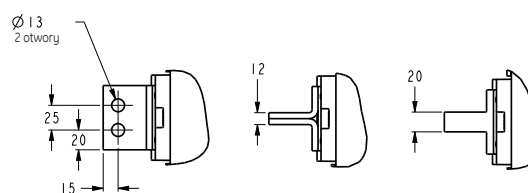
1. 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
2. Odstępy izolacyjne podane są w rozdziale C

Przyłącza uniwersalne zamontowane poziomo lub pionowo


Wersja S ≤ 1600 A

Wersja N 400-2500 A
Wersja S 2000 i 2500 A

Przyłącza uniwersalne – szczegóły



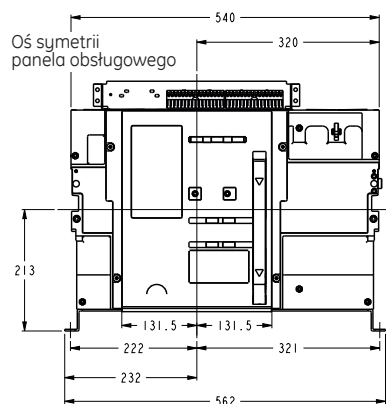
Dla wszystkich wersji

Wersja S ≤ 1600 A

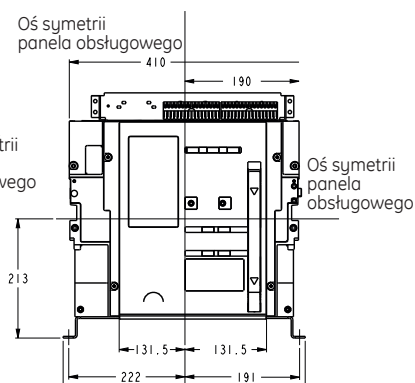
Wersje N i R 400-2500 A
Wersja S 2000 i 2500 A

Wielkość gabarytowa 2 – wersja stacjonarna

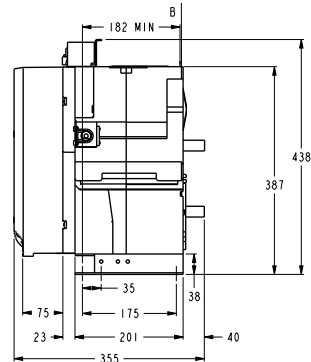
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



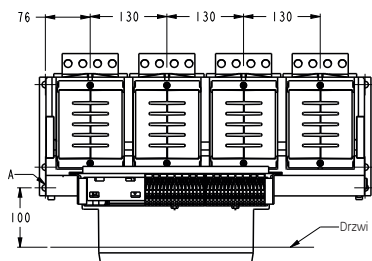
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



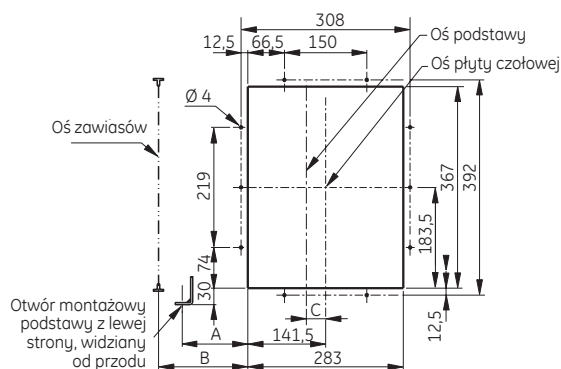
Widok z boku



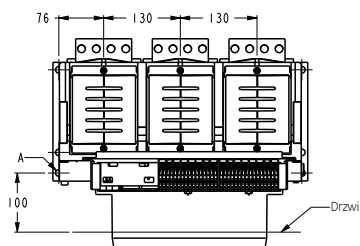
Widok z góry, wersja 4-biegunowa



Otwór w drzwiach

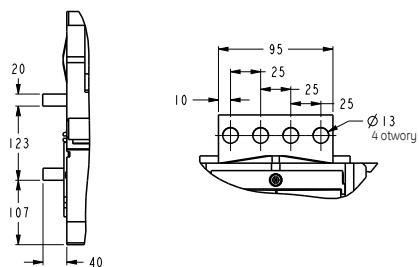


Widok z góry, wersja 3-biegunowa



Wersja wyłącznika	A	B minimum	C
Wielkość gabarytowa 2 3-bieg.	80,0	115,0	15,5
Wielkość gabarytowa 2 4-bieg.	80,0	115,0	-49,5

Przyłącza standardowe

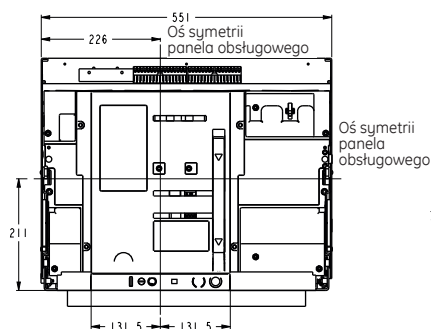


Uwagi

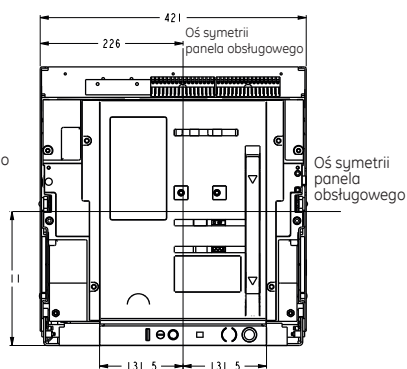
1. 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
2. Odstępy izolacyjne podane są w rozdziale C

Wielkość gabarytowa 2 – wersja wysuwna; przyłącza poziome do 3200 A

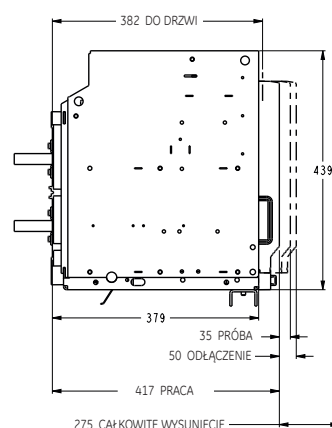
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



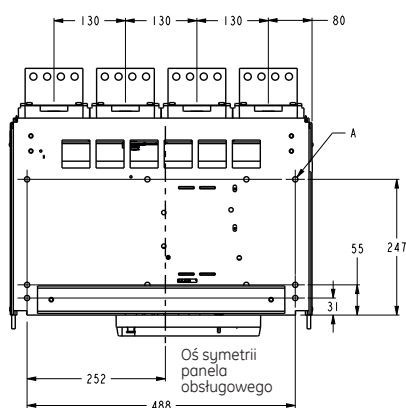
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



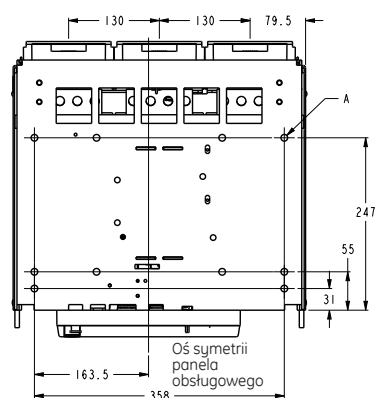
Widok z boku



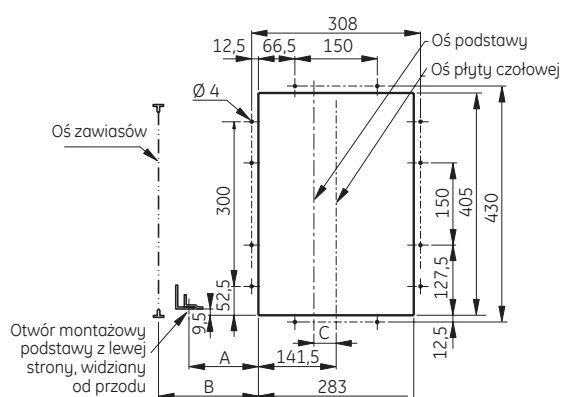
Widok od spodu, wersja 4-biegunowa



Widok od spodu, wersja 3-biegunowa

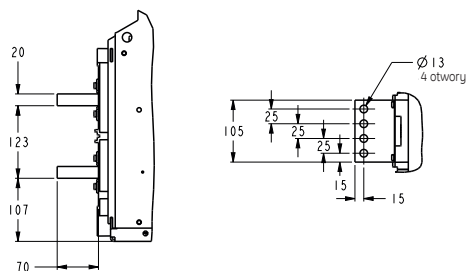


Otwór w drzwiach



Wersja wyłącznika	A	B minimum	C
Wielkość gabarytowa 2 3-bieg.	53,0	125,0	15,5
Wielkość gabarytowa 2 4-bieg.	53,0	125,0	-49,5

Przyłącza – szczegóły

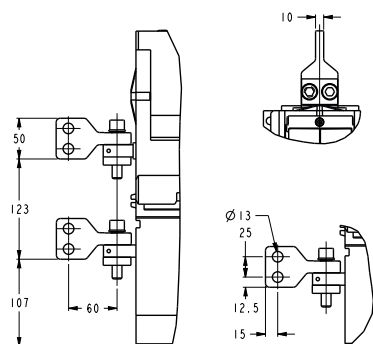


Uwagi

1. 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
2. Odstęp izolacyjny podane są w rozdziale C

Wielkość gabarytowa 1 i 2 – przyłącza opcjonalne

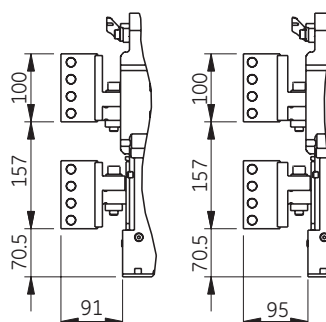
Wyłącznik stacjonarny,
przyłącze pionowe z tyłu
Wielkość gabarytowa 1 $\leq$ 1600 A



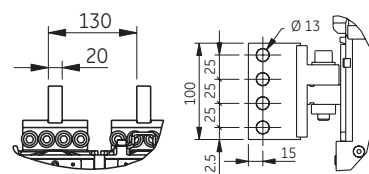
Wyłącznik stacjonarny,
przyłącze pionowe z tyłu
Gabaryt 2

MAKS. 3200 A

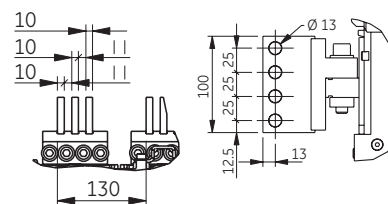
4000 A



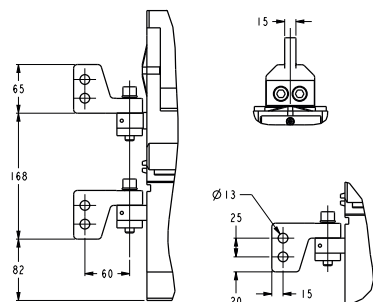
Maks. 3200 A



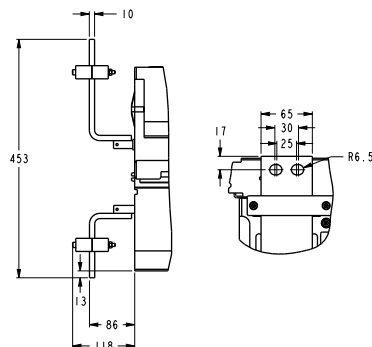
Maks. 4000 A



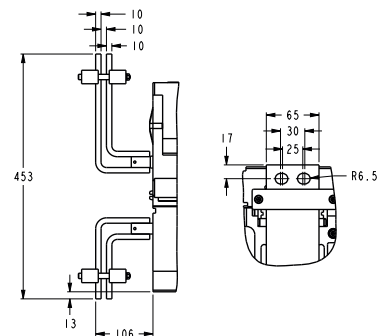
Wyłącznik stacjonarny,
przyłącze pionowe z tyłu
Wielkość gabarytowa 1 2000 & 2500A



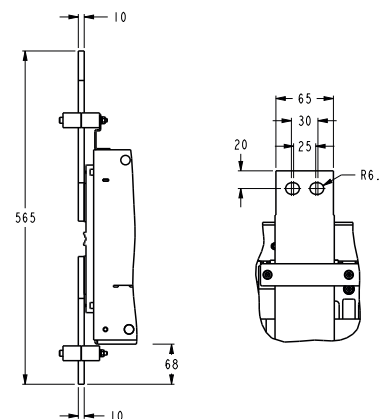
Wyłącznik stacjonarny,
przyłącze z dostępem od przodu
Wielkość gabarytowa 1 $\leq$ 1600A



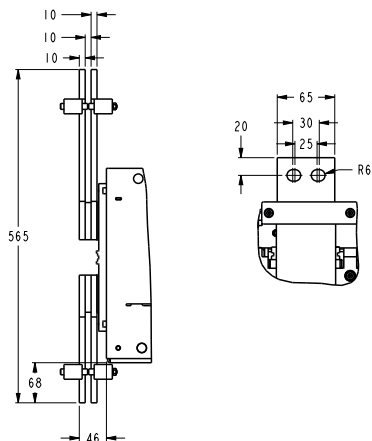
Wyłącznik stacjonarny,
przyłącze z dostępem od przodu
Wielkość gabarytowa 1 2000 & 2500A



Wyłącznik wysuwny,
przyłącze z dostępem od przodu
Wielkość gabarytowa 1 $\leq$ 1600A

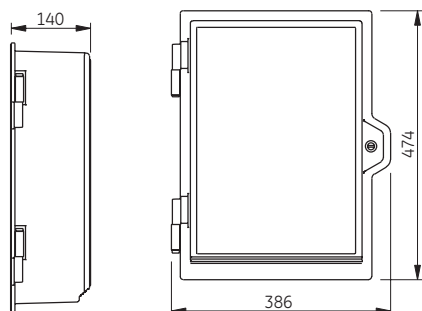


Wyłącznik wysuwny,
przyłącze z dostępem od przodu
Wielkość gabarytowa 1 2000 & 2500A

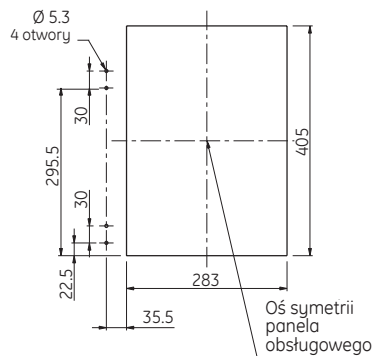
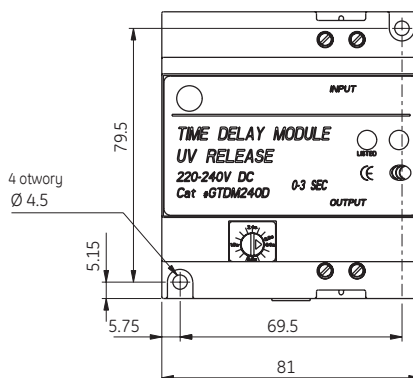
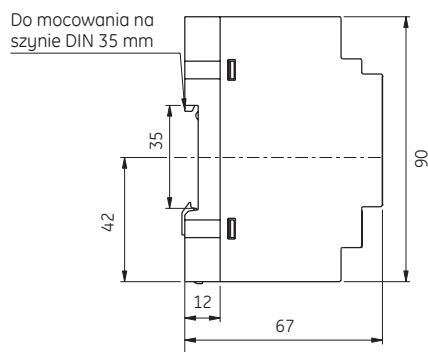


Końierz IP54, moduł zwłoki czasowej dla UVR, zasilacz 24 V

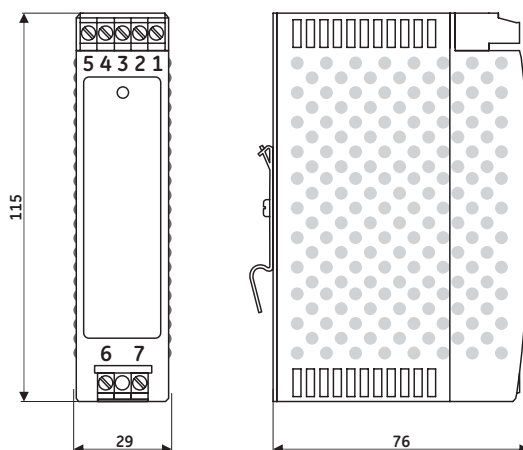
Ośłona IP54



Otwory montażowe dla osłony IP54


Moduł zwłoki czasowej
dla wyzwalacza podnapięciowego


Zewnętrzny zasilacz 24 V DC



Wstęp

A

B

C

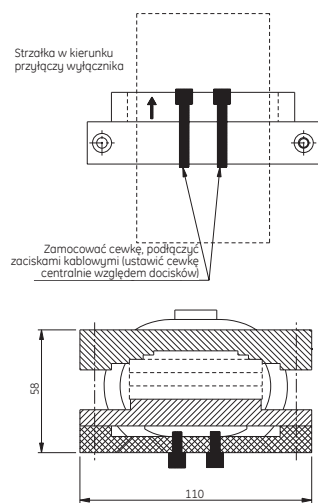
D

E

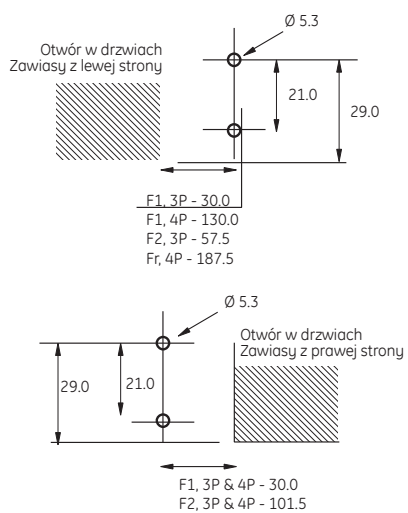
X

Cewka Rogowskiego i blokady drzwi

Cewka Rogowskiego, zewnętrzna



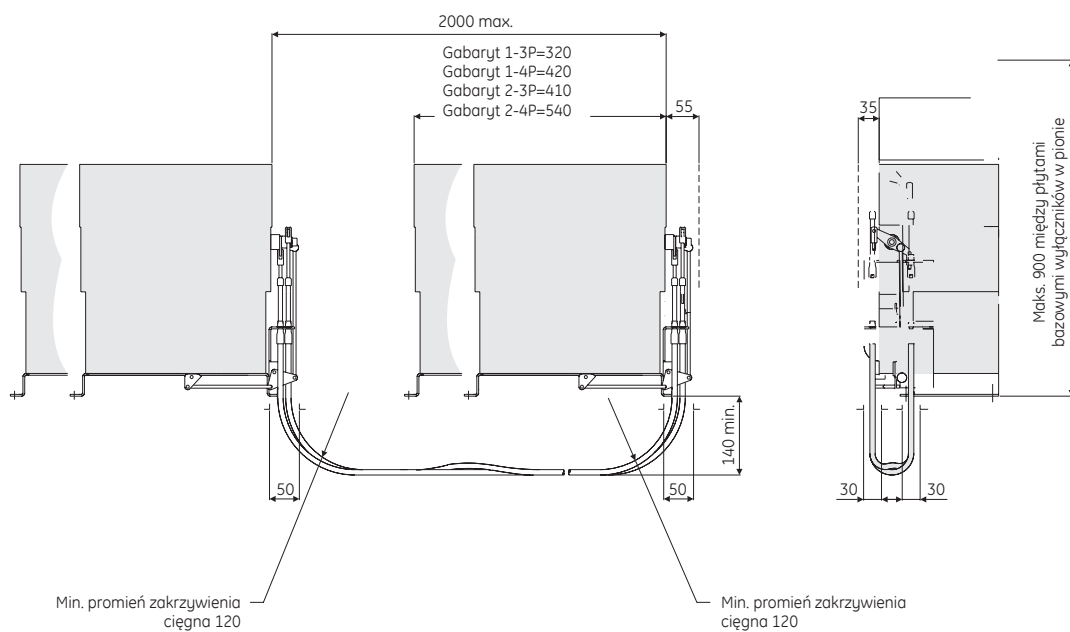
Blokada drzwi



Blokady mechaniczne między 2 wyłącznikami

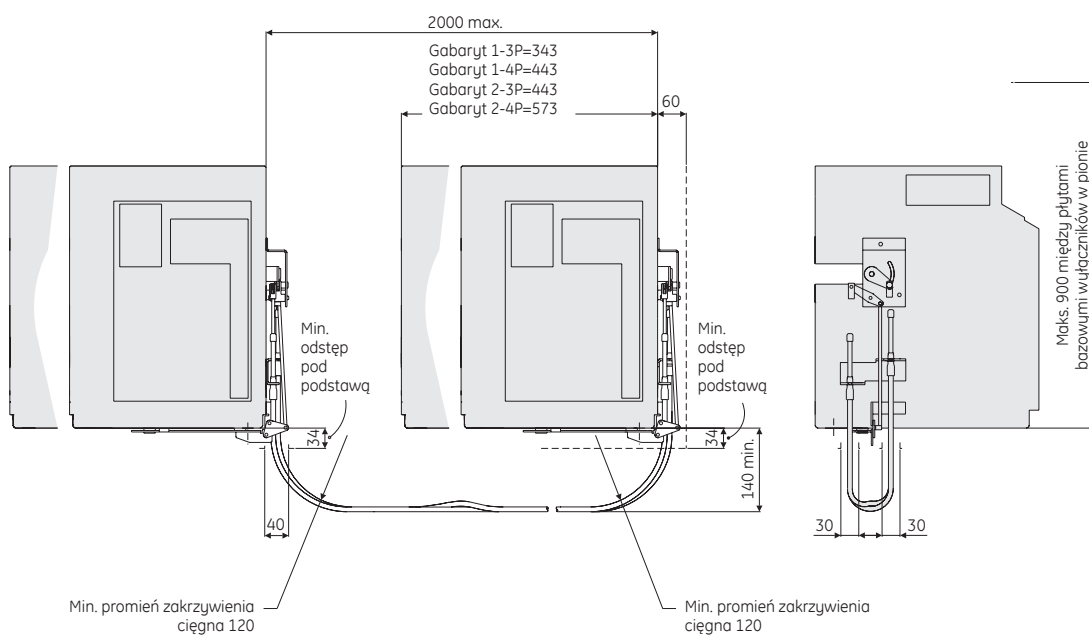
Wyłącznik stacjonarny, blokada między 2 wyłącznikami

Wyłącznik stacjonarny – przyłącze z dostępem od przodu / z tyłu



Wersja wysuwana, blokada między 2 wyłącznikami

Wersja wysuwana – przyłącze z przodu / z tyłu



Wstęp

A

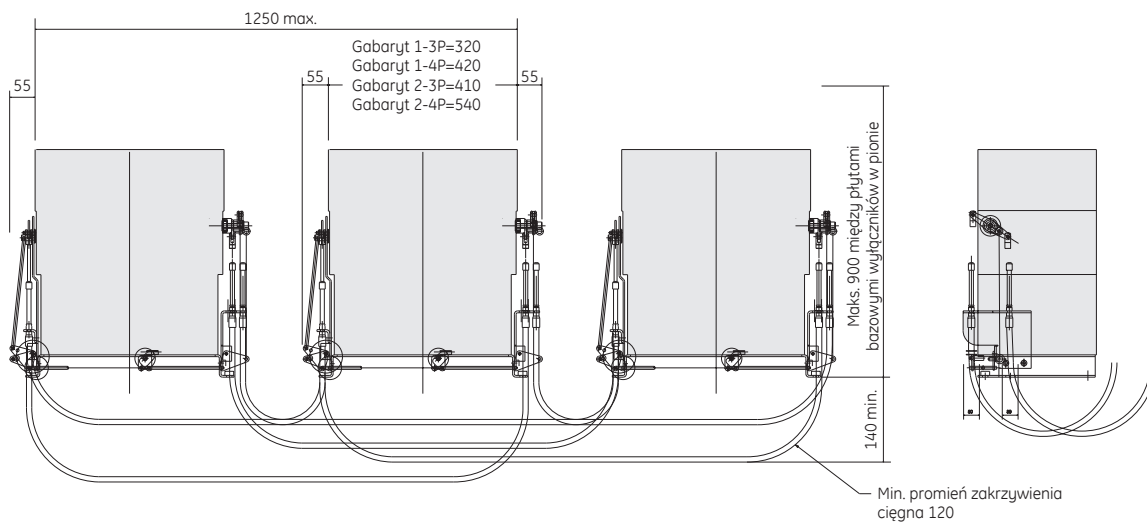
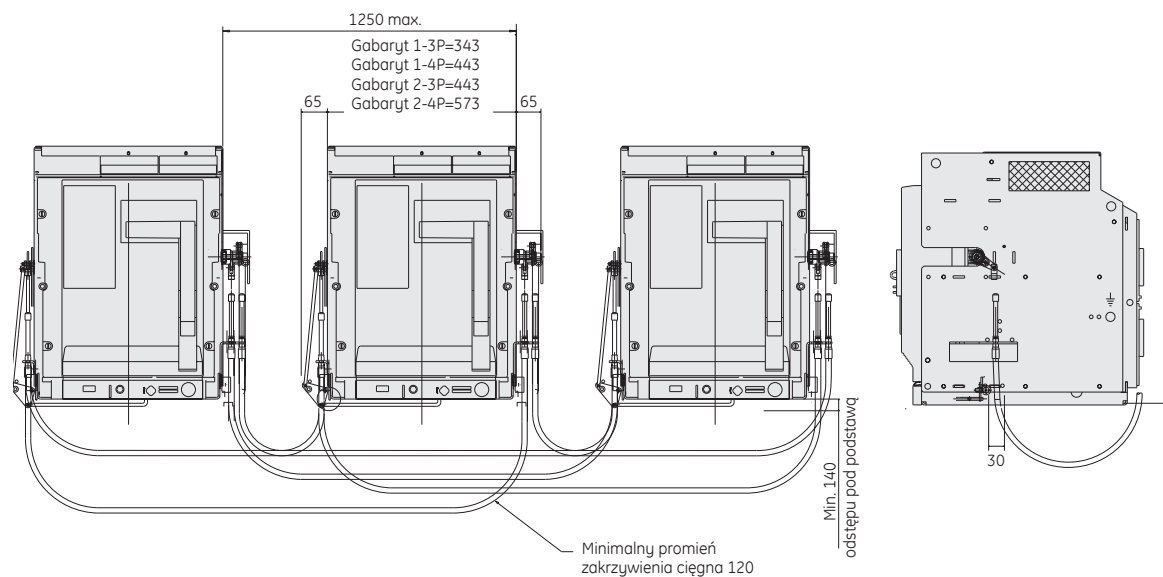
B

C

D

E

X

Blokady mechaniczne między 3 wyłącznikami**Wyłącznik stacjonarny, blokada między 3 wyłącznikami****Wyłącznik stacjonarny – przyłącze z dostępem od przodu / z tyłu****Wersja wysuwna, blokada między 3 wyłącznikami****Wersja wysuwna – przyłącze z przodu / z tyłu**

Nr ref.	Nr kat.	Str.	Nr ref.	Nr kat.	Str.	Nr ref.	Nr kat.	Str.	Nr ref.	Nr kat.	Str.
407700	GM01024D	A.9	444035	LG08S3	A.4	444162	LJ07R4	A.6	444317	LG20N5HR	A.12
407701	GM01024DR	A.11	444036	LG10S3	A.4	444163	LJ08R4	A.6	444318	LG32D2UR	A.12
407706	GM01110D	A.9	444037	LG13S3	A.4	444164	LJ10R4	A.6	444319	LG32D2HR	A.12
407707	GM01110DR	A.11	444038	LG16S3	A.4	444165	LJ13R4	A.6	444320	LG32D5UR	A.12
407712	GM01120A	A.9	444039	LG20S3	A.4	444166	LJ16R4	A.6	444321	LG32D5HR	A.12
407713	GM01120AR	A.11	444040	LG25S3	A.4	444167	LJ20R4	A.6	444322	LG40D2VR	A.12
407714	GM01240A	A.9	444041	LG20C3	A.4	444168	LJ25R4	A.6	444323	LG40D5VR	A.12
407715	GM01240AR	A.11	444042	LG25C3	A.4	444169	LJ20C4	A.6	444404	L25DARC	A.14
407720	GM01220D	A.9	444043	LG32C3	A.4	444170	LJ25C4	A.6	444405	L13NCLS	A.14
407721	GM01220DR	A.11	444044	LG40C3	A.4	444171	LJ32C4	A.6	444406	L16NCLS	A.14
407770	GSTR024D	A.9	444045	LG04N3	A.4	444172	LJ40C4	A.6	444407	L25NCHT	A.14
407771	GSTR024DR	A.11	444046	LG07N3	A.4	444173	LJ04R6	A.6	444408	L25NCLS	A.14
407772	GSTR048R	A.11	444047	LG08N3	A.4	444174	LJ07R6	A.6	444409	L40DCLS	A.14
407773	GSTR048R	A.11	444048	LG10N3	A.4	444175	LJ08R6	A.6	444410	L40DARC	A.14
407776	GSTR120	A.9	444049	LG13N3	A.4	444176	LJ10R6	A.6	444411	L40DCHT	A.14
407777	GSTR120R	A.11	444050	LG16N3	A.4	444177	LJ13R6	A.6	444412	LRHN	A.14
407778	GSTR240	A.9	444051	LG20N3	A.4	444178	LJ16R6	A.6	444413	LFAL1	A.14
407779	GSTR240R	A.11	444052	LG25N3	A.4	444179	LJ20R6	A.6	444414	LFAL2	A.14
407782	GSTR400A	A.9	444053	LG20D3	A.4	444180	LJ25R6	A.6	444415	LSDT	A.14
407783	GSTR400AR	A.11	444054	LG25D3	A.4	444181	LJ20C6	A.6	444420	L104NRC	A.8
407795	GUVT024D	A.9	444055	LG32D3	A.4	444182	LJ25C6	A.6	444421	L106NRC	A.8
407796	GSTR024DR	A.11	444056	LG40D3	A.4	444183	LJ32C6	A.6	444422	L108NRC	A.8
407797	GUVT048	A.9	444066	LG04S4	A.4	444184	LJ40C6	A.6	444423	L110NRC	A.8
407798	GSTR048R	A.11	444067	LG07S4	A.4	444190	LM01024D	A.9	444424	L113NRC	A.8
407801	GUVT120	A.9	444068	LG08S4	A.4	444191	LM01110D	A.9	444425	L116NRC	A.8
407802	GSTR120R	A.11	444069	LG10S4	A.4	444192	LM01220D	A.9	444426	L120NRC	A.8
407803	GUVT240	A.9	444070	LG13S4	A.4	444193	LM01120A	A.9	444427	L220NRC	A.8
407804	GSTR240R	A.11	444071	LG16S4	A.4	444194	LM01240A	A.9	444428	L125NRC	A.8
407807	GUVT400A	A.9	444072	LG20S4	A.4	444195	LM01024DR	A.11	444429	L225NRC	A.8
407808	GSTR400AR	A.11	444073	LG25S4	A.4	444196	LM01110DR	A.11	444430	L232NRC	A.8
407818	GTDM120A	A.13	444074	LG20C4	A.4	444197	LM01220DR	A.11	444432	L240NRC	A.8
407819	GTDM120D	A.13	444075	LG25C4	A.4	444198	LM01120AR	A.11	444440	L16S4FFI	A.5
407820	GTDM240A	A.13	444076	LG32C4	A.4	444199	LM01240AR	A.11	444441	L16S4RVI	A.5
407821	GTDM240D	A.13	444077	LG40C4	A.4	444200	LDPRF	A.14	444442	L16S6FFI	A.5
407824	GTDM400A	A.13	444078	LG04N4	A.4	444205	LAS3	A.9	444443	L16S6RVI	A.5
407860	GCCN024DR	A.11	444079	LG07N4	A.4	444206	LAS4	A.9	444444	L25N4FFI	A.5
407861	GCCN024D	A.9	444080	LG08N4	A.4	444207	LBAT1	A.9	444445	L25N4RVI	A.5
407866	GCCN120R	A.11	444081	LG10N4	A.4	444208	LAS3R	A.11	444446	L25N6FFI	A.5
407867	GCCN120	A.9	444082	LG13N4	A.4	444209	LAS4R	A.11	444450	L1CTC1	A.12
407868	GCCN240R	A.11	444083	LG16N4	A.4	444210	LBAT1R	A.11	444451	L1CTC3	A.12
407869	GCCN240	A.9	444084	LG20N4	A.4	444211	LBPRO	A.9	444452	L2CTC1	A.12
407897	GRTC1	A.9	444085	LG25N4	A.4	444212	LBRON	A.9	444453	L2CTC3	A.12
407985	GRON	A.11	444086	LG20D4	A.4	444214	LBCA9	A.9	444465	SMS31F16L16S	A.15
407986	GPRO	A.11	444087	LG25D4	A.4	444215	LCPRO	A.9	444466	SMS41F16L16S	A.15
407990	GCB1	A.13	444088	LG32D4	A.4	444216	LCRON	A.9	444470	SMN31F16L16N	A.15
407991	GCB2	A.13	444089	LG40D4	A.4	444221	LIZFAD	A.10	444471	SMN41F16L16N	A.15
407992	GCB3	A.13	444100	LG04S6	A.4	444222	LI2WAD	A.10	444475	SMN31F25L25N	A.15
407993	GCB4	A.13	444101	LG07S6	A.4	444223	LI3FB	A.10	444476	SMN41F25L25N	A.15
407994	GCB5	A.13	444102	LG08S6	A.4	444224	LI3WB	A.10	444480	SMS31W12L13S	A.15
407995	GCB6	A.13	444103	LG10S6	A.4	444225	LI3FC	A.10	444481	SMS41W12L13S	A.15
407996	GCB7	A.13	444104	LG13S6	A.4	444226	LI3WC	A.10	444485	SMS31F16L16S	A.15
407999	GTUTK20	A.13	444105	LG16S6	A.4	444227	LI3FDT	A.10	444486	SMS41F16L16S	A.15
408026	GDPRW	A.14	444106	LG20S6	A.4	444228	LI3WDT	A.10	444490	SMN31W16L16N	A.15
408033	GMCNR	A.11	444107	LG25S6	A.4	444230	LCPS1	A.9	444491	SMN41W16L16N	A.15
408035	GMCN	A.9	444108	LG20C6	A.4	444231	LCPS1R	A.11	444495	SMN31W25L25N	A.15
408038	G54DR	A.14	444109	LG25C6	A.4	444232	LCPS2	A.9	444496	SMN41W24L25N	A.15
408040	GPD	A.13	444110	LG32C6	A.4	444233	LCPS2R	A.11			
408045	GLB1	A.14	444111	LG40C6	A.4	444240	L1LHD	A.13			
408046	GTUS	A.13	444112	LG04N6	A.4	444241	L1RHD	A.13			
408047	GUNI	A.14	444113	LG07N6	A.4	444242	L2LHD	A.13			
408066	G32M4FFI	A.5	444114	LG08N6	A.4	444243	L2RHD	A.13			
408067	G40M4FFI	A.5	444115	LG10N6	A.4	444246	LRPDM	A.13			
408068	G32M6FFI	A.5	444116	LG13N6	A.4	444260	LTG00K1XXSF	A.8			
408069	G40M6FFI	A.5	444117	LG16N6	A.4	444261	LTG00K2XXSF	A.8			
408070	G32M4RVI	A.5	444118	LG20N6	A.4	444262	LTG00K9XXSF	A.8			
408071	G32M6RVI	A.5	444119	LG25N6	A.4	444263	LTG00K3XXS	A.8			
408072	G40M4RVI	A.5	444120	LG20D6	A.4	444276	LG16S2FM	A.5			
408074	G40M6RVI	A.5	444121	LG25D6	A.4	444277	LG16S2UM	A.5			
408789	GAU	A.13	444122	LG32D6	A.4	444278	LG16S2HM	A.5			
444000	LG04S1	A.4	444123	LG40D6	A.4	444279	LG16S5FM	A.5			
444001	LG07S1	A.4	444135	LJ04R1	A.6	444280	LG16S5UM	A.5			
444002	LG08S1	A.4	444136	LJ07R1	A.6	444281	LG16S5HM	A.5			
444003	LG10S1	A.4	444137	LJ08R1	A.6	444282	LG25N2FM	A.5			
444004	LG13S1	A.4	444138	LJ10R1	A.6	444283	LG25N2UM	A.5			
444005	LG16S1	A.4	444139	LJ13R1	A.6	444284	LG20N2HM	A.5			
444006	LG20S1	A.4	444140	LJ16R1	A.6	444285	LG25N5FM	A.5			
444007	LG25S1	A.4	444141	LJ20R1	A.6	444286	LG25N5UM	A.5			
444008	LG20C1	A.4	444142	LJ25R1	A.6	444287	LG20N5HM	A.5			
444009	LG25C1	A.4	444143	LJ20C1	A.6	444288	LG32D2UM	A.5			
444010	LG32C1	A.4	444144	LJ25C1	A.6	444289	LG32D2HM	A.5			
444011	LG40C1	A.4	444145	LJ32C1	A.6	444290	LG32D5UM	A.5			
444012	LG04N1	A.4	444146	LJ40C1	A.6	444291	LG32D5HM	A.5			
444013	LG07N1	A.4	444147	LJ04R3	A.6	444292	LG40D2VM	A.5			
444014	LG08N1	A.4	444148	LJ07R3	A.6	444293	LG40D5VM	A.5			
444015	LG10N1	A.4	444149	LJ08R3	A.6	444306	LG16S2FR	A.12			
444016	LG13N1	A.4	444150	LJ10R3	A.6	444307	LG16N2UR	A.12			
444017	LG16N1	A.4	444151	LJ13R3	A.6	444308	LG16S2HR	A.12			
444018	LG20N1	A.4	444152	LJ16R3	A.6	444309	LG16S5FR	A.12			
444019	LG25N1	A.4	444153	LJ20R3	A.6	444310	LG16N5UR	A.12			
444020	LG20D1	A.4	444154	LJ25R3	A.6	444311	LG16S5HR	A.12			
444021	LG25D1	A.4	444155	LJ20C3	A.6	444312	LG25N2FR	A.12			
444022	LG32D1	A.4	444156	LJ25C3	A.6	444313	LG25N2UR	A.12			
444023	LG40D1	A.4	444157	LJ32C3	A.6	444314	LG20N2HR	A.12			
444033	LG04S3	A.4	444158	LJ40C3	A.6	444315	LG25N5FR	A.12			
444034	LG07S3	A.4	444161	LJ04R4	A.6	444316	LG25N5UR	A.12			



Notatki

Grid area for notes.

Według numerów referencyjnych

Wstęp

A

B

C

D

E

X



Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.
G32M4FFI	408066	A.5	L2RHD	444243	A.13	LG20N5HR	444317	A.12	LJ20R4	444167	A.6
G32M4RVI	408070	A.5	L40DARC	444410	A.14	LG20N6	444118	A.4	LJ20R6	444179	A.6
G32M6FFI	408068	A.5	L40DCHT	444411	A.14	LG20S1	444006	A.4	LJ25C1	444144	A.6
G32M6RVI	408071	A.5	L40DCLS	444409	A.14	LG20S3	444039	A.4	LJ25C3	444156	A.6
G40M4FFI	408067	A.5	LAS3	444205	A.9	LG20S4	444072	A.4	LJ25C4	444170	A.6
G40M4RVI	408072	A.5	LAS3R	444208	A.11	LG20S6	444106	A.4	LJ25C6	444182	A.6
G40M6FFI	408069	A.5	LAS4	444206	A.9	LG25C1	444009	A.4	LJ25R1	444142	A.6
G40M6RVI	408074	A.5	LAS4R	444209	A.11	LG25C3	444042	A.4	LJ25R3	444154	A.6
G54DR	408038	A.14	LBAT1	444207	A.9	LG25C4	444075	A.4	LJ25R4	444168	A.6
GAPU	408789	A.13	LBAT1R	444210	A.11	LG25C6	444109	A.4	LJ25R6	444180	A.6
GCB1	407990	A.13	LBACA9	444214	A.9	LG25D1	444021	A.4	LJ32C1	444145	A.6
GCB2	407991	A.13	LBPRO	444211	A.9	LG25D3	444054	A.4	LJ32C3	444157	A.6
GCB3	407992	A.13	LBRON	444212	A.9	LG25D4	444087	A.4	LJ32C4	444171	A.6
GCB4	407993	A.13	LCPRO	444215	A.9	LG25D6	444121	A.4	LJ32C6	444183	A.6
GCB5	407994	A.13	LCPS1	444230	A.9	LG25N1	444019	A.4	LJ40C1	444146	A.6
GCB6	407995	A.13	LCPS1R	444231	A.11	LG25N2FM	444282	A.5	LJ40C3	444158	A.6
GCB7	407996	A.13	LCPS2	444232	A.9	LG25N2FR	444312	A.12	LJ40C4	444172	A.6
GCCN024D	407861	A.9	LCPS2R	444233	A.11	LG25N2UM	444283	A.5	LJ40C6	444184	A.6
GCCN024DR	407860	A.11	LCRON	444216	A.9	LG25N3	444052	A.4	LM01024D	444190	A.9
GCCN120	407867	A.9	LDPFR	444200	A.14	LG25N4	444085	A.4	LM01024DR	444195	A.11
GCCN120R	407866	A.11	LFAL1	444413	A.14	LG25N5FM	444285	A.5	LM01110D	444191	A.9
GCCN240	407869	A.9	LFAL2	444414	A.14	LG25N5FR	444315	A.12	LM01110DR	444196	A.11
GCCN240R	407868	A.11	LG04N1	444012	A.4	LG25N5UM	444286	A.5	LM01120A	444193	A.9
GDPRW	408026	A.14	LG04N3	444045	A.4	LG25N2UR	444313	A.12	LM01120AR	444198	A.11
GLB1	408045	A.14	LG04N4	444078	A.4	LG25N5UR	444316	A.12	LM01220D	444192	A.9
GM01024D	407700	A.9	LG04N6	444112	A.4	LG25N6	444119	A.4	LM01220DR	444197	A.11
GM01024DR	407701	A.11	LG04S1	444000	A.4	LG25S1	444007	A.4	LM01240A	444194	A.9
GM01110D	407706	A.9	LG04S3	444033	A.4	LG25S3	444040	A.4	LM01240AR	444199	A.11
GM01110DR	407707	A.11	LG04S4	444066	A.4	LG25S4	444073	A.4	LREPM	444246	A.13
GM01120A	407712	A.9	LG04S6	444100	A.4	LG25S6	444107	A.4	LRHN	444412	A.14
GM01120AR	407713	A.11	LG07N1	444013	A.4	LG32C1	444010	A.4	LSDT	444415	A.14
GM01220D	407720	A.9	LG07N3	444046	A.4	LG32C3	444043	A.4	LTG00K1XXSF	444260	A.8
GM01220DR	407721	A.11	LG07N4	444079	A.4	LG32C4	444076	A.4	LTG00K2XXSF	444261	A.8
GM01240A	407714	A.9	LG07N6	444113	A.4	LG32C6	444110	A.4	LTG00K3XXS	444263	A.8
GM01240AR	407715	A.11	LG07S1	444001	A.4	LG32D1	444022	A.4	LTG00K9XXSF	444262	A.8
GMCN	408035	A.9	LG07S3	444034	A.4	LG32D2HM	444029	A.5	SMN31F16L16N	444470	A.15
GMCNR	408033	A.11	LG07S4	444067	A.4	LG32D2HR	444319	A.12	SMN31F25L25N	444475	A.15
GPBD	408040	A.13	LG07S6	444101	A.4	LG32D2UM	444288	A.5	SMN31W16L16N	444490	A.15
GPRO	407986	A.11	LG08N1	444014	A.4	LG32D2UR	444318	A.12	SMN31W25L25N	444495	A.15
GRON	407985	A.11	LG08N3	444047	A.4	LG32D3	444055	A.4	SMN41F16L16N	444471	A.15
GRTC1	407897	A.9	LG08N4	444080	A.4	LG32D4	444088	A.4	SMN41F25L25N	444476	A.15
GSTR024D	407770	A.9	LG08N6	444114	A.4	LG32D5HM	444291	A.5	SMN41W16L16N	444491	A.15
GSTR024DR	407796	A.11	LG08S1	444002	A.4	LG32D5HR	444321	A.12	SMN41W24L25N	444496	A.15
GSTR048	407772	A.9	LG08S3	444035	A.4	LG32D5UM	444290	A.5	SMS31F16L16S	444465	A.15
GSTR048R	407798	A.11	LG08S4	444068	A.4	LG32D5UR	444320	A.12	SMS31W12L13S	444480	A.15
GSTR120	407776	A.9	LG08S6	444102	A.4	LG32D6	444122	A.4	SMS41F16L16S	444466	A.15
GSTR120R	407802	A.11	LG10N1	444015	A.4	LG40C1	444011	A.4	SMS41W12L13S	444481	A.15
GSTR240	407778	A.9	LG10N3	444048	A.4	LG40C3	444044	A.4			
GSTR240R	407804	A.11	LG10N4	444081	A.4	LG40C4	444077	A.4			
GSTR400A	407782	A.9	LG10N6	444115	A.4	LG40C6	444111	A.4			
GSTR400AR	407808	A.11	LG10S1	444003	A.4	LG40D1	444023	A.4			
GTDm120A	407818	A.13	LG10S3	444036	A.4	LG40D2VM	444292	A.5			
GTDm120D	407819	A.13	LG10S4	444069	A.4	LG40D2VR	444322	A.12			
GTDm240A	407820	A.13	LG10S6	444103	A.4	LG40D3	444056	A.4			
GTDm240D	407821	A.13	LG13N1	444016	A.4	LG40D4	444089	A.4			
GTDm400A	407824	A.13	LG13N3	444049	A.4	LG40D5VM	444293	A.5			
GTUS	408046	A.13	LG13N4	444082	A.4	LG40D5VR	444323	A.12			
GTUTK20	407999	A.13	LG13N6	444116	A.4	LG40D6	444123	A.4			
GUNI	408047	A.14	LG13S1	444004	A.4	LI2FAD	444221	A.10			
GUVT024D	407795	A.9	LG13S3	444037	A.4	LI2WAD	444222	A.10			
GUVT048	407797	A.9	LG13S4	444070	A.4	LI3FB	444223	A.10			
GUVT120	407801	A.9	LG13S6	444104	A.4	LI3FC	444225	A.10			
GUVT240	407803	A.9	LG16N1	444017	A.4	LI3FDT	444227	A.10			
GUVT400A	407807	A.9	LG16N2UR	444307	A.12	LI3WB	444224	A.10			
L104NRC	444420	A.8	LG16N3	444050	A.4	LI3WC	444226	A.10			
L106NRC	444421	A.8	LG16N4	444083	A.4	LI3WDT	444228	A.10			
L108NRC	444422	A.8	LG16N5UR	444310	A.12	LJ04R1	444135	A.6			
L110NRC	444423	A.8	LG16N6	444117	A.4	LJ04R3	444147	A.6			
L113NRC	444424	A.8	LG16S1	444005	A.4	LJ04R4	444161	A.6			
L116NRC	444425	A.8	LG16S2FM	444276	A.5	LJ04R6	444173	A.6			
L120NRC	444426	A.8	LG16S2FR	444306	A.12	LJ07R1	444136	A.6			
L125NRC	444428	A.8	LG16S2HM	444278	A.5	LJ07R3	444148	A.6			
L13NCLS	444405	A.14	LG16S2HR	444308	A.12	LJ07R4	444162	A.6			
L16NCLS	444406	A.14	LG16S2UM	444277	A.5	LJ07R6	444174	A.6			
L16S4FFI	444440	A.5	LG16S3	444038	A.4	LJ08R1	444137	A.6			
L16S4RVI	444441	A.5	LG16S4	444071	A.4	LJ08R3	444149	A.6			
L16S6FFI	444442	A.5	LG16S5FM	444279	A.5	LJ08R4	444163	A.6			
L16S6RVI	444443	A.5	LG16S5FR	444309	A.12	LJ08R6	444175	A.6			
L1CTC1	444450	A.12	LG16S5HM	444281	A.5	LJ10R1	444138	A.6			
L1CTC3	444451	A.12	LG16S5HR	444311	A.12	LJ10R3	444150	A.6			
L1LHD	444240	A.13	LG16S5UM	444280	A.5	LJ10R4	444164	A.6			
L1RHD	444241	A.13	LG16S6	444105	A.4	LJ10R6	444176	A.6			
L220NRC	444427	A.8	LG20C1	444008	A.4	LJ13R1	444139	A.6			
L225NRC	444429	A.8	LG20C3	444041	A.4	LJ13R3	444151	A.6			
L232NRC	444430	A.8	LG20C4	444074	A.4	LJ13R4	444165	A.6			
L240NRC	444432	A.8	LG20C6	444108	A.4	LJ13R6	444177	A.6			
L25DARC	444404	A.14	LG20D1	444020	A.4	LJ16R1	444140	A.6			
L25N4FFI	444444	A.5	LG20D3	444053	A.4	LJ16R3	444152	A.6			
L25N4RVI	444445	A.5	LG20D4	444086	A.4	LJ16R4	444166	A.6			
L25N6FFI	444446	A.5	LG20D6	444120	A.4	LJ16R6	444178	A.6			
L25N6RVI	444446	A.5	LG20N1	444018	A.4	LJ20C1	444143	A.6			
L25NCHT	444407	A.14	LG20N2HM	444284	A.5	LJ20C3	444155	A.6			
L25NCLS	444408	A.14	LG20N2HR	444314	A.12	LJ20C4	444169	A.6			
L2CTC1	444452	A.12	LG20N3	444051	A.4	LJ20C6	444181	A.6			
L2CTC3	444453	A.12	LG20N4	444084	A.4	LJ20R1	444141	A.6			
L2LHD	444242	A.13	LG20N5HM	444287	A.5	LJ20R3	444153	A.6			



Notatki

Według numeru katalogowego

Wstęp

A

B

C

D

E

X

Polityka GE polega na ciągłym udoskonalaniu. Zastrzega się prawo do zmiany konstrukcji lub dowolnych elementów konstrukcyjnych produktów w dowolnym czasie i bez powiadamiania.

Wrzesień 2016
GE Industrial Solutions



Konfigurator zamówienia

1. Wersja		Wyłącznik		Rozłącznik
2. Obciążalność zwarciova		50 kA (Typ S / C)		65kA (Typ N / D)
3. Konfiguracja biegunowa		3-bieguny		4-bieguny (N z lewej)
4. Prąd znamionowy	Gabaryt 1	Gabaryt 1	Gabaryt 2	
	400 A	1250 A	2000 A	
	630 A	1600 A	2500 A	
	800 A	2000 A	3200 A	
	1000 A	2500 A	4000 A	
5. Wykonanie		Stacjonarne (standardowo zaciski poziome z tyłu)		Przedłużki (uniwersalne, przednie)
		Wysuwne		
		Kaseta zaciski poziome z tyłu		Kaseta zaciski uniwersalne z tyłu
		Tylko część wysuwna		Kaseta zaciski z przodu
		Tylko kaseta		
6. Zabezpieczenia wyzwalacza nadprądowego		LT, ST		LT, ST, GF
				LT, ST, I
				LT, ST, I, GF
7. Wyposażenie dodatkowe	Napęd silnikowy*	Cewka zamykająca	Wyzwalacz podnapięciowy	Wyzwalacz wzrostowy
	24-30V DC		24V DC	
	110-130V DC		48V DC; 40-48V AC	
	220V DC		110-130V AC/DC	
	110-130V AC		220-240V AC/DC	
	220-240V AC		380-415V AC/DC	
	* sygnalizacja zazbrojenia w standardzie			
8. Pozostałe akcesoria	Styk:	Sygnalizacja położenia wyłącznika w kasie:		
	pomocniczy* (4NO+4NC)		1NO + 1NC	
	alarmowy wyzwolenia 1CO		2NO + 2NC	Mechaniczny licznik operacji
	sygnalizacji gotowości załączenia 1NO			
	* standardowo wyłączniki i rozłączniki wyposażone są w styki pomocnicze 3NO+3NC			
9. Blokady	Blokady wyłącznika	Blokady kasety	Blokada:	
	Castell			drzwi (lewa)
	Ronis	Ronis		drzwi (prawa)
	Profalux	Profalux		wsunięcia niewłaściwego wyłącznika
10. Blokady mechaniczne między wyłącznikami	Układ blokady	Wykonanie wyłącznika		
	A	C		stacjonarne
	B	D		wysuwne
11. Dodatkowe wymagania				



EntelliGuard™ T

Nowość

Wyłączniki mocy

- Prądy znamionowe od 400 do 1600 A
- Napięcia znamionowe do 690 VAC
- Obciążalność zwarciova od 50 do 65 kA
- Jeden gabaryt – rozmiar 0
- Szerokość wyłącznika 3P:
 - wersja stacjonarna 210 mm
 - wersja wysuwna 230 mm

GE (NYSE: GE) skupia swoje działania na obszarach, które mają największe znaczenie dla biznesu. Najlepsi pracownicy oraz najlepsze technologie podejmują najcięższe wyzwania. Poszukujemy rozwiązań w obszarze energii, ochrony zdrowia i domu, transportu oraz finansów. Budujemy, dostarczamy energię, poruszamy i ulepszymy świat. **Wykraczamy poza wyobraźnię. Działamy.**

GE łącząc pracę ludzi oraz ich pomysły, tworzy zaawansowane technologie skierowane na czystszy i bardziej wydajny świat. Zatrudniamy ponad 100 000 pracowników w ponad 100 krajach, którzy pomagają rozwiązywać wyzwania naszych klientów lokalnie, przy wykorzystaniu zróżnicowanych rozwiązań serwisowych, szerokiej oferty produktowej oraz wiedzy i znajomości przemysłu. Nasze technologie obsługują rynek energii w takich obszarach jak: gaz, ropa, węgiel i energetyka jądrowa, energetyka wiatrowa, energetyka słoneczna, biogaz i przetwarzanie wody; zarządzanie energią oraz modernizacja sieci przesyłowych. Oferujemy również zintegrowane rozwiązania dla przemysłów intensywnie zorientowanych na energię i wodę takich, jak: przemysł węglowy i paliwowy, przemysł metalurgiczny, przemysł spożywczy, przemysł morski oraz paliwa niekonwencjonalne.

www.gepowercontrols.com/pl

śledź GE Energy na Twitter @GE_Energy

BIURO HANDLOWE

GE Industrial Solutions
Budynek BPH, 1 piętro
ul. Towarowa 25a
00-869 Warszawa

tel. +48 22 520 53 53
fax +48 22 520 53 54

BIURO OBSŁUGI KLIENTA

CRC PC Poland Team
(Dział Obsługi Klienta)
e-mail: pc.poland@ge.com
dzial.obslugi.klienta.energy@ge.com

tel. 00 800 36 11 232
fax. 00 800 36 11 234

BIURO OFERTOWE

biuro.ofertowe@ge.com

tel. +48 692 039 587



GE imagination at work