

Wyłłączniki powietrzne

EntelliGuard* G Ed. 2015



- 2 Identyfikacja wyłączników
- 3 Cechy
- 9 Pełna oferta aparatury rozdzielczej
- 10 Dane techniczne

Wyłącznik

Wstęp

Kody zamówieniowe

A

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

B

Wyposażenie wyłącznika

C

Poradnik

D

Schematy elektryczne

E

Rysunki wymiarowe

F

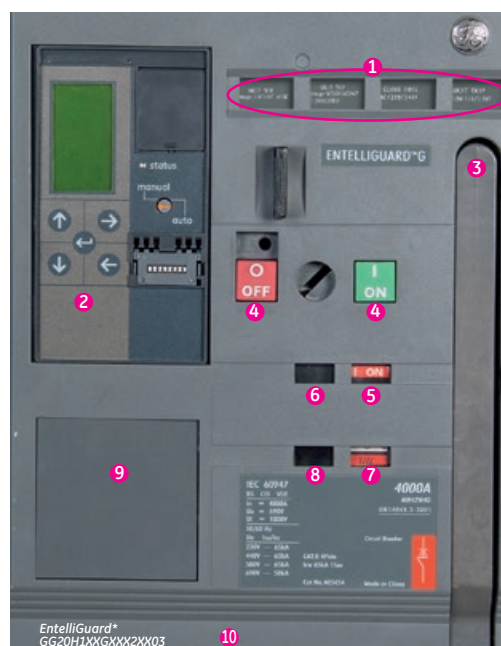
Indeks numeryczny

X

Identyfikacja wyłączników

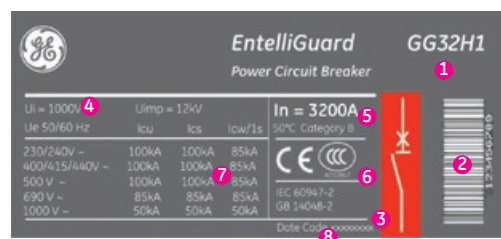
Płyta czołowa wyłącznika

- 1 Wskaźniki informujące o wyposażeniu
- 2 Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy
- 3 Dźwignia ręcznego zbrojenia wyłącznika
- 4 Przyciski ON (ZAMKNIĘTY) i OFF (OTWARTY)
- 5 Wskaźnik położenia styków głównych
- 6 Wskaźnik gotowości do załączenia
- 7 Wskaźnik zazbrojenia (naciągnięcia sprężyn)
- 8 Licznik operacji
- 9 Miejsce dla blokady kluczem
- 10 Numer katalogowy



Tabliczka znamionowa wyłącznika

- 1 Symbol aparatu
- 2 Kod kreskowy z danymi fabrycznymi
- 3 Kolor określający zdolność wyłączenia
- 4 Napięcia znamionowe
- 5 Prądy znamionowe
- 6 Certyfikaty i spełniane normy
- 7 Zdolność wyłączenia zwarć
- 8 Data produkcji



Zaawansowany elektroniczny wyzwalacz nadprądowy

- 1 Ekran główny z następującymi funkcjami:
Ustawienia
Pozwala wprowadzać wartości nastaw i parametry pracy
Moduł pomiarowy
Wyświetla wszystkie mierzone wartości
Status
Aktualny stan wyłącznika i wyzwalacza
Zdarzenia
Historia pracy wyzwalacza z danymi o przyczynach wyzwolenia (otwarcia) wyłącznika, wartościach wyłączanych prądów, dostęp do rejestracji przebiegów prądu
- 2 Wprowadzanie danych przy użyciu kursora
- 3 Ręczne lub automatyczne odblokowanie (reset) wyzwalacza
- 4 Pełnozakresowy moduł nastawczy
- 5 Pod osłoną znajduje się złącze RS 232 oraz bateria zasilająca wyzwalacz

Wyłączniki

Szybkie i selektywne



Nowa seria wyłączników powietrznych EntelliGuard* powstała w oparciu o dotychczas produkowane aparaty M-PACT i ME07 w celu uzyskania globalnej zgodności z wymogami norm IEC, ANSI oraz UL.

Jest to seria wyłączników 3- i 4-biegunowych o prądach znamionowych od 400 A do 6400 A w czterech wielkościach gabarytowych i zdolności wyłączenia zwarć aż do 150 kA. Ich konstrukcja w wyjątkowy sposób łączy w sobie wysoką wytrzymałość zwarciovą, krótkie czasy wyłączenia oraz działanie selektywne.

Prezentowane aparaty są wyposażone w zaawansowane wyzwalacze nadprądowe EntelliGuard*, wykorzystujące najnowsze rozwiązania techniczne dla uzyskania najwyższego poziomu bezpieczeństwa, niezawodności, szerokich możliwości pomiarowych, sterowania oraz komunikacji przy użyciu protokołów Modbus i Profibus.

Zawartość katalogu

Niniejszy katalog dotyczy tylko wyłączników EntelliGuard* zgodnych z normami IEC. Aby uzyskać informacje o wersjach zgodnych z ANSI i UL prosimy skontaktować się z GE Consumer & Industrial Plainville CT w USA.

Główne cechy

Wysokie osiągi dla całej serii

Selektywne i szybkie

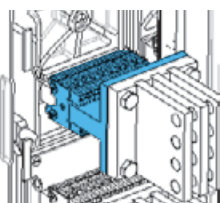
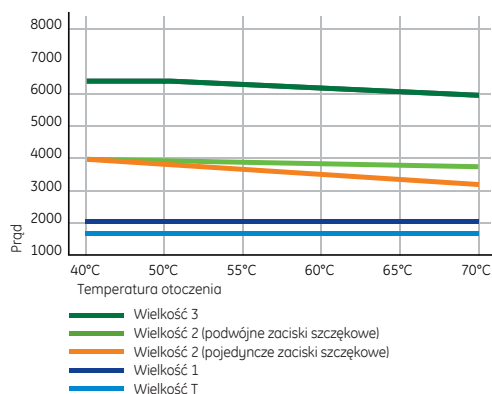
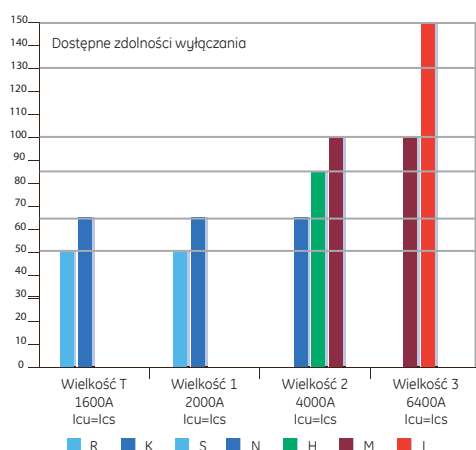
Bez kompromisów

Ochrona najwyższej jakości
Światowej klasy wyzwalacz nadprądowy

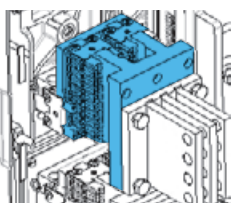
Prosty i elastyczny w użyciu
Opcjonalność instalacji

Wspólne, instalowane przez użytkownika
Wyposażenie

Kompletne rozwiązanie dla
Instalacji rozdzielczych niskiego napięcia



Standardowa wersja wysuwna z pojedynczymi zaciskami szczękowymi



Wersja wysuwna ze „zredukowanym zakresem ograniczenia parametrów prądowych” (z nieznacznym obniżeniem obciążalności, z podwójnymi zaciskami szczękowymi)

Wysoka wytrzymałość, wszechstronne możliwości

Seria wyłączników EntelliGuard* obejmuje wykonania 3- i 4-biegunowe o prądach znamionowych od 400 A do 6400 A w czterech podstawowych wielkościach gabarytowych.

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

Wyłączniki o wielkości gabarytowej T mogą być stosowane w sieciach o napięciu znamionowym do 690 V, ich prądy znamionowe wynoszą od 400 A do 1600 A przy temperaturze 50°C. Zdolność wyłączenia zwarć ($I_{cs}=I_{cu}$) dla tej wielkości wynosi 50 kA i 65 kA.

Wyłączniki o wielkości gabarytowej 1 mogą być stosowane w sieciach o napięciu znamionowym do 1000 V, ich prądy znamionowe wynoszą od 400 A do 2000 A przy temperaturze 50°C. Posiadają zdolności wyłączenia zwarć ($I_{cs}=I_{cu}$) 50 kA oraz 65 kA. Dostępna jest też wersja przeznaczona dla prądu stałego (DC).

Wyłączniki o wielkości gabarytowej 2 mogą być stosowane w sieciach o napięciu znamionowym do 1000 V, ich prądy znamionowe wynoszą od 400 A do 4000 A przy temperaturze 50°C. Posiadają zdolności wyłączenia zwarć ($I_{cs}=I_{cu}$) 50, 65, 85 oraz 100 kA. Dostępna jest też wersja przeznaczona dla prądu stałego (DC).

Wyłączniki o wielkości gabarytowej 3 mogą być stosowane w sieciach o napięciu znamionowym do 1000 V, ich prądy znamionowe wynoszą od 3200 A do 6400 A przy temperaturze 50°C. Posiadają zdolności wyłączenia zwarć ($I_{cs}=I_{cu}$) 100 kA oraz 150 kA. Dostępna jest też wersja przeznaczona dla prądu stałego (DC).

Prądy znamionowe wyłączników w rozdzielnicach i obudowach

Dla użytkownika jednym z ważnych parametrów jest znamionowy prąd ciągły samego wyłącznika, lecz najważniejszym jest obciążalność prądowa wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicie lub obudowie.

Dane znamionowe „wyłączników zabudowanych” są zależne od rozpraszanego w nich ciepła oraz obciążalności prądowej w określonej temperaturze wewnątrz obudowy.

Konstrukcja wyłączników EntelliGuard* cechuje się niewielkim rozpraszaniem energii (tj. wydzielaniem ciepła) oraz stosunkowo wysoką obciążalnością prądową przy relatywnie wysokich temperaturach otoczenia. Dotyczy to wyłączników stacjonarnych i wysuwnych, potwierdza to załączony wykres.

W przypadkach wyjątkowych zastosować można specjalną wersję wysuwną o wielkości gabarytowej 2 z podwójnymi zaciskami szczękowymi, pozwalającą na bardzo niewielką zmianę obciążalności wyłącznika pracującego w wysokiej temperaturze w obudowie.

Selektywne, szybkie i bezkompromisowe

Selektywne i szybkie

Wyłączniki EntelliGuard* łączą w sobie dużą szybkość wyłączenia znacznych prądów zwarciovych w czasie około 40 milisekund 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 milisekund jeśli prąd zwarciovowy osiąga wartość nastawy zabezpieczenia zwarciovego natychmiastowego.

Zabezpieczenie natychmiastowe może być zaprogramowane tak, że w normalnych warunkach czeka do zadziałania wyłącznika po stronie odbiorczej.

Szybkie GDY to konieczne ... Selektywne w innych przypadkach

Najprostsza, standardowa wersja wyzwalacza nadprądowego umożliwia wprowadzanie nastaw czasowych w szerokim zakresie na wszystkich poziomach prądów przeciążeniowych. Dzięki temu uzyskać można selektywne działanie zabezpieczeń współpracujących na kilku poziomach instalacji rozdzielczej. W ten sposób można znacznie uprościć wykonanie instalacji i uzyskać istotne oszczędności.

Bez kompromisów ... Niezawodne

Wyłączniki EntelliGuard* zostały opracowane w oparciu o wcześniejsze, ponad 50-letnie doświadczenie GE w produkcji wyłączników mocy.

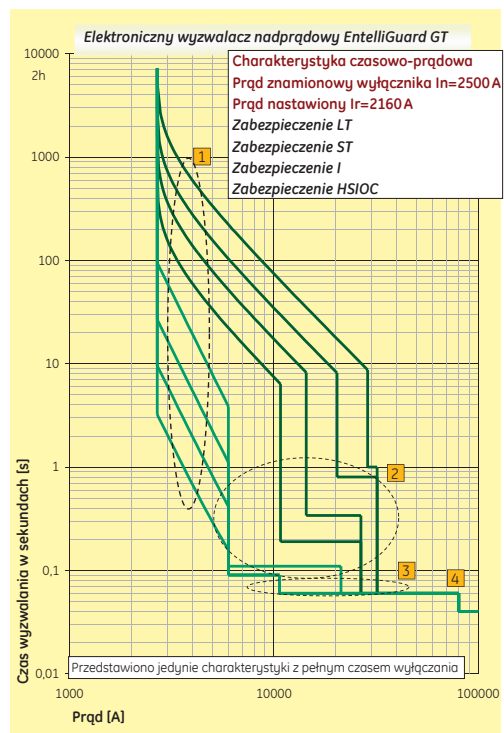
Wyłączniki te łączą w sobie wszystkie najlepsze cechy i zalety wcześniejszych serii wyłączników MPACT 1 i 2, ME07 oraz Wavepro, uzupełnione o najnowsze rozwiązania techniczne.

W rezultacie uzyskaliśmy serię aparatów o wysokiej wytrzymałości, trwałości elektrycznej i mechanicznej, niezależnej od rodzaju obsługi i sterowania: ręcznego, elektrycznego, z wykorzystaniem wyzwalacza napięciowego (wzrostowego) i/lub podnapięciowego.

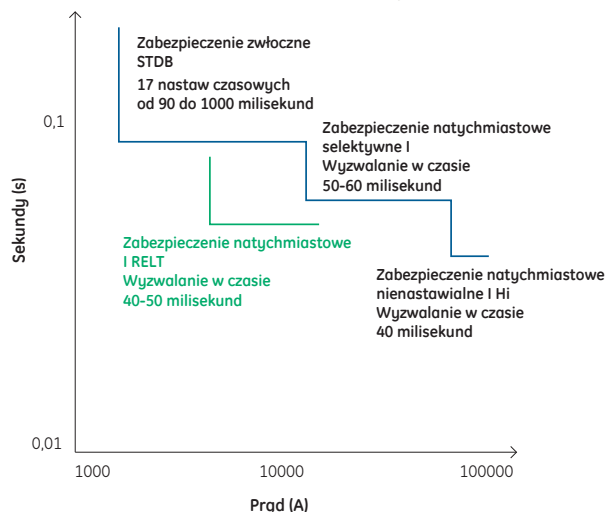
Bezkompromisowe ... Bezpieczeństwo

Aby uchronić personel obsługi przed skutkami ewentualnego zwarcia w czasie wykonywania prac przy instalacji rozdzielczej – wyłączniki EntelliGuard* mogą być wyposażone w tzw. wejście RELT. Pozwala ono włączyć najniższe nastawy zabezpieczeń zwarciovych, dzięki czemu zagrożenie jest znacznie mniejsze.

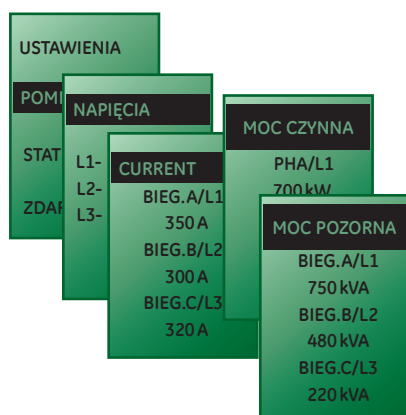
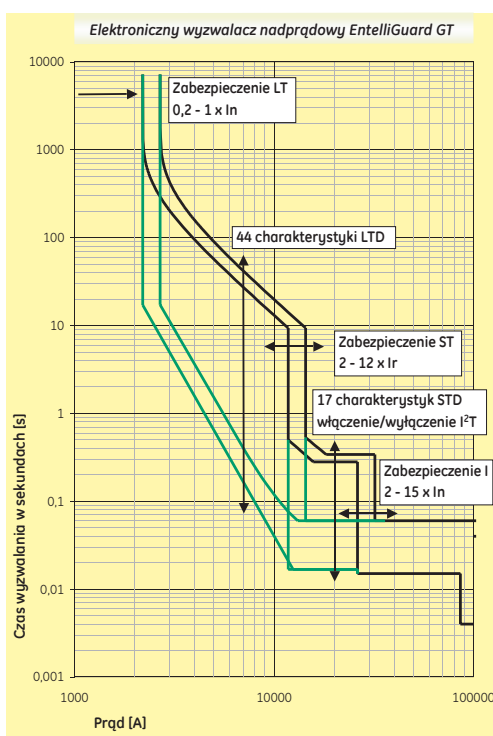
Wejście RELT (z sygnalizacją włączenia) znajduje się w obwodach pomocniczych wyłącznika lub może być sterowane poprzez magistralę komunikacyjną.



1. Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT) z 44 charakterystykami
2. Zabezpieczenie zwarciovie zwłoczące (STD) z 17 charakterystykami
3. Zabezpieczenie zwarciovie natychmiastowe selektywne (II)
4. Wyzwalanie natychmiastowe nienastawialne (HSIOC)



Ochrona przy użyciu nowoczesnych wyłączaczy nadprądowych



Zaawansowane elektroniczne wyłączacze nadprądowe

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard* są wyposażone w elektroniczne, cyfrowe wyłączacze nadprądowe, dostępne w czterech podstawowych wersjach: E, S, N i H. Wyłączacze są łatwe w obsłudze, zawierają wyświetlacz z amperomierzem oraz przejrzyste menu, umożliwiające wprowadzanie dokładnych parametrów pracy wyłącznika w szerokim zakresie prądowym. Każda funkcja wyłączacza dostępna jest z poziomu menu, za pomocą czterech przycisków wyboru nastaw i jednego przycisku zatwierdzającego (enter), można szybko i precyzyjnie wprowadzić niezbędne parametry pracy. Użytkownik może ustawić automatyczne lub ręczne resetowanie (odblokowanie) wyłączacza po zadziałaniu, spowodowanym zwarciem lub przeciążeniem.

Po podłączeniu modułu nastawczego można przygotować wyłączacz do pracy, wprowadzić ustawienia i włączyć zainstalowane opcje. Ponieważ ma to miejsce zwykle wtedy, gdy instalacja nie jest zasilana - wskazane jest użycie oddzielnego zamawianego TESTERA z zestawem zasilającym (zasilacz + baterie).

Główne możliwości regulacji

Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-LTD

Każdy wyłączacz posiada zabezpieczenie przeciążeniowe LT, regulowane w zakresie od 0,2 do 1 x prąd znamionowy wyłącznika (I_n), z ponad 60 możliwymi ustawieniami. Zabezpieczenie przeciążeniowe posiada 90 nastaw czasowych, pozwalających na skonfigurowanie urządzenia dla niemal dowolnego zastosowania.

Zabezpieczenie zwarciowe krótkozwłoczne ST-STD

Posiada zakres nastaw od 2 do 12 krotności prądu, nastawionego dla zabezpieczenia przeciążeniowego LT. Czas wyłączania zwarcia można ustawić wybierając jedną z 17 nastaw w zakresie od 90 milisekund do 1 sekundy.

Zabezpieczenie zwarciowe bezzwłoczne I

Stosowane opcjonalnie, z możliwością wyłączenia, jest regulowane w zakresie od 2 do 15 lub 30 krotności prądu znamionowego wyłącznika, jest programowane tak, aby jego reakcja była wstrzymana do czasu zadziałania wyłącznika na odpływie.

Pozostałe cechy zabezpieczeń

Dostępne są różne rodzaje i opcje zabezpieczeń, takie jak LT-B i LT-C (ch-ki termomagnetyczne), LT-F (ch-ki bezpiecznikowe), RELT (zwarciowe obniżone), GF (ziemnozwarciowe „różnicowe” lub „powrotne”), ziemnozwarciowe EF (UEF, REF i SEF), funkcje sygnalizacyjno-ochronne oraz opcjonalne wykorzystanie charakterystyk energetycznych (opis w rozdziale B katalogu).

Funkcje pomiarowe, sterujące i komunikacyjne

Wyłączacz nadprądowy EntelliGuard* może być rozbudowany o dodatkowe funkcje i możliwości. Opcjonalnie można zastosować moduł pomiaru wszystkich ważnych parametrów zasilania. Wyłącznik może być dodatkowo wyzwalany przełącznikami w przypadku asymetrii napięć, prądów, zwrotnego przepływu energii itp.

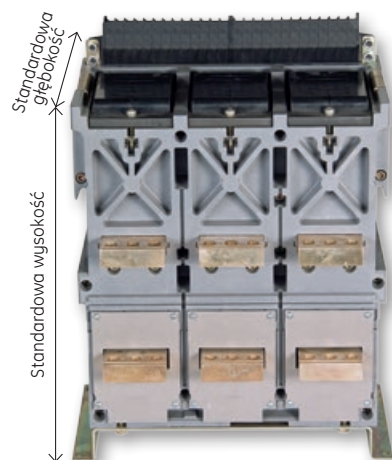
Wyłączacz może być wyposażony w moduły komunikacyjne wykorzystujące protokół Modbus lub Profibus do przekazywania informacji o przeciążeniach, zwarciach i prądach doziemnych. Opcjonalnie użytkownik może rejestrować przebiegi prądów w czasie zwarcia, dzięki opcji „Rejestracja przebiegu prądu”.

Podłączenie wyłączaczy nadprądowych

Wyłączacze elektroniczne przeważnie są instalowane fabrycznie. Możliwe jest jednak oddzielne zamówienie wyłączacza, który po podłączeniu automatycznie odczytuje dane wyłącznika i dostosowuje się do jego parametrów. Z możliwości tej można skorzystać gdy zachodzi potrzeba wymiany lub modernizacji wyłączacza w miejscu eksploatacji, LUB gdy użytkownik we własnym zakresie wykonuje montaż wyłącznika z podzespołów.

Wyłączniki mocy

Łatwa instalacja i uniwersalność



Łatwa instalacja

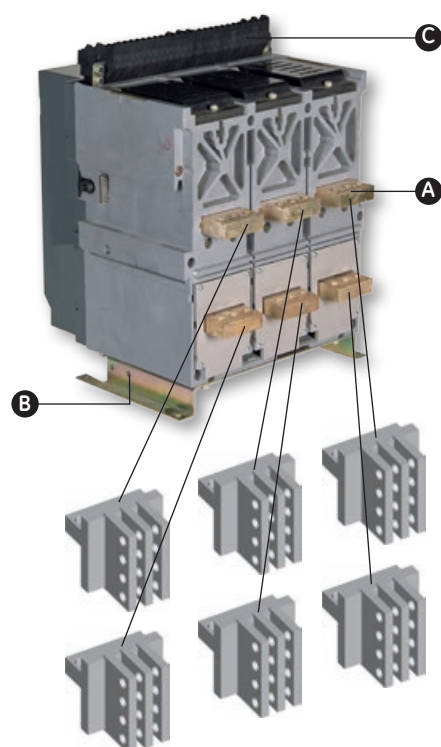
Wyłączniki EntelliGuard* są produkowane w wersji stacjonarnej i wysuwnej. Każda z tych wersji pozwala wykorzystać najlepsze parametry prądowe, nawet gdy są zabudowane w rozdzielnicach.

Niezależnie od liczby biegunów, prądu znamionowego lub zdolności wyłączenia - wysokość, głębokość oraz wymiary otworu w drzwiach rozdzielnic są identyczne dla każdej z tych dwóch wersji. Dzięki temu opracowanie konstrukcji rozdzielnic i jej wykonanie jest znacznie ułatwione⁽¹⁾.

Szerokość wyłącznika została zoptymalizowana w sposób ułatwiający podłączenie szyn zasilających i odpływowych. Zarówno wyłączniki stacjonarne jak i wysuwne dostarczane są z przyłączami z tyłu do poziomego podłączenia szyn.

Wyłączniki są instalowane przy pomocy łatwo dostępnych wsporników, rozstaw otworów montażowych jest dokładnie taki sam jak w poprzednio oferowanych wyłącznikach M-PACT.

Okablowanie wyposażenia elektrycznego jest wyprowadzone do łatwo dostępnej listwy w górnej części wyłącznika, zawierającej 39 lub 78 zacisków. Zaciski są stosunkowo duże i pozwalają podłączyć przewody o przekroju 2,5 mm² oraz korzystać ze standardowych elementów podłączeniowych lub końcówek wtykowych.



- A** Standardowe przyłącza poziome z tyłu
- B** Wspornik montażowy
- C** Listwa zaciskowa

Wszechstronne ... wyłączniki w podzespołach

Wyłącznik jest zwykle dostarczany jako skompletowany fabrycznie. Jednak dzięki wyjątkowej, modułowej konstrukcji oraz możliwości montażu wyłączaczy i wyposażenia przez użytkownika można zamówić poszczególne podzespoły i zamontować je samodzielnie⁽²⁾.

Uniwersalne ... podłączenia

Oprócz standardowego podłączenia poziomego dostępne są również inne przyłącza.

Wyłączniki w wersji stacjonarnej mogą być opcjonalnie dostarczone z przyłączami pionowymi z tyłu lub z dostępem od przodu⁽³⁾.

Kasety wyłączników wysuwnych są dostarczane z przyłączami typu T lub L do poziomego podłączenia szyn. Po obróceniu przyłączy o 90 stopni uzyskuje się możliwość zmiany kierunku podłączenia szyn z poziomego na pionowy.

Produkowana jest też druga wersja kasety, umożliwiająca podłączenie z dostępem od przodu⁽³⁾.

(1) Szerokości wyłączników są różne

(2) Po przejściu szkolenia w GE

(3) Maksymalnie 4000 A

Wyposażenie wspólne, montowane w fabryce lub miejscu eksploatacji



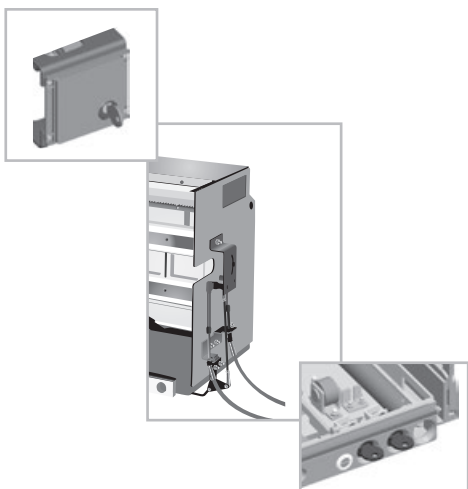
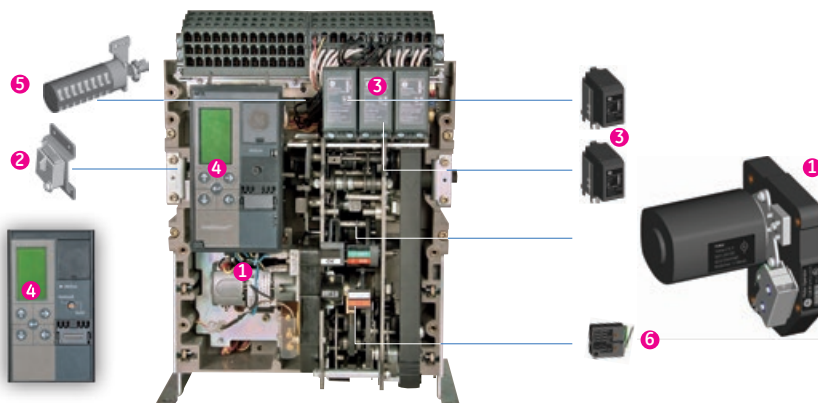
Wyposażenie wewnętrzne

Szeroka grupa akcesoriów montowanych w wyłączniku obejmuje: napędy silnikowe, maksymalnie 4 wyzwacze napięciowe (wzrostowe), cewki zamykające lub wyzwacze podnapięciowe, cewki blokujące, styki pomocnicze i sygnalizacyjne (alarmowe), styki sygnalizacji położenia wyłącznika w podstawie, styki sygnalizacji stanu cewek oraz styki sygnalizacji stanu wyłącznika.

Na płycie czołowej wyłącznika znajdują się elementy informujące użytkownika o wyposażeniu, zastosowanym w wyłączniku.

Wszystkie elementy wyposażenia mogą być zamontowane fabrycznie lub zamówione w wersji do samodzielnego montażu przez użytkownika, w miejscu eksploatacji wyłącznika. Ich konstrukcja jest taka sama dla wszystkich czterech wielkości gabarytowych wyłączników.

- 1 Napęd silnikowy
- 2 Styk alarmowy
- 3 Maksymalnie 4 cewki zamykające, wyzwacze napięciowe lub wyzwacze podnapięciowe
- 4 Elektroniczny wyzwacz nadprądowy
- 5 Maksymalnie 8 styków pomocniczych
- 6 Styk sygnalizujący gotowość łączeniową / zazbrojenie sprężyny



Wspólne wyposażenie zewnętrzne

Dostępna jest szeroka grupa akcesoriów zewnętrznych, ich pełny opis znajduje się w rozdziale C katalogu.

Z lewej strony przedstawiony jest opcjonalny zamek na klucz oraz opcjonalne blokady wyłączników. W jednym wyłączniku zastosować można maksymalnie 4 zamki typu Ronis, Profalux lub Castell do zablokowania wyłącznika, oraz maksymalnie dwa zamki Ronis lub Profalux, blokujące wyłącznik wysuwany w podstawie.

Dwa lub trzy wyłączniki stacjonarne lub wysuwne mogą być połączone wzajemną blokadą. Jest ona dostępna w kilku wersjach, pozwalających zbudować układ zasilania składający się z kilku wyłączników w zależności od potrzeb.

Wszystkie blokady i zamki są montowane tylko fabrycznie, natomiast współpracujące zamki i ciągną są instalowane w miejscu eksploatacji.

Wyłączniki mocy

Fragment całościowego rozwiązania



Dzięki wykorzystaniu narzędzi projektowych i konstrukcyjnych światowej klasy, takich jak Six Sigma, Computer Simulation i Lean Manufacturing - wyłączniki EntelliGuard* spełniają i przewyższają najwyższe wymagania dotyczące jakości i bezpieczeństwa.

Jesteśmy dumni z tego, że możemy zaoferować aparaty zapewniające ochronę na wiele lat.

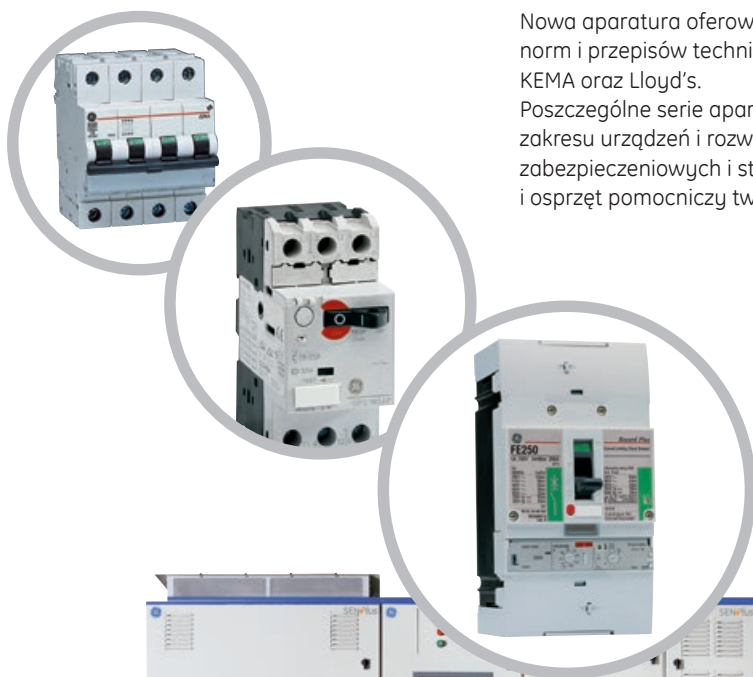
Marka GE jest synonimem szerokiego asortymentu urządzeń opracowanych z myślą o spełnieniu potrzeb klientów w zmieniającym się i konkurencyjnym otoczeniu. Dążenie do wyprzedzania oczekiwań Klientów jest jednym z naszych podstawowych założeń w realizacji celu, którym jest dostarczanie innowacyjnej, stale udoskonalanej aparatury niskiego napięcia.

Nowa seria wyłączników EntelliGuard* oraz istniejące serie aparatów Redline, Record Plus, wyłączników silnikowych Surion i układów rozruchowych tworzą wspólnie pełną gamę **najwyższej klasy** aparatury zabezpieczeniowej.

Stanowią one w pełni skoordynowaną grupę urządzeń do zastosowań w budownictwie mieszkaniowym, obiektach użyteczności publicznej i w przemyśle.

Nowa aparatura oferowana przez GE spełnia wymagania aktualnych norm i przepisów technicznych, a ponadto uzyskała certyfikaty Lovag, KEMA oraz Lloyd's.

Poszczególne serie aparatów stanowią integralną część szerokiego zakresu urządzeń i rozwiązań. Obszerne asortyment urządzeń zabezpieczeniowych i sterujących oraz podzespoły, wyposażenie i osprzęt pomocniczy tworzą spójną całość.



Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Zgodne z normą EN 60947-2

Symbol wyłącznika		GT04		GG04					GT07		GG07					
Zdolność łączeniowa wyłącznika		R	K	S	N	H	E	M	R	K	S	N	H	E	M	
Bieguny	liczba	3, 4							3, 4							
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000			1000	1000	1000	1000			1000	1000	1000			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12								12						
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	VAC	690			1000	690	1000	690			1000	690	1000			
Kategoria użytkowania		B							B							
Możliwość stosowania jako rozłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ON i OFF	TAK							TAK							
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	400							630							
Prąd wyłączalny zwarciowy graniczny Icu [kA]	230/240V-440VAC	50	65	50	65	85	85	100	65	65	50	65	85	85	100	
	500VAC	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100	
	690VAC	42	42	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85	
	1000VAC ⁽⁴⁾					35		50					35		50	
Prąd wyłączalny zwarciowy eksploatacyjny Ics [kA]	230/240V-440VAC	50	50	50	65	85	85	100	50	50	50	65	85	85	100	
	500VAC	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100	
	690VAC	42	40	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85	
	1000VAC ⁽⁴⁾					35		50					35		50	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	42	50	50	65	65	85	85	42	50	50	65	65	85	85	
	3-sekundowy	30	40	30	50	50	50	50	30	40	30	50	50	50	50	
Prąd znamionowy zwarciowy załączalny Icm 220-500VAC	kA (wart. szczyt.)	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220	
Prąd znamionowy zwarciowy załączalny Icm 690VAC	kA (wart. szczyt.)	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187	
Trwałość mechaniczna (operacje Z-O przy 440VAC)	Z konserwacją	20000					20000	10000	20000					20000	10000	
	Bez konserwacji	12500					10000	5000	12500					10000	5000	
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440VAC)	Bez konserwacji	6000	10000	10000			5000	6000	10000			5000				
Prąd zwarciowy eksploatacyjny jednofazowy I _{IT} (kA)	230/240-500VAC		30			32,5		50		30			32,5		50	
	690VAC		24			32,5		50		24			32,5		50	

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe EntelliGuard*⁽¹⁾

GT -E z amperomierzem	LT & ST, - GF	X	X
GT -S z amperomierzem, komunikacja opcjonalna	LT, ST, I lub HI - GF	X	X
GT -N z modułem pomiarowym, opcjonalna komunikacja	LT, ST, I lub HI, RELT GF, ZSI	X	X
GT -H z modułem pomiarowym, sterowaniem, opcjonalna komunikacja	LT lub LT+, ST, I lub HI, RELT, GFsum lub GFct., ZSI	X	X

Zgodne z normą EN 60947-3

Symbol wyłącznika		G704	GJ04			G707	GJ07			
		Rozłącznik			Rozłącznik					
Symbol rozłącznika		R	S	N	M		S		M	
Bieguny	liczba	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4		3, 4		3, 4	
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000	1000	1000	1000		1000		1000	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12	12	12	12		12		12	
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	VAC	690	690	690	1000		690		1000	
	VDC									
Kategoria użytkowania		B	B	B	B		B		B	
Możliwość stosowania jako rozłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ON i OFF	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK		TAK	
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	400	400	400	400		630		630	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	42	50	65	85		50		85	
	3-sekundowy	30	40	50	50		40		50	
Prąd znamionowy zwarciovy załączalny Icm 220-500VAC	kA (wart. szczyt.)	75	88,2	143	187		88,2		187	
Zwarciova zdolność wyłączeniowa (kA) - wg UL 489	600V DC 2-bieg. ⁽¹⁾									
DC L/R = 15 ms.	1000V DC 3-bieg. ⁽¹⁾									
Trwałość mechaniczna (operacje Z-O przy 440V AC)	Z konserwacją	20000	20000	20000	20000		20000		20000	
	Bez konserwacji	12500	12500	12500	10000		12500		10000	
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440V AC)	Bez konserwacji	6000	10000	10000	10000		10000		10000	

Dane montażowe

Wersja stacjonarna												
Wymiary (mm)	Wysokość	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	
	Szerokość 3-bieg.	258	258	342	342	432	258	258	342	342	432	
	Szerokość 4-bieg.	328	328	442	442	562	328	328	442	442	562	
	Głębokość ⁽²⁾	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	
	Poziome z tyłu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Podłączenie torów głównych	Pionowe z tyłu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Z przodu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ciężar (kg)	3 bieguny	32	43	32	43	53	32	43	32	43	53	
	4 bieguny	39	54	39	54	68	39	54	39	54	68	
Wersja wysuwana												
Wymiary (mm)	Wysokość	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	
	Szerokość 3-bieg.	250	250	343	343	443	250	250	343	343	443	
	Szerokość 4-bieg.	320	320	443	443	573	320	320	443	443	573	
	Głębokość ⁽²⁾	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	
	Tylnie uniwersalne ⁽³⁾	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Podłączenie torów głównych	Z przodu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3 bieguny	55	82	55	82	131	55	82	55	82	131	
	4 bieguny	66	100	66	100	164	66	100	66	100	164	

(1) Dla prądu stałego należy stosować specjalny wyzwalacz nadprądowy
 (2) Z podłączeniem poziomym z tyłu; podana głębokość oznacza wymagany wymiar rozdzielnic

(3) Przyłącza typu „T” mogą być obracane i używane do podłączeń poziomych lub pionowych z tyłu
 (4) Przy napięciu 1000V należy stosować przegrody międzybiegunowe
 (5) Zdolność łączeniowa wynosi 143 kA (wartość szczytowa) przy napięciu ≤ 440V AC



	GT08		GG08					GT10		GG10					GT13		GG13				
	R	K	S	N	H	E	M	R	K	S	N	H	E	M	R	K	S	N	H	E	M
	3, 4							3, 4							3, 4						
	1000			1000	1000	1000		1000			1000	1000	1000		1000			1000	1000	1000	
	12							12							12						
	690			1000	690	1000		690			1000	690	1000		690			1000	690	1000	
	B							B							B						
	TAK							TAK							TAK						
	800							1000							1250						
	50	65	50	65	85	85	100	50	65	50	65	85	85	100	65	65	50	65	85	85	100
	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100
	42	42	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85
					35		50					35		50					35		50
	50	50	50	65	85	85	100	50	50	50	65	85	85	100	50	50	50	65	85	85	100
	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100	50	50	50	65	65	85	100
	42	42	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85	42	42	40	50	65	85	85
					35		50					35		50					35		50
	42	50	50	65	65	85	85	42	50	50	65	65	85	85	42	50	50	65	65	85	85
	30	40	30	50	50	50	50	30	40	30	50	50	50	50	30	40	30	50	50	50	50
	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220
	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187
		20000				20000	10000		20000				20000	10000		20000				20000	10000
		12500				10000	5000		12500				10000	5000		12500				10000	5000
	6000	10000	10000				5000	6000	10000	10000				5000	6000	10000	10000				5000
		30			32,5		50		30			32,5		50		30			32,5		50
		24			32,5		50		24			32,5		50		24			32,5		50

X						X						X					
X						X						X					
X						X						X					
X						X						X					

G708		GJ08					G710		GJ10					G713		GJ13				
R		Rozłącznik					R		Rozłącznik					R		Rozłącznik				
3, 4		S	N				3, 4		S	N				3, 4		S	N			
1000		1000	1000				1000		1000	1000				1000		1000	1000			
12		12	12				12		12	12				12		12	12			
690		690	690				690		690	690				690		690	690			
							1000							1000						
B		B	B				B		B	B				B		B	B			
TAK		TAK	TAK				TAK		TAK	TAK				TAK		TAK	TAK			
800		800	800				1000		1000	1000				1000		1250	1250			
42		50	65				85		42					85		42	65			
30		40	50				50		30					50		30	50			
75		88,2	143				187		75					187		75	143			
							30							30						
							30							30						
20000		20000	20000				20000		20000	20000				20000		20000	20000			
12500		12500	12500				10000		12500	12500				10000		12500	12500			
6000		10000	10000				10000		10000	10000				10000		10000	10000			

442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
258	258	342	342	432	258	258	342	342	432	258	258	342	342	432	432
328	328	442	442	562	328	328	442	442	562	328	328	442	442	562	562
328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	43	32	43	53	32	43	32	43	53	32	43	32	43	53	53
39	54	39	54	68	39	54	39	54	68	39	54	39	54	68	68
444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444
250	250	343	343	443	250	250	343	343	443	250	250	343	343	443	443
320	320	443	443	573	320	320	443	443	573	320	320	443	443	573	573
453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
55	82	55	82	131	55	82	55	82	131	55	82	55	82	131	131
66	100	66	100	164	66	100	66	100	164	66	100	66	100	164	164

Zgodne z normą EN 60947-2

Symbol wyłącznika		GT16		GG16					GG20					
Zdolność łączeniowa wyłącznika		R	K	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M	
Bieguny	liczba	3, 4							3, 4					
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000				1000	1000	1000	1000		1000	1000	1000	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12							12					
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	VAC	690				1000	690	1000	690		1000	690	1000	
Kategoria użytkowania		B							B					
Możliwość stosowania jako rozłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ON i OFF	TAK							TAK					
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	1600							2000					
Prąd wyłączalny zwarciowy graniczny Icu [kA]	230/240 V -440 VAC	50	65	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
	500 VAC	50	50	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690 VAC	42	42	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000 VAC ⁽⁴⁾					35		50			35		50	
Prąd wyłączalny zwarciowy eksploatacyjny Ics [kA]	230/240 V -440 VAC	50	50	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
	500 VAC	50	50	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690 VAC	42	42	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000 VAC ⁽⁴⁾					35		50			35		50	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	42	50	42	65	65	85	85	50	65	65	85	85	
	3-sekundowy	30	40	30	50	50	50	50	40	50	50	50	50	
Prąd znamionowy zwarciowy załączalny Icm 220-500VAC	kA (wart. szczyt.)	105	105 ⁽⁵⁾	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	
Prąd znamionowy zwarciowy załączalny Icm 690 VAC	kA (wart. szczyt.)	88,2	88,2	88,2	105	143	187	187	84	105	143	187	187	
Trwałość mechaniczna (operacje Z-O przy 440 VAC)	Z konserwacją	20000					20000	10000	20000		20000	10000		
	Bez konserwacji	12500					10000	5000	12500		10000	5000		
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440 VAC)	Bez konserwacji	6000	10000	10000				5000	8000		6000	5000		
Prąd zwarciowy eksploatacyjny jednofazowy Itr (kA)	230/240-500 VAC		30				32,5		50		32,5		50	
	690 VAC		24				32,5		50		32,5		50	

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe EntelliGuard* ⁽¹⁾

GT -E z amperomierzem	LT & ST, - GF				X			X		
GT -S z amperomierzem, komunikacja opcjonalna	LT, ST, I lub HI - GF				X			X		
GT -N z modułem pomiarowym, opcjonalna komunikacja	LT, ST, I lub HI, RELT GF, ZSI				X			X		
GT -H z modułem pomiarowym, sterowaniem, opcjonalna komunikacja	LT lub LT+, ST, I lub HI, RELT, GFsum lub GFct., ZSI				X			X		

Zgodne z normą EN 60947-3

Symbol wyłącznika		G716	GJ16				GJ20			
			Rozłącznik				Rozłącznik			
Symbol rozłącznika		R	S	N	M	S	N	M		
Bieguny	liczba	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4		3, 4		
Napięcie znamionowe izolacji	Ui (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp (kV)	12	12	12	12	12		12		
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	VAC	690	690	690	1000	690	690	1000		
	VDC				1000			1000		
Kategoria użytkowania		B	B	B	B	B		B		
Możliwość stosowania jako rozłącznik	Jednoznaczna sygnalizacja ON i OFF	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK		
Prąd znamionowy In	A przy 50°C	1600	1600	1600	1600	2000		2000		
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)	1-sekundowy	42	50	65	85	50	65	85		
	3-sekundowy	30	40	50	50	40	50	50		
Prąd znamionowy zwarciovy załączalny Icm 220-500VAC	kA (wart. szczyt.)	75	88,2	143	187	88,2	143	187		
Zwarciova zdolność wyłączeniowa (kA) - wg UL 489 DC L/R = 15 ms.	600VDC 2-bieg. ⁽¹⁾				30			30		
	1000VDC 3-bieg. ⁽¹⁾				30			30		
Trwałość mechaniczna (operacje Z-O przy 440 VAC)	Z konserwacją	20000	20000	20000	20000	20000		10000		
	Bez konserwacji	12500	12500	12500	10000	12500		5000		
Trwałość elektryczna (operacje Z-O przy 440 VAC)	Bez konserwacji	6000	10000	10000	10000	8000		5000		

Dane montażowe

Wersja stacjonarna													
Wymiary (mm)		Wysokość	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
		Szerokość 3-bieg.	258	258	342	342	432	432	432	432	432	432	432
		Szerokość 4-bieg.	328	328	442	442	562	562	562	562	562	562	562
		Głębokość ⁽²⁾	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328
Podłączenie torów głównych	Poziome z tyłu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pionowe z tyłu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Z przodu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ciężar (kg)	3 bieguny	32	43	32	43	53	53	43	43	53	53	43	43
	4 bieguny	39	54	39	54	68	68	54	54	68	68	54	54
Wersja wysuwana													
Wymiary (mm)		Wysokość	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444
		Szerokość 3-bieg.	250	250	342	343	443	443	443	443	443	443	443
		Szerokość 4-bieg.	320	320	443	443	573	573	573	573	573	573	573
		Głębokość ⁽²⁾	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453	453
Podłączenie torów głównych	Tylnie uniwersalne ⁽³⁾	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Z przodu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ciężar (kg)	3 bieguny	55	82	55	82	131	131	82	82	131	131	82	82
	4 bieguny	66	100	66	100	164	164	100	100	164	164	100	100

- (1) Dla prądu stałego należy stosować specjalny wyzwalacz nadprądowy
 (2) Z podłączeniem poziomym z tyłu; podana głębokość oznacza wymagany wymiar rozdzielnic
 (3) Przyłącza typu „T” mogą być obracane i używane do podłączeń poziomych lub pionowych z tyłu

- (4) Przy napięciu 1000 V należy stosować przegrody międzybiegunowe
 (5) Zdolność łączeniowa wynosi 143 kA (wartość szczytowa) przy napięciu ≤ 440 VAC
 (6) Wersje GH oraz GK (z obciążalnością 100%) są dostępne tylko w wersji wysuwnej z podłączeniem pionowym
 (7) Przyłącza typu „T” można stosować tylko dla podłączeń pionowych z tyłu

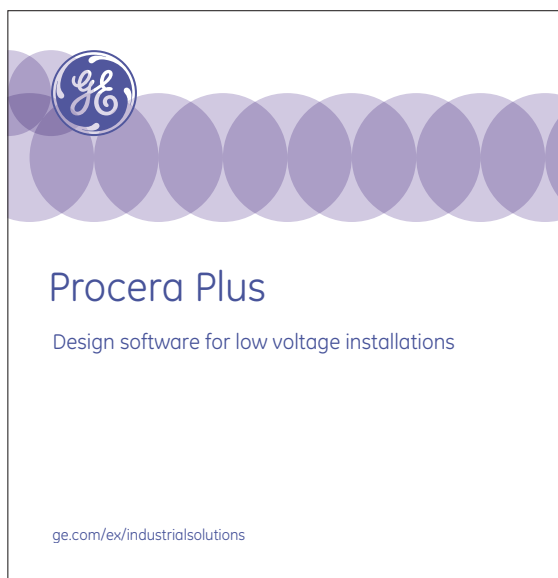


GG25			GG32 i GH32 ⁽⁶⁾					GG40 i GH40 ⁽⁶⁾					GG50			GG64		
N	H	M	N	H	M	G	L	N	H	M	G	L	M	L		M	L	
3, 4			3, 4					3, 4					3, 4			3, 4		
1000			1000					1000					1000			1000		
12			12					12					12			12		
690			690					690					690			690		
B			B					B					B			B		
TAK			TAK					TAK					TAK			TAK		
2500			3200					4000					5000			6400		
65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150		100	150	
65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130		100	130	
50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100		100	100	
		50			50					50								
65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150		100	150	
65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130		100	130	
50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100		100	100	
		50			50					50								
65	85	85	65	85	85	100	100	65	85	85	100	100	100	100		100	100	
50	50	50	50	50	50	85	85	50	50	50	85	85	85	85		85	85	
143	187	220	143	187	220	220	330	143	187	220	220	330	220	330		220	330	
105	187	187	105	187	187	220	220	105	187	187	220	220	220	220		220	220	
20000			20000					20000					10000			10000		
10000			10000					10000					5000			5000		
6000			5000					5000					1500			1500		
		50			50		65			50		65		65			65	
		50			50		65			50		65		65			65	

X			X					X					X			X		
X			X					X					X			X		
X			X					X					X			X		
X			X					X					X			X		

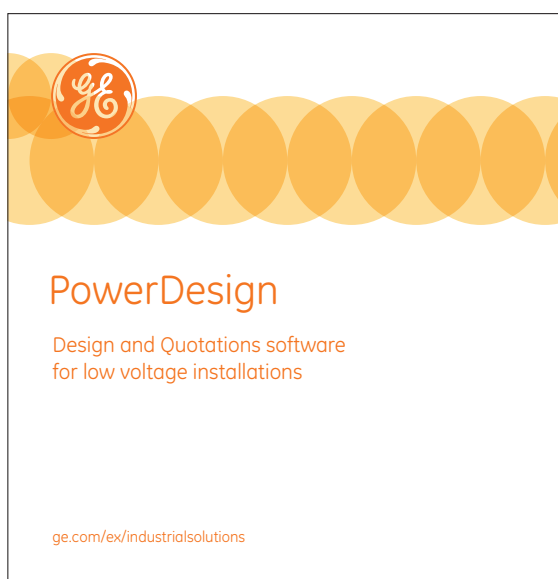
GJ25			GJ32 i GK32 ⁽⁶⁾					GJ40 i GK40 ⁽⁶⁾					GJ50			GJ64		
Rozłącznik			Rozłącznik					Rozłącznik					Rozłącznik			Rozłącznik		
N		M	N		M		L	N		M		L		L			L	
3, 4		3, 4	3, 4		3, 4		3, 4	3, 4		3, 4		3, 4		3, 4			3, 4	
1000		1000	1000		1000		1000	1000		1000		1000		1000			1000	
12		12	12		12		12	12		12		12		12			12	
690		1000	690		1000		690	690		1000		690		690			690	
		1000			1000					1000								
B		B	B		B		B	B		B		B		B			B	
TAK		TAK	TAK		TAK		TAK	TAK		TAK		TAK		TAK			TAK	
2500		2500	3200		3200		5000	4000		4000		5000		5000			6400	
65		85	65		85		100	65		85		100		100			100	
50		50	50		50		85	50		50		85		85			85	
143		187	143		187		220	143		187		220		220			220	
		30			30					30								
		30			30					30								
20000		10000	20000		10000		10000	20000		10000		10000		10000			10000	
10000		5000	10000		5000		5000	10000		5000		5000		5000			5000	
6000		5000	5000		5000		1500	5000		5000		1500		1500			1500	

442		442		442		442		442		442		442		442		442		442
432		432		432		432		432		432		432		432		432		432
562		562		562		562		562		562		562		562		562		562
328		328		328		328		328		328		328		328		328		328
X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
53		53		53		53		53		53		53		53		53		53
68		68		68		68		68		68		68		68		68		68
444		444		444		444		444		444		444		444		444		444
443		443		443		443		443		443		443		443		443		443
573		573		573		573		573		573		573		573		573		573
453		453		453		453		453		453		453		453		453		453
X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
131		131		131		131		131		131		131		131		131		131
164		164		164		164		164		164		164		164		164		164



Oprogramowanie aplikacyjne

Nowe normy PN-IEC 60364 (HD 384)⁽¹⁾ oraz R064-03 wymagają, aby projekt instalacji niskiego napięcia zawierał obliczenia wszystkich spodziewanych prądów zwarciovych i przeciążeniowych. W tym celu firma GE opracowała działający w środowisku Windows, wielojęzyczny program „Procera Plus”, który uwzględnia wiele norm i wspiera projekty korzystające z naszej nowej linii aparatury.



Oprogramowanie projektowe

GE udostępnia oprogramowanie PowerDesign służące do konfiguracji powszechnie stosowanych i dobrze znanych obudów QuiXtra 630, QuiXtra 4000 i SEN Plus, oraz stosowania ich wraz z aparaturą jako elektryczne tablice rozdzielcze.

Oprogramowanie zawiera różnorodne i łatwe w obsłudze narzędzia i funkcje do wykonywania projektów i konfigurowania aparatury i obudów na podstawie logicznych zestawień aparatury i osprzętu.

Program PowerDesign zawiera też narzędzia pozwalające użytkownikowi skonfigurować wyłącznik EntelliGuard*, ustalić jego numer katalogowy oraz określić podzespoły z jakich jest zbudowany.

Zapytaj przedstawiciela GE o NOWE oprogramowanie konfiguracyjne. Zaletą narzędzia jest łatwość dostępu, przyjazny dla użytkownika interfejs, możliwość szybkiej konfiguracji i wyceny dowolnego wyłącznika lub grupy wyłączników EntelliGuard. Program podlega okresowym aktualizacjom, może być używany zarówno na komputerach stacjonarnych, jak i mobilnych i tabletach.

(1) Dostępny również w wersji IEC 60364.

Wyłączniki mocy

- A.2 EntelliGuard*: Jak zamówić w 8 krokach
- A.4 Wyłączniki w wykonaniu stacjonarnym
- A.6 Odłączniki i rozłączniki w wykonaniu stacjonarnym
- A.7 Zestawy podłączeniowe dla wyłączników i odłączników w wykonaniu stacjonarnym
- A.9 Wyłączniki podstawowe: wersje wysuwne, części wysuwne (luzem)
- A.12 Odłączniki i rozłączniki: wersje wysuwne, części wysuwne (luzem)
- A.14 Kasety do wyłączników i odłączników wysuwnych; montowane fabrycznie
- A.15 Wyzwalacze nadprądowe dla wyłączników EntelliGuard*,
montowane fabrycznie

Wyłącznik

Wstęp

Kody zamówieniowe

A

Wyposażenie wewnętrzne

- A.22 Montowane fabrycznie
- A.24 Montowane w miejscu eksploatacji
- A.27 Akcesoria montażowe
- A.28 Przekładniki dla wyzwalaczy nadprądowych
- A.29 Kasety do wyłączników i odłączników wysuwnych, do zabudowy w miejscu eksploatacji
- A.30 Wyzwalacze nadprądowe do wyłączników EntelliGuard*
(wymienne) do montażu w miejscu eksploatacji
- A.32 Części zamienne dla wyłączników EntelliGuard*

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Schematy elektryczne

Rysunki wymiarowe

Indeks numeryczny

Struktura numeru katalogowego

- A.34 Wyłącznik
- A.38 Kasety

Kombinacje numerów katalogowych

- A.39 Montowane fabrycznie: dostępne standardowe wyłączniki i kasety
- A.40 Montowane fabrycznie: dostępne standardowe wyłączniki, kasety i wyzwalacze nadprądowe
- A.41 Montowane fabrycznie: dostępne standardowe odłączniki i kasety
- A.42 Wyposażenie, montowane fabrycznie i w miejscu eksploatacji
- A.44 Wyposażenie, przekładniki, kasety, wyzwalacze i części zamienne



Jak zamówić

Krok 1		Krok 2		Krok 3				Krok 4	
Określenie prądu znamionowego		Wybór wymaganej zdolności wyłączenia zwarć		Wybór: wyłącznik czy odłącznik? Ustalenie 5 pierwszych znaków numeru katalogowego w poniższej tabeli				Wybór aparatu A - Wyłącznik lub odłącznik stacjonarny B - Wyłącznik lub odłącznik wysuwany, część wysuwana C - Kaseta dla wersji wysuwnej wyłącznik lub odłącznik	
In	Icu	Ics	Icw	Wielkość	Wersja standardowa		Wersja z niewielkim ograniczeniem parametrów prądowych		
	≤ 440 VAC				Wyłącznik	Odłącznik ⁽¹⁾	Wyłącznik	Odłącznik ⁽¹⁾	
400 A	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT04R	G704R			
	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT04K				
	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG04S	GJ04S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG04N	GW04N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG04H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG04E	GW04M			
630 A	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG04M				
	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT07R	G707R			
	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT07K				
	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG07S	GJ07S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG07N	GW07N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG07H				
800 A	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG07E	GW07M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG07M				
	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT08R	G708R			
	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT08K				
	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG08S	GJ08S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG08N	GW08N			
1000 A	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG08H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG08E	GW08M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG08M				
	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT10R	G710R			
	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT10K				
	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG10S	GJ10S			
1250 A	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG10N	GW10N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG10H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG10E	GW10M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG10M				
	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT13R	G713R			
	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT13K				
1600 A	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG13S	GJ13S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG13N	GW13N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG13H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG13E	GW13M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG13M				
	50 kA	50 kA	42 kA	T	GT16R	G716R			
2000 A	65 kA	50 kA	50 kA	T	GT16K				
	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG16S	GJ16S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG16N	GW16N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG16H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG16E	GW16M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG16M				
2500 A	50 kA	50 kA	50 kA	1	GG20S	GJ20S			
	65 kA	65 kA	65 kA	1	GG20N	GW20N			
	85 kA	85 kA	65 kA	1	GG20H				
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG20E	GW20M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG20M				
	65 kA	65 kA	65 kA	2	GG25N	GJ25N			
3200 A	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG25H	GW25M			
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG25M				
	65 kA	65 kA	65 kA	2	GG32N	GJ32N	GH32N	GK32N	
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG32H	GW32M	GH32H	GZ32H	
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG32M		GH32M		
	100 kA	100 kA	100 kA	3	GG32G	GJ32L			
4000 A	150 kA	150 kA	100 kA	3	GG32L				
	65 kA	65 kA	65 kA	2	GG40N	GJ40N	GH40N	GK40N	
	85 kA	85 kA	85 kA	2	GG40H	GW40M	GH40H	GZ40H	
	100 kA	100 kA	85 kA	2	GG40M		GH40M		
	100 kA	100 kA	100 kA	3	GG40G	GJ40L			
	150 kA	150 kA	100 kA	3	GG40L				
5000 A	100 kA	100 kA	100 kA	3	GG50M	GJ50L			
	150 kA	150 kA	100 kA	3	GG50L				
6400 A	100 kA	100 kA	100 kA	3	GG64M	GJ64L			
	150 kA	150 kA	100 kA	3	GG64L				

Przykłady

Wyłącznik 4-bieg., 1600 A - tylko część wysuwana- Icu=85 kA, Ics=Icw=65 kA: **GG16H3**

Wyłącznik 3-bieg., 3200 A, stacjonarny, podłączenie poziome z tyłu - Icu=Ics=Icw=65 kA: **GG32N4**



w 8 krokach

Krok 5

Uzupełnienie podstawowego numeru katalogowego
- dane na stronach:
A.4-A.5 - wersja stacjonarna
A.9-A.11 - część wysuwna
A.7 - Przyłącza wersji stacjonarnej
A.14 - Kasety wersji wysuwnych

Uzupełnienie podstawowego numeru katalogowego

Brak końcówki oznacza wyłącznik/odłącznik w wersji stacjonarnej z zestawem styków pomocniczych 3NO/3NC. Wyłączniki stacjonarne są wyposażone w przyłącza z tyłu (poziome). Pozostałe opcje posiadają przyłącza z tyłu (pionowe) oraz z przodu (płaskie). Na stronie A.7 przedstawione są zestawy adaptacyjne do montażu w miejscu eksploatacji.

Patrz str. A.4, A.5 i A.6

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

Patrz str. A.9, A.10 i A.11

U
= Kasetka z przyłączami uniwersalnymi typu „T” do podłączenia poziomego lub pionowego z tyłu. Ostoni izolacyjne dostarczane z kasetą ⁽³⁾.

V
= Kasetka z przyłączami pionowymi z tyłu. Ostoni izolacyjne dostarczane z kasetą ⁽³⁾.

F
= Podstawa z przyłączem płaskim od przodu. Ostoni izolacyjne dostarczane z kasetą ⁽³⁾.

Patrz str. A.14

Krok 6

Podstawowy numer katalogowy oznacza napęd ręczny. Jeśli zamawiany jest aparat z napędem silnikowym?

Napęd silnikowy i cewki zamykające prosimy zamawiać według podanych tu wskazówek ⁽³⁾.

Dodaj numer(y) katalogowy(e)

Jeśli wybrany aparat jest wyłącznikiem lub odłącznikiem wielkość T

Patrz str. A.22. Należy zamówić napęd silnikowy typu T oraz 1 cewkę zamykającą lub 1 cewkę zamykającą dwufunkcyjną w oparciu o wymagane parametry napięciowe.

Jeśli wybrany aparat jest wyłącznikiem lub odłącznikiem wielkość 1

Patrz str. A.22. Należy zamówić napęd silnikowy typu 1 oraz 1 cewkę zamykającą lub 1 cewkę zamykającą dwufunkcyjną w oparciu o wymagane parametry napięciowe.

Jeśli wybrany aparat jest wyłącznikiem lub odłącznikiem wielkość 2 lub 3

Patrz str. A.22. Należy zamówić napęd silnikowy typu 2 oraz 1 cewkę zamykającą lub 1 cewkę zamykającą dwufunkcyjną w oparciu o wymagane parametry napięciowe.

Krok 7

Jeśli zamawiane są uniwersalne akcesoria wewnętrzne ⁽³⁾?

Opcje
Wyzwalacze podnapięciowe (UVR) lub napięciowe (SHT)
Blokady sieciowe
Styki pomocnicze
Styki alarmowe i sygnalizacyjne

Dodaj numer(y) katalogowy(e)

Jeśli wybrany aparat jest wyłącznikiem lub odłącznikiem

Patrz str. A.22. Aby dodać maks. 3 wyzwalacze SHT lub UVR lub 1 blokadę sieciową oraz 1 wyzwalacz SHT lub UVR.

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik

Patrz str. A.22. Rozszerzenie liczby zainstalowanych styków 3NO+3NC. Maksymalna liczba 8.

Jeśli zamawiany jest wyłącznik lub odłącznik

Patrz str. A.22. Aby dodać łącznik alarmowy i/lub styk sygnalizacji stanu cewek.

Jeśli zamawiana jest kasetka

Patrz str. A.22 i A.23. Aby zamówić styki sygnalizacji położenia w podstawie lub mechanizmy dla blokad na klucz.

Krok 8

Pełny numer katalogowy określa: wyłącznik bez wyzwalacza nadprądowego. Do wszystkich wyłączników należy DODAC wyzwalacz nadprądowy.

Dodaj numer(y) katalogowy(e)

Jeśli wybrany aparat jest wyłącznikiem

Patrz str. A.15 do A.19. Należy wybrać i dodać wyzwalacz nadprądowy spośród czterech typów podstawowych i 39 różnych opcji oferujących.

Bardzo szerokie zakresy nastaw zabezpieczenia przeciążeniowego, zwarciovego zwłocznego i natychmiastowego.

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe w trybie pojedynczym lub podwójnym do zastosowań jako UEF, REF i SEF lub ich kombinacji.

Szerokie i wszechstronne możliwości pomiaru parametrów sieci, w tym rejestracja przebiegów prądu.

Wiele funkcji sterujących, w tym strefowe sterowanie selektywnością, sterowanie podnapięciowe, przepięciowe, odwrotnym przepływem mocy itp.

- lub -

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

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

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.32 katalogu.

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

⁽³⁾ Urządzenia tu zamawiane są dostarczane jako zainstalowane fabrycznie

Uwaga: szczegóły dotyczące wyposażenia do zabudowy w miejscu eksploatacji - patrz strona A.24 do A.31

Podstawowe wersje wyłączników w wykonaniu stacjonarnym

- Z podłączeniem poziomym z tyłu (inne opcje omówione są na stronie A.7)⁽¹⁾
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyzwalacz nadprądowy (opcje omówione są na str. A.15 do A.19)
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.27)

Wykonanie stacjonarne

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 bieguny ⁽²⁾	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja R Icu = Ics = 50 kA Icw = 42 kA	400	T	GT04R4	444542	GT04R6	444563
		630	T	GT07R4	444543	GT07R6	444564
		800	T	GT08R4	444544	GT08R6	444565
		1000	T	GT10R4	444545	GT10R6	444566
		1250	T	GT13R4	444546	GT13R6	444567
		1600	T	GT16R4	444547	GT16R6	444568
	Wersja S Icu = Ics = Icw 50 kA	400	1	GG04S4	407019	GG04S6	407020
		630	1	GG07S4	407048	GG07S6	407049
		800	1	GG08S4	407078	GG08S6	407079
		1000	1	GG10S4	407108	GG10S6	407109
		1250	1	GG13S4	407138	GG13S6	407139
		1600	1	GG16S4	407168	GG16S6	407169
		2000	1	GG20S4	407208	GG20S6	407209
	Wersja K Icu = 65 kA Ics = Icw = 50 kA	400	T	GT04K4	444548	GT04K6	444569
		630	T	GT07K4	444549	GT07K6	444570
		800	T	GT08K4	444550	GT08K6	444571
		1000	T	GT10K4	444551	GT10K6	444572
		1250	T	GT13K4	444552	GT13K6	444573
		1600	T	GT16K4	444553	GT16K6	444574
	Wersja N Icu = Ics = Icw 65 kA	400	1	GG04N4	407015	GG04N6	407016
		630	1	GG07N4	407044	GG07N6	407045
		800	1	GG08N4	407074	GG08N6	407075
		1000	1	GG10N4	407104	GG10N6	407105
		1250	1	GG13N4	407134	GG13N6	407135
		1600	1	GG16N4	407164	GG16N6	407165
		2000	1	GG20N4	407204	GG20N6	407205
		2500	2	GG25N4	407240	GG25N6	407241
		3200	2	GG32N4	407266	GG32N6	407267
		4000 ⁽¹⁾	2	GG40N4	407292	GG40N6	407293
	Wersja H Icu = Ics = 85 kA Icw = 65 kA	400	1	GG04H4	407007	GG04H6	407008
		630	1	GG07H4	407036	GG07H6	407037
		800	1	GG08H4	407066	GG08H6	407067
		1000	1	GG10H4	407096	GG10H6	407097
		1250	1	GG13H4	407126	GG13H6	407127
		1600	1	GG16H4	407156	GG16H6	407157
		2000	1	GG20H4	407196	GG20H6	407197
	Wersje E-H Icu = Ics = Icw 85 kA	400	2	GG04E4	407003	GG04E6	407004
		630	2	GG07E4	407032	GG07E6	407033
		800	2	GG08E4	407062	GG08E6	407063
		1000	2	GG10E4	407092	GG10E6	407093
		1250	2	GG13E4	407122	GG13E6	407123
		1600	2	GG16E4	407152	GG16E6	407153
		2000	2	GG20E4	407192	GG20E6	407193
		2500	2	GG25H4	407232	GG25H6	407233
		3200	2	GG32H4	407244	GG32H6	407245
		4000 ⁽¹⁾	2	GG40H4	407280	GG40H6	407281

(1) Przyłącza pionowe z tyłu dla wskazanych wersji 4000 A

Podstawowe wersje wyłączników w wykonaniu stacjonarnym

- Z podłączeniem poziomym z tyłu (inne opcje omówione są na stronie A.7)⁽¹⁾
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyzwalacz nadprądowy (opcje omówione są na str. A.15 do A.19)
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.27)

Wykonanie stacjonarne

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 bieguny ⁽²⁾	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja M Icu = Ics = 100 kA Icw = 85 kA	400	2	GG04M4	407011	GG04M6	407012
		630	2	GG07M4	407040	GG07M6	407041
		800	2	GG08M4	407070	GG08M6	407071
		1000	2	GG10M4	407100	GG10M6	407101
		1250	2	GG13M4	407130	GG13M6	407131
		1600	2	GG16M4	407160	GG16M6	407161
		2000	2	GG20M4	407200	GG20M6	407201
		2500	2	GG25M4	407236	GG25M6	407237
		3200	2	GG32M4	407262	GG32M6	407263
		4000 ⁽¹⁾	2	GG40M4	407288	GG40M6	407289
	Wersje G-M Icu = Ics = Icw 100 kA	3200	3	GG32G4	407252	GG32G6	407253
		4000	3	GG40G4	407270	GG40G6	407271
		5000	3	GG50M4	407306	GG50M6	407307
		6400	3	GG64M4	407326	GG64M6	407327
	Wersja L Icu = Ics = 150 kA Icw = 100 kA	3200	3	GG32L4	407254	GG32L6	407255
		4000	3	GG40L4	407284	GG40L6	407285
		5000	3	GG50L4	407302	GG50L6	407303
		6400	3	GG64L4	407322	GG64L6	407323

(1) Przyłącza pionowe z tyłu dla wskazanych wersji 4000 A

(2) 4-ty biegun (neutralny) z lewej strony, zabezpieczenie nadprądowe ustawiane przez użytkownika na poziomie 0%, 50% lub 100% nastawy dla biegunów fazowych

Odłączniki lub rozłączniki w wykonaniu stacjonarnym

- Z podłączeniem poziomym z tyłu (inne opcje omówione są na stronie A.7)⁽¹⁾
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.27)

Wykonanie stacjonarne

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 bieguny	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja R Rozłącznik Icw 42 kA	400	T	G704R4	444616	G704R6	444632
		630	T	G707R4	444617	G707R6	444633
		800	T	G708R4	444618	G708R6	444634
		1000	T	G710R4	444619	G710R6	444635
		1250	T	G713R4	444620	G713R6	444636
		1600	T	G716R4	444621	G716R6	444637
	Wersja S Rozłącznik Icw 50 kA	400	1	GJ04S4	407380	GJ04S6	407381
		630	1	GJ07S4	407400	GJ07S6	407401
		800	1	GJ08S4	407420	GJ08S6	407421
		1000	1	GJ10S4	407440	GJ10S6	407441
		1250	1	GJ13S4	407460	GJ13S6	407461
		1600	1	GJ16S4	407480	GJ16S6	407481
	Wersja N Rozłącznik Icw 65 kA	400	1	GW04N4	407376	GW04N6	407377
		630	1	GW07N4	407396	GW07N6	407397
		800	1	GW08N4	407416	GW08N6	407417
		1000	1	GW10N4	407436	GW10N6	407437
		1250	1	GW13N4	407456	GW13N6	407457
		1600	1	GW16N4	407476	GW16N6	407477
	Wersja M Rozłącznik Icw 85 kA	2000	1	GW20N4	407496	GW20N6	407497
		2500	2	GJ25N4	407520	GJ25N6	407521
		3200	2	GJ32N4	407539	GJ32N6	407540
		4000 ⁽¹⁾	2	GJ40N4	407560	GJ40N6	407561
		400	2	GW04M4	408350	GW04M6	408351
		630	2	GW07M4	408352	GW07M6	408353
	Wersja L Rozłącznik Icw 100 kA	800	2	GW08M4	408354	GW08M6	408355
		1000	2	GW10M4	408356	GW10M6	408357
		1250	2	GW13M4	408358	GW13M6	408359
		1600	2	GW16M4	408360	GW16M6	408361
		2000	2	GW20M4	408362	GW20M6	408363
		2500	2	GW25M4	408364	GW25M6	408365
	Wersja L Rozłącznik Icw 100 kA	3200	2	GW32M4	408366	GW32M6	408367
		4000 ⁽¹⁾	2	GW40M4	408368	GW40M6	408369
		3200	3	GJ32L4	407535	GJ32L6	407536
		4000	3	GJ40L4	407556	GJ40L6	407557
	Wersja L Rozłącznik Icw 100 kA	5000	3	GJ50L4	407567	GJ50L6	407568
		6400	3	GJ64L4	407577	GJ64L6	407578

(1) Przyłącza pionowe z tyłu dla wskazanych wersji 4000 A

Zestawy przyłączy dla wyłączników i odłączników w wykonaniu stacjonarnym

- 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 dla wyłączników i odłączników stacjonarnych

Przyłącza pionowe z tyłu		3 bieguny ⁽¹⁾		4 bieguny ⁽¹⁾	
Prąd (A)	Do stosowania w aparatach EntelliGuard*	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
<i>Przyłącza dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT wersja R i K oraz G7 wersja R	GT16H4RVI	444626	GT16H6RVI	444628
<i>Przyłącza dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	G16H4RVI	408058	G16H6RVI	408082
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	G20H4RVI	408059	G20H6RVI	408083
<i>Przyłącza dla wielkości 2</i>					
400 - 3200 A ⁽²⁾	GG, GJ i GW wersje E, N, H i M	G32M4RVI	408070	G32M6RVI	408071
4000 A ⁽³⁾	GG, GJ i GW wersje N, H i M	G40M4RVI	408072	G40M6RVI	408074
<i>Przyłącza dla wielkości 3</i>					
3200 - 6400 A	GG i GJ wersje G, M i L	G64L4RVI	408073	G64L6RVI	408075
<i>Przyłącza z dostępem od przodu</i>					
<i>Przyłącza dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT wersja R i K oraz G7 wersja R	GT16H4FFI	444625	GT16H6FFI	444627
<i>Przyłącza dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	G16H4FFI	408060	G16H6FFI	408062
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	G20H4FFI	408061	G20H6FFI	408063
<i>Przyłącza dla wielkości 2</i>					
400 - 3200 A	GG, GJ i GW wersje E, N, H i M	G32M4FFI	408066	G32M6FFI	408068
4000 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	G40M4FFI	408067	G40M6FFI	408069
<i>Uchwyty do montażu ściennego ⁽⁴⁾</i>					
Uchwyty do montażu ściennego do wielkości 1 i 2		GFMTG	408085	GFMTG	408085

(1) Zestaw złożony z 6 szt. dla wersji 3-biegunowej oraz 8 szt. dla wersji 4-biegunowej.

(2) Dla przyłączy 400-2500 A dostępna jest opcjonalny zestaw, składający się z trzech produktów o numerze katalogowym G25M3RVI (nr ref. 408076).

(3) Dostarczane w zestawie z wyłącznikiem podstawowym 4000 A.

(4) Zalecane do podłączeń z dostępem od przodu.

Notatki

Kody zamówieniowe

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Grid of dotted lines for notes.



Wyłączniki podstawowe w wersji wysuwnej

- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyzwalacz nadprądowy (opcje omówione są na str. A.15 do A.19)
- Konieczne jest zamówienie kasety, opcje omówione na str. A.14
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.27)

Wykonanie wysuwne, części ruchome (luzem)

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 pole ⁽¹⁾	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
 Nowość	Wersja R Icu = Ics = 50 kA Icw = 42 kA	400	T	GT04R1	444500	GT04R3	444520
		630	T	GT07R1	444501	GT07R3	444521
		800	T	GT08R1	444502	GT08R3	444522
		1000	T	GT10R1	444503	GT10R3	444523
		1250	T	GT13R1	444504	GT13R3	444524
		1600	T	GT16R1	444505	GT16R3	444525
	Wersja S Icu = Ics = Icw 50 kA	400	1	GG04S1	407017	GG04S3	407018
		630	1	GG07S1	407046	GG07S3	407047
		800	1	GG08S1	407076	GG08S3	407077
		1000	1	GG10S1	407106	GG10S3	407107
		1250	1	GG13S1	407136	GG13S3	407137
		1600	1	GG16S1	407166	GG16S3	407167
		2000	1	GG20S1	407206	GG20S3	407207
 Nowość	Wersja K Icu = 65 kA Ics = Icw = 50 kA	400	T	GT04K1	444506	GT04K3	444526
		630	T	GT07K1	444507	GT07K3	444527
		800	T	GT08K1	444508	GT08K3	444528
		1000	T	GT10K1	444509	GT10K3	444529
		1250	T	GT13K1	444510	GT13K3	444530
		1600	T	GT16K1	444511	GT16K3	444531
	Wersja N Icu = Ics = Icw 65 kA	400	1	GG04N1	407013	GG04N3	407014
		630	1	GG07N1	407042	GG07N3	407043
		800	1	GG08N1	407072	GG08N3	407073
		1000	1	GG10N1	407102	GG10N3	407103
		1250	1	GG13N1	407132	GG13N3	407133
		1600	1	GG16N1	407162	GG16N3	407163
		2000	1	GG20N1	407202	GG20N3	407203
		2500	2	GG25N1	407238	GG25N3	407239
		3200	2	GG32N1	407264	GG32N3	407265
		4000	2	GG40N1	407290	GG40N3	407291
	Wersja H Icu = Ics = 85 kA Icw = 65 kA	400	1	GG04H1	407005	GG04H3	407006
		630	1	GG07H1	407034	GG07H3	407035
		800	1	GG08H1	407064	GG08H3	407065
		1000	1	GG10H1	407094	GG10H3	407095
		1250	1	GG13H1	407124	GG13H3	407125
		1600	1	GG16H1	407154	GG16H3	407155
		2000	1	GG20H1	407194	GG20H3	407195
	Wersje E-H Icu = Ics = Icw 85 kA	400	2	GG04E1	407001	GG04E3	407002
		630	2	GG07E1	407030	GG07E3	407031
		800	2	GG08E1	407060	GG08E3	407061
		1000	2	GG10E1	407090	GG10E3	407091
		1250	2	GG13E1	407120	GG13E3	407121
		1600	2	GG16E1	407150	GG16E3	407151
		2000	2	GG20E1	407190	GG20E3	407191
		2500	2	GG25H1	407230	GG25H3	407231
		3200	2	GG32H1	407242	GG32H3	407273
		4000	2	GG40H1	407278	GG40H3	407279

Wyłączniki podstawowe w wersji wysuwnej

- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyłączacz nadprądowy (opcje omówione są na str. A.15 do A.19)
- Konieczne jest zamówienie kasety, opcje omówione na str. A.14
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.27)

Wykonanie wysuwne, części ruchome (luzem)

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 bieguny ⁽¹⁾	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja M Icu = Ics = 100 kA Icw = 85 kA	400	2	GG04M1	407009	GG04M3	407010
		630	2	GG07M1	407038	GG07M3	407039
		800	2	GG08M1	407068	GG08M3	407069
		1000	2	GG10M1	407098	GG10M3	407099
		1250	2	GG13M1	407128	GG13M3	407129
		1600	2	GG16M1	407158	GG16M3	407159
		2000	2	GG20M1	407198	GG20M3	407199
		2500	2	GG25M1	407234	GG25M3	407235
		3200	2	GG32M1	407260	GG32M3	407261
		4000	2	GG40M1	407286	GG40M3	407287
	Wersje G-M Icu = Ics = Icw 100 kA	3200	3	GG32G1	407250	GG32G3	407251
		4000	3	GG40G1	407268	GG40G3	407269
		5000	3	GG50M1	407304	GG50M3	407305
		6400	3	GG64M1	407324	GG64M3	407325
	Wersja L Icu = Ics = 150 kA Icw = 100 kA	3200	3	GG32L1	407248	GG32L3	407249
		4000	3	GG40L1	407282	GG40L3	407283
		5000	3	GG50L1	407300	GG50L3	407301
		6400	3	GG64L1	407320	GG64L3	407321

(1) 4-ty biegun (neutralny) z lewej strony, zabezpieczenie nadprądowe ustawiane przez użytkownika na poziomie 0%, 50% lub 100% nastawy dla biegunów fazowych

Wyłączniki wysuwne z podwójnymi pionowymi zaciskami – część ruchoma (luzem)

- Wersje wysuwne bez lub z niewielkim obniżeniem obciążalności przy zabudowie w rozdzielnic
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Wyłącznik podstawowy MUSI być wyposażony w wyzwalacz nadprądowy (opcje omówione są na str. A.15 do A.19)
- Konieczne jest zamówienie kasety z pionowymi zaciskami szczękowymi, opcje omówione są na str. A.14

Wykonanie wysuwne, części ruchome (luzem)



Wersja N Icu = Ics = Icw 65 kA Wersja H Icu = Ics = Icw 85 kA Wersja M Icu = Ics = 100 kA Icw = 85 kA	Tylko wielkość 2	Prąd (A)	3 bieguny		4 bieguny ⁽¹⁾			
			Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.		
		3200	GH32N1	407350	GH32N3	407351		
		4000	GH40N1	407356	GH40N3	407357		
				3200	GH32H1	407346	GH32H3	407347
				4000	GH40H1	407352	GH40H3	407353
				3200	GH32M1	407348	GH32M3	407349
				4000	GH40M1	407354	GH40M3	407355

(1) 4-ty biegun (neutralny) z lewej strony, zabezpieczenie nadprądowe ustawiane przez użytkownika na poziomie 0%, 50% lub 100% nastawy dla biegunów fazowych

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Odłączniki lub rozłączniki, wersje wysuwne

- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Konieczne jest zamówienie kasety, opcje omówione na str. A.14
- Dla napięć 1000 V (wersje M i L) należy stosować przegrody międzybiegunowe (patrz: strona A.25)

Wykonanie wysuwne, części ruchome (luzem)

		Prąd (A)	Wielkość	3 bieguny		4 bieguny ⁽¹⁾	
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Wersja R Rozłącznik Icw 42 kA	400	T	G704R1	444585	G704R3	444600
		630	T	G707R1	444586	G707R3	444601
		800	T	G708R1	444587	G708R3	444602
		1000	T	G710R1	444588	G710R3	444603
		1250	T	G713R1	444589	G713R3	444604
		1600	T	G716R1	444590	G716R3	444605
	Wersja S Rozłącznik Icw 50 kA	400	1	GJ04S1	407378	GJ04S3	407379
		630	1	GJ07S1	407398	GJ07S3	407399
		800	1	GJ08S1	407418	GJ08S3	407419
		1000	1	GJ10S1	407438	GJ10S3	407439
		1250	1	GJ13S1	407458	GJ13S3	407459
		1600	1	GJ16S1	407478	GJ16S3	407479
	Wersja N Rozłącznik Icw 65 kA	400	1	GW04N1	407374	GW04N3	407375
		630	1	GW07N1	407394	GW07N3	407395
		800	1	GW08N1	407414	GW08N3	407415
		1000	1	GW10N1	407434	GW10N3	407435
		1250	1	GW13N1	407454	GW13N3	407455
		1600	1	GW16N1	407474	GW16N3	407475
	Wersja M Rozłącznik Icw 85 kA	2000	1	GW20N1	407494	GW20N3	407495
		2500	2	GJ25N1	407518	GJ25N3	407519
		3200	2	GJ32N1	407537	GJ32N3	407538
		4000	2	GJ40N1	407558	GJ40N3	407559
		400	2	GW04M1	408400	GW04M3	408401
		630	2	GW07M1	408402	GW07M3	408403
	Wersja L Rozłącznik Icw 100 kA	800	2	GW08M1	408404	GW08M3	408405
		1000	2	GW10M1	408406	GW10M3	408407
		1250	2	GW13M1	408408	GW13M3	408409
		1600	2	GW16M1	408410	GW16M3	408411
		2000	2	GW20M1	408412	GW20M3	408413
		2500	2	GW25M1	408414	GW25M3	408415
		3200	2	GW32M1	408416	GW32M3	408417
		4000	2	GW40M1	408418	GW40M3	408419
		3200	3	GJ32L1	407533	GJ32L3	407534
		4000	3	GJ40L1	407554	GJ40L3	407555
		5000	3	GJ50L1	407565	GJ50L3	407566
		6400	3	GJ64L1	407575	GJ64L3	407576

Odłączniki lub rozłączniki wysuwne z podwójnymi pionowymi zaciskami – część ruchoma (luzem)

- Wersje wysuwne bez lub z niewielkim obniżeniem obciążalności przy zabudowie w rozdzielnic
- Z zestawem styków pomocniczych 3 NO i 3 NC
- Konieczne jest zamówienie kasety z pionowymi zaciskami szczękowymi, opcje omówione są na str. A.14

Wersja wysuwna, pionowe zaciski szczękowe, część ruchoma (luzem)

	Wersja N Rozłącznik Icw 65 kA	Tylko wielkość 2	Prąd (A)	3 bieguny		4 bieguny		
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	
			3200	GK32N1	407591	GK32N3	407592	
			4000	GK40N1	407595	GK40N3	407596	
	Wersja H Rozłącznik Icw 85 kA		3200	GZ32H1	407589	GZ32H3	407590	
			4000	GZ40H1	407593	GZ40H3	407594	

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Kasety dla wyłączników i odłączników wysuwnych – montowane fabrycznie

- Numery referencyjne dotyczą kaset dostarczanych razem z wyłącznikami lub odłącznikami (kasety dostarczane oddzielnie opisane są na stronie A.27)
- Rodzaje przyłączy podane są w lewej kolumnie
- Każda kasea jest dostarczana z osłonami izolacyjnymi

Kasety dla wersji wysuwnych, tylko podstawa

Przyłącza uniwersalne z tyłu		3 bieguny		4 bieguny	
Prąd (A)	Do stosowania z wyłącznikami EntelliGuard* -G	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
<i>Kasea dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT, G7 wersja R i K G7	GT16K2UXXXXM	444691	GT16K5UXXXXM	444694
<i>Kasea dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersja S	GG16S2UXXXXM	407616	GG16S5UXXXXM	407618
1600 A	GG, GJ i GW wersje S i H	GG16H2UXXXXM	408202	GG16H5UXXXXM	408205
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	GG20H2UXXXXM	408212	GG20H5UXXXXM	408215
<i>Kasea dla wielkości 2</i>					
400 - 2000 A	GG, GJ i GW wersje N, E i M	GG20M2UXXXXM	408224	GG20M5UXXXXM	408227
2500 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG25M2UXXXXM	408236	GG25M5UXXXXM	408239
3200 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M ⁽¹⁾	GG32M2UXXXXM	408247	GG32M5UXXXXM	408251
4000 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M ⁽¹⁾	GG40M2UXXXXM	408259	GG40M5UXXXXM	408263
<i>Uwaga: każda kasea jest dostarczana z obracanymi przyłączami do podłączenia poziomego lub pionowego</i>					
<i>Kasea dla wielkości 3⁽²⁾</i>					
3200 - 6400 A ⁽³⁾	GG i GJ wersje G, M i L	GG64L2UXXXXM	408281	GG64L5UXXXXM	408283
Przyłącza poziome z tyłu					
<i>Kasea dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT, G7 wersja R i K G7	GT16K2HXXXXM	444692	GT16K5HXXXXM	444695
Przyłącza pionowe z tyłu					
<i>Kasea z podwójnymi pionowymi zaciskami szcękowymi i przyłączami dla wielkości 2</i>					
3200 A	GH, GK, GJ i GZ wersje N, H i M	GH32M2VXXXXM	408292	GH32M5VXXXXM	408293
4000 A	GH, GK, GJ i GZ wersje N, H i M ⁽¹⁾	GH40M2VXXXXM	408294	GH40M5VXXXXM	408295
Przyłącza z dostępem od przodu					
<i>Kasea dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT, G7 wersja R i K G7	GT16K2FXXXXM	444690	GT16K5FXXXXM	444693
<i>Kasea dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersja S	GG16S2FXXXXM	407626	GG16S5FXXXXM	407628
1600 A	GG, GJ i GW wersje S i H	GG16H2FXXXXM	408200	GG16H5FXXXXM	408213
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	GG20H2FXXXXM	408210	GG20H5FXXXXM	408213
<i>Kasea dla wielkości 2</i>					
400 - 2000 A	GG, GJ i GW wersje E, N, H i M	GG20M2FXXXXM	408222	GG20M5FXXXXM	408225
2500 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG25M2FXXXXM	408234	GG25M5FXXXXM	408237
3200 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG32M2FXXXXM	408245	GG32M5FXXXXM	408249
4000 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG40M2FXXXXM	408257	GG40M5FXXXXM	408261

(1) Obciążalność kasey dla wielkości 2 przypadku podłączenia poziomego jest obniżona do 3200 A.

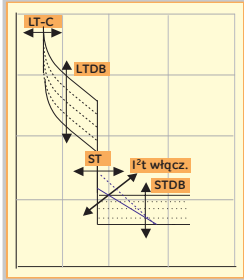
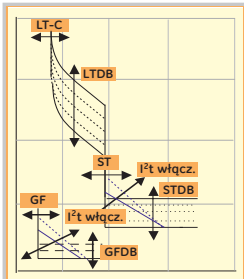
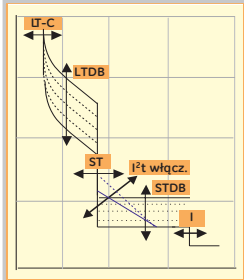
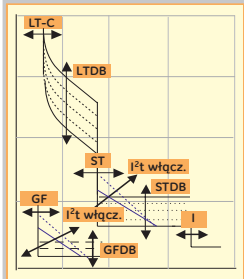
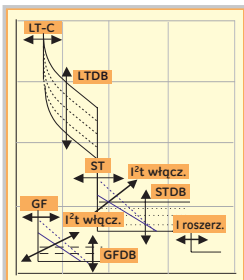
Dla podłączenia pionowego obciążalność wynosi 4000 A

(2) Obciążalność kasey dla wielkości 3 przypadku podłączenia poziomego jest obniżona do 5000 A.

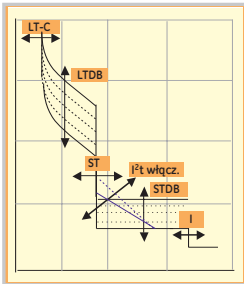
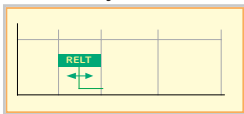
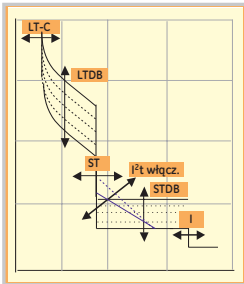
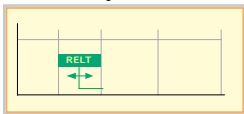
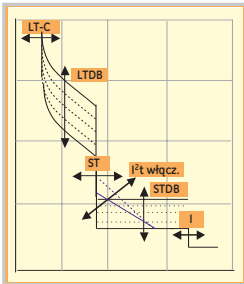
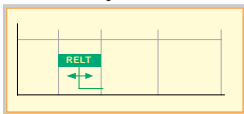
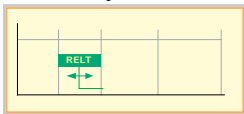
Dla podłączenia pionowego obciążalność wynosi 6400 A. Podstawa ta NIE jest tu przedstawiona

(3) 4-ty biegun (neutralny) z lewej strony

Wyzwalacze nadprądowe - wbudowane fabrycznie

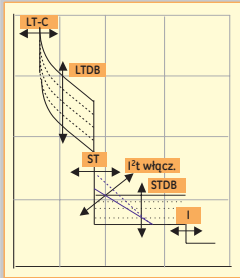
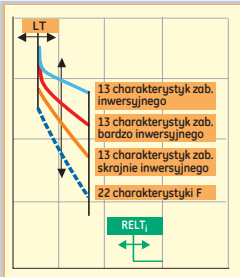
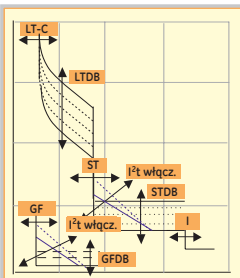
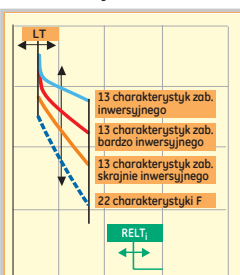
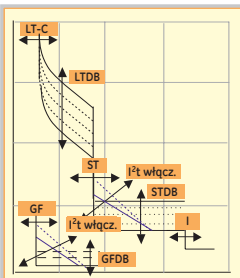
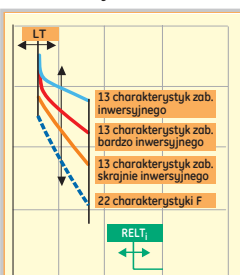
GT-E		Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
	Funkcje podstawowe	Wyzwalacz GT-E z funkcjami: LT-C 0,2-1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB	Brak	GTG00K1-SF	408800
		Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
		Wyzwalacz GT-E z funkcjami: LT-C 0,2-1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB	Brak	GTG00K2-SF	408801
		Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
GT-S		Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
	Funkcje podstawowe	Wyzwalacz GT-S z funkcjami: LT-C 0,2-1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB I	Brak	GTG00K9-SF	408803
		Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
		Wyzwalacz GT-S z funkcjami: LT-C 0,2-1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB I	Brak	GTG00K3-SF	408805
		+ komunikacja Modbus	GTG00K3-2SF	408807	
		Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
		Wyzwalacz GT-S z funkcjami: LT-C 0,2-1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB I rozszerz.	Brak	GTG00K4-SF	408806
		+ komunikacja Modbus	GTG00K4-2SF	408808	
		Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860

Wyzwalacze nadprądowe - wbudowane fabrycznie

GT- N		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-N z funkcjami:	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾	GTG00K9-4SF	408813
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir	RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
			LTDB			
			ST I ² T ZAŁ. lub WYŁ.			
			STDB			
			I			
			RELT			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
			Wyzwalacz GT-N z funkcjami:	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾	GTG00K3-4SF	408815
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir	RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
			LTDB			
			ST I ² T ZAŁ. lub WYŁ.	+ komunikacja Modbus	GTG00K3T6SF	408817
			STDB	+ strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji I, ST i GF		
			GF I ² T ZAŁ. lub WYŁ.			
			GFDB			
			RELT			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
			Wyzwalacz GT-N z funkcjami:	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾	GTG00K4-4SF	408816
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir	RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
			LTDB	+ komunikacja Modbus	GTG00K4T6SF	408818
			ST I ² T ZAŁ. lub WYŁ.	+ strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji I, ST i GF		
			STDB			
			GF I ² T ZAŁ. lub WYŁ.			
			GFDB			
			I rozszerz.			
			RELT			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
			Funkcje dodatkowe			
						

(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26

Wyzwalacze nadprądowe - wbudowane fabrycznie

GT- H		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-H z funkcjami: LT 0,2 - 1 x I _n = I _r Kształt charakterystyki: LT-C, LT-F, LT-I, LT-El i LT-XI ST I ² T ZAŁ. (3 charak.) lub WYŁ. STDB I _i RELT Funkcje LT, ST oraz I mogą być ZAŁ. lub WYŁ.	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)	GTG00N9-5SF	408823
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Modbus	GTG00N9-8SF	408863	
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Profibus	GTG00N9-9SF	408865	
			Moduł nastawczy GT Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860	
			Wyzwalacz GT-H z funkcjami: LT 0,2 - 1 x I _n = I _r Kształt charakterystyki: LT-C, LT-F, LT-I, LT-El & LT-XI LTDB ST I ² T ZAŁ. (3 charakt.) lub WYŁ. STDB GF sum I ² T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ. GF CT I ² T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ. GFDB (zab. powrotne i różnicowe) I _i RELT Funkcje LT, ST i oraz GF mogą być ZAŁCZONE lub WYŁĄCZONE	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Modbus	GTG00N5-5SF	408825
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Modbus	GTG00N5-8SF	408833	
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Profibus	GTG00N5-9SF	408841	
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)	GTG00N5T5SF	408829	
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Modbus	GTG00N5T8SF	408837	
			Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I) Komunikacja Profibus	GTG00N5T9SF	408845	
			Moduł nastawczy GT Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860	

(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26



Wyzwalacze nadprądowe - wbudowane fabrycznie

Kody zamówieniowe

Wstęp

A

B

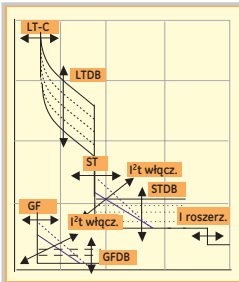
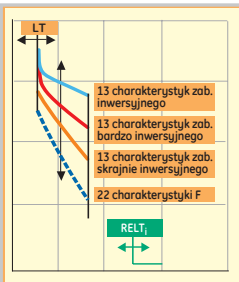
C

D

E

F

X

GT-H		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
 Uwaga: Wyzwalacz GT-H umożliwia wybór jednej z pięciu charakterystyk przeciężeniowych (LT) 1) LTC („bimetalowa”) 2) LTF („bezpiecznikowa”) 3) I (standardowa inwersyjna) 4) VI (bardzo inwersyjna) 5) XI (skrajnie inwersyjna)	 Funkcje podstawowe	 Funkcje dodatkowe	Wyzwalacz GT-H z funkcjami:	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7-5SF	408827
			LT 0,2 - 1 x In =Ir	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
			Kształt charakterystyki: LT-C, LT-F, LT-I, LT-EI & LT-XI	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
			LTDB	Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
			ST I²T ZAŁ. (3 charakt.) lub WYŁ.	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7-8SF	408835
			STDB	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
			GF sum I²T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ.	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
			GF CT I²T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ.	Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
			GFDB (zab. powrotne i różnicowe)	Komunikacja Modbus		
			I rozszerzone	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7-9SF	408843
			RELT	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
			Funkcje LT, ST I oraz GF mogą być ZAŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
				Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
				Komunikacja Profibus		
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7T5SF	408831
				Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
				Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
				Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
				Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7T8SF	408839
				Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
				Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
				Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
				Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
				Komunikacja Modbus		
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N7T9SF	408847
				Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
				Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
				Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
				Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezzwłoczne I)		
				Komunikacja Profibus		
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860

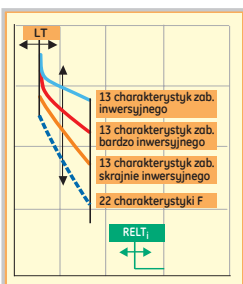
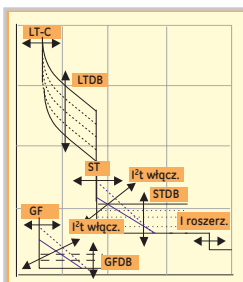
(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26



Wyzwalacze nadprądowe - wbudowane fabrycznie

GT-H

Funkcje podstawowe



Uwaga:

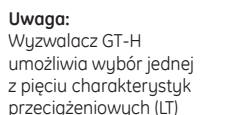
Wyzwalacz GT-H umożliwia wybór jednej z pięciu charakterystyk przeciążeniowych (LT)

- 1) LTC („bimetalowa“)
- 2) LTF („bezpiecznikowa“)
- 3) I (standardowa inwersyjna)
- 4) VI (bardzo inwersyjna)
- 5) XI (skrajnie inwersyjna)

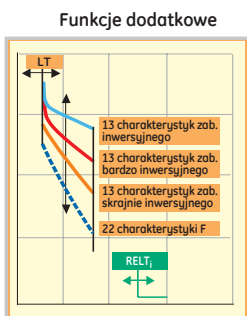
Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
Wyzwalacz GT-H z funkcjami:	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N6-5SF	408826
LT 0,2 - 1 x In =Ir	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
Kształt charakterystyki:	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
LT-C, LT-F, LT-I, LT-EI & LT-XI	Gromadzenie i przekazywanie danych		
LTDB	RELT (obniżone bezwzględne I)		
ST I ² T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ.	Standardowe zab. bezwzględne	GTG00N8-5SF	408828
STDB	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego		
GF sum I ² T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ.	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N6-8SF	408834
GF CT I ² T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ.	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
GFDB (zab. powrotne i różnicowe) I _g lub I rozszerzone	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
REL.T.	Gromadzenie i przekazywanie danych		
Funkcje LT, ST i oraz GF mogą być ZAŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE	RELT (obniżone bezwzględne I)	GTG00N8-8SF	408836
	Komunikacja Modbus		
	Standardowe zab. bezwłócnego		
	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego	GTG00N6-9SF	408842
	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT		
	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
	Gromadzenie i przekazywanie danych		
	RELT (obniżone bezwzględne I)		
	Komunikacja Profibus		
	Standardowe zab. bezwłócnego	GTG00N8-9SF	408844
	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego		
	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N6T5SF	408830
	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
	Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
	Gromadzenie i przekazywanie danych		
	RELT (obniżone bezwzględne I)	GTG00N8T5SF	408832
	Standardowe zab. bezwłócnego		
	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego		
	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N6T8SF	408838
	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
	Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
	Gromadzenie i przekazywanie danych		
	RELT (obniżone bezwzględne I)		
	Komunikacja Modbus		
	Standardowe zab. bezwłócnego	GTG00N8T8SF	408840
	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego		
	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT	GTG00N6T9SF	408846
	Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne)		
	Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF		
	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾		
	Gromadzenie i przekazywanie danych		
	RELT (obniżone bezwzględne I)		
	Komunikacja Profibus		
	Standardowe zab. bezwłócnego	GTG00N8T9SF	408848
	Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezwłócnego		
Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860

(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26

(2) NIE powoduje wyzwolenia wyłącznika, LECZ włącza sygnał alarmowy



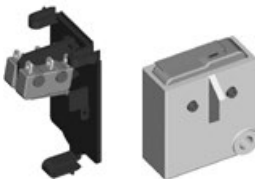
- 1) **LTC** („bimetalowa“)
- 2) **LTF** („bezpiecznikowa“)
- 3) **I** (standardowa inwersyjna)
- 4) **VI** (bardzo inwersyjna)
- 5) **XI** (skrajnie inwersyjna)



(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26

Wyposażenie wewnętrzne - montowane fabrycznie

Wersje montowane w miejscu eksploatacji - patrz strony A.24 i A.25

Napędy silnikowe ⁽¹⁾		Napęd silnikowy wielkość T		Napęd silnikowy wielkość 1		Napęd silnikowy wielkość 2 i 3	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	24 VDC	GMT0024D	444630	GM01024D	407700	GM02024D	407725
	48 VDC	GMT0048D	444631	GM01048D	407702	GM02048D	407727
	60 VDC	GMT0060D	444248	GM01060D	407704	GM02060D	407729
	110-130 VDC	GMT0110D	444249	GM01110D	407706	GM02110D	407731
	220 VDC	GMT0220D	444251	GM01220D	407720	GM02220D	407722
	250 VDC	GMT0250D	444252	GM01250D	407708	GM02250D	407733
	48 VAC	GMT0048A	444247	GM01048A	407710	GM02048A	407735
	110-130 VAC	GMT0120A	444250	GM01120A	407712	GM02120A	407737
	220-240 VAC	GMT0240A	444638	GM01240A	407714	GM02240A	407739
	380-415 VAC	GMT0400A	444639	GM01400A	407716	GM02400A	407741
	440 VAC	GMT0440A	444640	GM01440A	407718	GM02440A	407743
Cewki zamykające		Cewka zamykająca				Dwufunkcyjna cewka zamykająca ⁽²⁾	
	24 VDC	GCCN024D	407861			GCCC024D	407836
	48 VAC-DC	GCCN048	407863			GCCC048	407838
	60 VDC	GCCN060D	407865			GCCC060D	407840
	110-130 VAC-DC	GCCN120	407867			GCCC120	407842
	220-240 VAC-DC	GCCN240	407869			GCCC240	407844
	277 VAC, 250 VDC	GCCN277	407870			GCCC277	407849
	380-415 VAC	GCCN400A	407877			GCCC400A	407852
	440 VAC	GCCN440A	407878			GCCC440A	407853
Wyzwalacze pomocnicze		Podnapięciowy		Napięciowy zasilany w sposób ciągły		Napięciowy impulsowy ⁽³⁾	
	24 VDC	GUVT024D	407795	GSTR024D	407770	GSST024	407789
	48 VAC-DC	GUVT048	407797	GSTR048	407772		
	60 VDC	GUVT060D	407799	GSTR060D	407774		
	110-130 VAC-DC	GUVT120	407801	GSTR120	407776	GSST120	407791
	220-240 VAC-DC	GUVT240	407803	GSTR240	407778	GSST240	407793
	277 VAC, 250 VDC	GUVT277	407805	GSTR277	407780		
	380-415 VAC	GUVT400A	407807	GSTR400A	407782		
	440 VAC	GUVT440A	407809	GSTR440A	407784		
Pozostałe cewki		Cewka kasująca ⁽⁴⁾				Blokada sieciowa ^{(3) (5)}	
	24 VDC	GRRC024D	407760				
	110 VAC-DC	GRRC110	407762			GNTK120	407753
	230 VAC-DC	GRRC230	407764			GNTK240	407754
Styki pomocnicze		Styki pomocnicze wielkość T		Styki pomocnicze wielkość 1/2/3			
	Obciążalne 3NO i 3NC ⁽⁷⁾	GTAS3	444655	GAUX3	407885		
	Obciążalne 4NO i 4NC	GTAS4	444656				
	Obciążalne 8NO i 8NC			GAS6	407887		
	Obciążalne 3NO i 3NC + sygnałowe 2NO i 2NC			GAS5	407886		
	Obciążalne 4NO i 4NC + sygnałowe 4NO i 4NC			GAS8	407888		
Styki alarmowe		Styki alarmowe wielkość T		Styki alarmowe wielkość 1/2/3			
	Obciążalne - 1 przełączny	GTBAT1	444660	GBAT1	407891		
	Sygnałowe - 1 przełączny	GTBATS1	444661	GBATS1	407890		
Styki sygnalizacji wyzwolenia		Obciążalne, dostępne przez listwę zaciskową		Sygnałowe, dostępne przez listwę zaciskową		Sygnałowe, dostępne przez wyzwalacz	
	1 styk NO sygnalizacji otwarcia przez wyzwalacz CC/CCC/UVT/ST	GCSP1	407895			GCSP2	407896
	Styk sygnalizacji gotowości łączeniowej ⁽⁶⁾ 1NO	GRTC1	407897	GRTC2	407899	GRTC3	407894
	Styk sygnalizacji gotowości łączeniowej ⁽⁶⁾ 1NC	GRTC4	407908	GRTC5	407909	GRTC6	407910
Styki sygnalizacji położenia w kasie		Wskaźnik położenia wielkość T		Wskaźnik położenia wielkość 1/2/3			
	1 styk przełączny, obciążalny 1NO/1NC	GTCPS1	444790	GCPS1	407922		
	2 styki przełączne, obciążalne 2NO/2NC	GTCPS2	444792	GCPS2	407923		
	2 styki przełączne, obciążalny 1NO/1NC i sygnałowy 1NO/1NC	GTCPSA	444794	GCPSA	407055		

(1) Styk sygnalizacji zabrojenia sprężyn dostarczany jest ze standardowym napędem silnikowym.

(2) Dla wielkości T dwufunkcyjna cewka zamykająca dostępna jest jedynie z układem styków 3NO+3NC. Dostęp do dwufunkcyjnej cewki zamykającej możliwy jest opcjonalnie przez wyzwalacz (moduł komunikacyjny).

(3) Należy stosować ze stykiem pomocniczym.

(4) Cewka kasująca nie jest dostępna dla wielkości gabarytowej T, brak opcji „montaż w miejscu eksploatacji” dla wielkości 1/2/3.

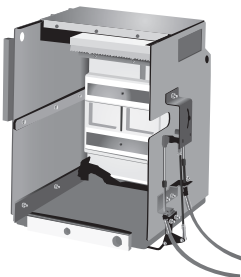
(5) Blokada sieciowa nie jest dostępna dla wielkości gabarytowej T.

(6) Brak opcji „montaż w miejscu eksploatacji”.

(7) Dostarczane standardowo we wszystkich wyłącznikach i odłącznikach EntelliGuard*.

Wyposażenie wewnętrzne - montowane fabrycznie

Podzespoły do montażu w miejscu eksploatacji są omówione na stronie A.25

Mechanizmy blokujące ⁽¹⁾				Ronis		Castell		Profalux			
				Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.		
	Wielkość T	Instalowane w wyłączniku (możliwy 1 zamek)		GTBRON	444666			GTBPRO	444665		
		Instalowane w kasecie (możliwy 1 zamek)		GTCRON	444669			GTCPRO	444668		
	Wielkość 1/2/3	Instalowane w wyłączniku (Zamki typu Ronis i Profalux; liczba możliwych zamków: od 1 do 4.)		GBRON	407971	GBCAS	407970	GBPRO	407978		
		Instalowane w kasecie (możliwe 2 mechanizmy dla 2 zamków)		GCRON	407976			GCPRO	407980		
Elementy obsługowe											
		Mocowany na płycie czołowej wyłącznika									
		Licznik operacji		GMCN	408035						
Blokady między wyłącznikami ⁽²⁾											
	Wielkość T ⁽³⁾	Układ blokady			Wersja stacjonarna		Wersja wysuwna				
		Typ	Wył. 1	Wył. 2	Wył. 3	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.		
		A	WYŁ.	WYŁ.		Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			ZAŁ.	WYŁ.		GTI2FAD		GTI2WAD		444676	
			WYŁ.	ZAŁ.							
		B	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			ZAŁ.	WYŁ.	WYŁ.	GTI3FB		GTI3WB		444678	
			WYŁ.	ZAŁ.	WYŁ.						
			WYŁ.	WYŁ.	ZAŁ.						
		C	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			WYŁ.	ZAŁ.	WYŁ.	GTI3FC		GTI3WC		444680	
			ZAŁ.	ZAŁ.	WYŁ.						
			WYŁ.	ZAŁ.	ZAŁ.						
		D	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla wył. 1 i 3		Dla wył. 1 i 3			
ZAŁ.	WYŁ.		WYŁ.	GTI3FDT		GTI3WDT		444682			
WYŁ.	WYŁ.		ZAŁ.								
ZAŁ.	WYŁ.		ZAŁ.								
Wielkość 1/2/3		Układ blokady			Wersja stacjonarna		Wersja wysuwna				
		Typ	Wył. 1	Wył. 2	Wył. 3	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.		
		A	WYŁ.	WYŁ.		Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			ZAŁ.	WYŁ.		GI2FAD		GI2WAD		407901	
			WYŁ.	ZAŁ.							
		B	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			ZAŁ.	WYŁ.	WYŁ.	GI3FB		GI3WB		407903	
			WYŁ.	ZAŁ.	WYŁ.						
			WYŁ.	WYŁ.	ZAŁ.						
		C	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla każdego wyłącznika		Dla każdego wyłącznika			
			WYŁ.	ZAŁ.	WYŁ.	GI3FC		GI3WC		407905	
			ZAŁ.	ZAŁ.	WYŁ.						
			WYŁ.	ZAŁ.	ZAŁ.						
		D	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Dla wył. 1 i 3		Dla wył. 1 i 3			
			ZAŁ.	WYŁ.	WYŁ.	GI2FAD		GI2WAD		407901	
			WYŁ.	WYŁ.	ZAŁ.						
			ZAŁ.	WYŁ.	ZAŁ.	Dla wył. 2		Dla wył. 2			
			WYŁ.	ZAŁ.	WYŁ.	GI3FDT		GI3WDT		407907	

(1) Blokady dostępne oddzielnie są opisane na stronie A.25, zamek typu Kirk na zapytanie

(2) Należy je zamawiać w połączeniu z wyłącznikiem i kaseta. Dostępne tylko jako WBUDOWANE FABRYCZNIE: w wyłączniku lub odłączniku wysuwym mechanizmy są umieszczane w kasecie wyłącznika. Ciężna współpracujące, zamawiane oddzielnie są opisane na stronie A.26

(3) Dla wielkości T, blokada dotyczy jedynie kombinacji wyłączników tej samej wielkości.

Wyposażenie wewnętrzne - montowane fabrycznie

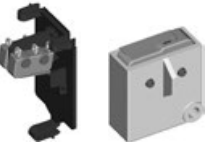
Maksymalne liczba akcesoriów wewnętrznych

Patrz str. A.25



Wyposażenie wewnętrzne - do montażu w miejscu eksploatacji

Wersje instalowane fabrycznie - patrz strony A.22 i A.23

Napędy silnikowe ⁽¹⁾		Napęd silnikowy wielkość T		Napęd silnikowy wielkość 1		Napęd silnikowy wielkość 2 i 3	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	24 VDC	GMT0024DR	444641	GM01024DR	407701	GM02024DR	407726
	48 VDC	GMT0048DR	444642	GM01048DR	407703	GM02048DR	407728
	60 VDC	GMT0060DR	444643	GM01060DR	407705	GM02060DR	407730
	110-130 VDC	GMT0110DR	444644	GM01110DR	407707	GM02110DR	407732
	220 VDC	GMT0220DR	444645	GM01220DR	407721	GM02220DR	407723
	250 VDC	GMT0250DR	444646	GM01250DR	407709	GM02250DR	407734
	48 V AC	GMT0048AR	444647	GM01048DR	407711	GM02048DR	407736
	110-130 V AC	GMT0120AR	444648	GM01120DR	407713	GM02120DR	407738
	220-240 V AC	GMT0240AR	444649	GM01240DR	407715	GM02240DR	407740
	380-415 V AC	GMT0400AR	444650	GM01400DR	407717	GM02400DR	407742
	440 V AC	GMT0440AR	444651	GM01440DR	407719	GM02440DR	407744
Cewki zamykające		Cewka zamykająca		Dwufunkcyjna cewka zamykająca ⁽²⁾			
	24 VDC	GCCN024DR	407860			GCCC024DR	407835
	48 V AC-DC	GCCN048R	407862			GCCC048R	407837
	60 VDC	GCCN060DR	407864			GCCC060DR	407839
	110-130 V AC-DC	GCCN120R	407866			GCCC120R	407841
	220-240 V AC-DC	GCCN240R	407868			GCCC240R	407843
	277 V AC; 250 V DC	GCCN277R	407871			GCCC277R	407850
	380-415 V AC	GCCN400AR	407876			GCCC400AR	407851
	440 V AC	GCCN440AR	407879			GCCC440AR	407854
Wyzwalacze pomocnicze		Podnapięciowy		Napięciowy zasilany w sposób ciągły		Napięciowy impulsowy ⁽³⁾	
	24 VDC	GUVT024DR	407796	GSTR024D	407771	GSST024R	407790
	48 V AC-DC	GUVT048R	407798	GSTR048	407773		
	60 VDC	GUVT060DR	407800	GSTR060D	407775		
	110-130 V AC-DC	GUVT120R	407802	GSTR120	407777	GSST120R	407792
	220-240 V AC-DC	GUVT240R	407804	GSTR240	407779	GSST240R	407794
	277 V AC; 250 V DC	GUVT277R	407806	GSTR277	407781		
	380-415 V AC	GUVT400AR	407808	GSTR400A	407783		
	440 V AC	GUVT440AR	407810	GSTR440A	407785		
Styki pomocnicze		Styki pomocnicze wielkość T		Styki pomocnicze wielkość 1/2/3			
	Obciążalne 3NO i 3NC (dostarczane standardowo we wszystkich wyłącznikach i odłącznikach EntelliGuard*)	GTAS3R	444658	GAS3R	407880		
	Obciążalne 4NO i 4NC	GTAS4R	444659				
	Obciążalne 8NO i 8NC			GAS6R	407882		
	Obciążalne 3NO i 3NC + sygnałowe 2NO i 2NC			GAS5R	407881		
	Obciążalne 4NO i 4NC + sygnałowe 4NO i 4NC			GAS8R	407883		
Styki alarmowe		Styki alarmowe wielkość T		Styki alarmowe wielkość 1/2/3			
	Obciążalne - 1 przełączny	GTBAT1R	444672	GBAT1R	407889		
	Sygnałowe - 1 przełączny	GTBATS1R	444673				
Styki sygnalizacji wyzwolenia		Obciążalne, dostępne przez listwę zaciskową		Sygnałowe, dostępne przez wyzwalacz			
	1 styk NO sygnalizacji otwarcia przez wyzwalacz CC/CCC/UVT/ST	GCSP1R	407915			GCSP2R	407916
Styki sygnalizacji położenia w kasie		Wskaźnik położenia wielkość T		Wskaźnik położenia wielkość 1/2/3			
	1 styk przełączny, obciążalny 1NO/1NC	GTCP1R	444791	GCPS1R	407924		
	2 styki przełączne, obciążalne 2NO/2NC	GTCP2R	444793	GCPS2R	407925		
	2 styki przełączne, obciążalny 1NO/1NC i sygnałowy 1NO/1NC	GTCP3R	444795	GCPS3R	407926		

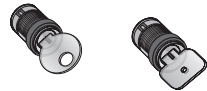
(1) Styk sygnalizacji zabrojenia sprężyn dostarczany jest ze standardowym napędem silnikowym.

(2) Dla wielkości T dwufunkcyjna cewka zamykająca dostępna jest jedynie z układem styków 3NO+3NC oraz nie jest dostarczana z dodatkowym przyciskiem do zamykania wyłącznika, montowanym na płycie czołowej. Dostęp do dwufunkcyjnej cewki zamykającej możliwy jest opcjonalnie przez wyzwalacz (moduł komunikacyjny).

(3) Należy stosować ze stykiem pomocniczym.

Wyposażenie wewnętrzne - do montażu w miejscu eksploatacji

Wersje instalowane fabrycznie - patrz strony A.22 i A.23

Mechanizmy blokujące ⁽¹⁾		Ronis		Castell		Profalux	
	Wielkość 1/2/3 Instalowane w wyłączniku Zamki typu Ronis i Profalux: liczba możliwych zamków: od 1 do 4. Zamek Castell, 1 szt. Instalowane w kasecie (możliwe 2 mechanizmy dla 2 zamków)	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
		GBRONR	407968	GBCASR	407967	GBPROR	407979
		GCRONR	407974			GCPROR	407981
Zamki do mechanizmów blokujących ⁽²⁾							
	Zamek Ronis 1104 B ⁽²⁾ Zamek Profalux B204y ⁽²⁾ Zamek Castell FS1 z kluczem K4 ⁽²⁾	GRON	407985			GPRO	407987
				GCAS	407986		
Elementy obsługowe							
	Mocowany na płycie czołowej wyłącznika Licznik operacji	GMCNR	408033				

(1) Zamek w wersji Kirk na zapytanie

(2) Niedostępny jako podzespół montowany fabrycznie

Wyposażenie wewnętrzne - wielkość 1, 2 i 3

Maksymalne liczba akcesoriów wewnętrznych

Napęd silnikowy typu 1 lub 2	Cewka zamykająca standardowa lub dwufunkcyjna	Wyzwalacz podnapięciowy ⁽³⁾	Wyzwalacz napięciowy	Blokada sieciowa	Styki pomocnicze obciążalne NO + NC	Styki pomocnicze sygnalowe NO + NC	Styki alarmowe	Styki obciążalne sygnalizacji otwarcia przez wyzwalacz	Styki sygnalowe do sygnalizacji otwarcia przez wyzwalacz	Styk sygnalizacji gotowości łączeniowej	Styki sygnalizacji zabrojenia	Styki sygnalizacji położenia (dla każdego położenia)	Uziemnik	Blokada wyłącznika	Blokada w kasiecie
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1

(3) Moduł zwłoki czasowej TDM jest instalowany poza wyłącznikiem



Wyposażenie wewnętrzne - do montażu w miejscu eksploatacji

Niedostępne w wersji montowanej fabrycznie

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



Układ blokady				
Wymagana liczba cięgien			Nr kat.	Nr ref.
A	1 ciągną/wyłącznik, długości do wyboru			
B	2 ciągną/wyłącznik, długości do wyboru	Długość ciągną 1 m	GCB1	407990
		Długość ciągną 1,5 m	GCB2	407991
C	2 ciągną/wyłącznik, długości do wyboru	Długość ciągną 2 m	GCB3	407992
		Długość ciągną 2,5 m	GCB4	407993
	Wyłączniki 1 i 3: 1 ciągną/ wyłącznik, długości do wyboru	Długość ciągną 3 m	GCB5	407994
		Długość ciągną 3,5 m	GCB6	407995
D	Wył. Wył. 2: 2 ciągną/ wyłącznik, długości do wyboru	Długość ciągną 4 m	GCB7	407996

Moduł zwłoki czasowej TDM dla wyłączacza podnapięciowego



	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
60 VDC	GTDM060D	407817		
110-130 VDC	GTDM120D	407819		
220-240 VDC	GTDM240D	407821		
250 VDC	GTDM250D	407823		
48 VAC	GTDM048A	407816		
110-130 VAC	GTDM120A	407818		
220-240 VAC	GTDM240A	407820		
250-277 VAC	GTDM277A	407822		
380-415 VAC	GTDM400A	407824		
440 VAC	GTDM440A	407825		

Uziemnik serwisowy wyłącznika



EntelliGuard* wielkość	3 bieguny		4 bieguny	
Maksymalnie 1600 A	G16H4ED	407930	G16H6ED	407931
Maksymalnie 2000 A	G20H4ED	407932	G20H6ED	407933
EntelliGuard* wielkość 2				
Maksymalnie 4000 A	G40M4ED	407934	G40M6ED	407935
EntelliGuard* wielkość 3				
Maksymalnie 6400 A	G64M4ED	407936	G64M6ED	407937

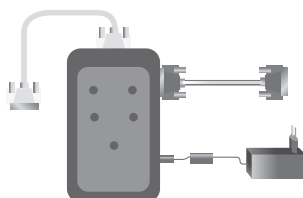
Wyposażenie dla wyłączaczy GT



Nazwa i funkcje		
Przetwornik pomiarowy 1-faz. 220-230 V ⁽²⁾	GMPU1	408790
Przetwornik pomiarowy 1-faz. 380-400 V ⁽²⁾	GMPU2	408791
Przetwornik pomiarowy 1-faz. 240-250/277-290/415 V ⁽²⁾	GMPU3	408792
Zasilacz - nap. wejściowe 100-240 VAC lub 100-353 V DC - wyjście 24 V DC 0,6 A ⁽³⁾	GAPU	408789



Przezroczysta osłona wyłączacza, z plombą	GTUS	408046
---	------	--------



Tester wyłączacza nadprądowego z zasilaczem i akumulatorami	GTUTK20	407999
Tester wyłączacza nadprądowego z zasilaczem i akumulatorami oraz oprogramowaniem EG Manager (monitorowanie, konfiguracja, testowanie wyłączaczy)	GTUTK20S	407081
Oprogramowanie EG Manager (monitorowanie, konfiguracja, testowanie wyłączaczy)	GTUTKS	407083

Uchwyty do montażu ściennego

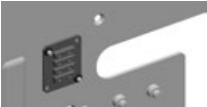
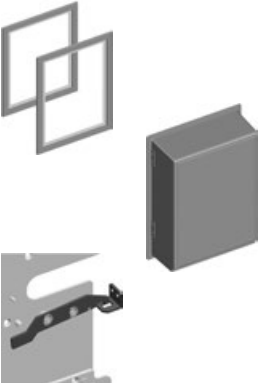


Uchwyty do montażu na ścianie dla wielkości 1 i 2	GFMTG	408085
---	-------	--------

(1) Więcej informacji o wyposażeniu wyłączników i/lub kaset podano na str. A.23
 (2) Niezbędny jeśli wymagana jest pełna funkcjonalność modułu pomiarowego
 (3) Zasilacz pomocniczy jest konieczny dla uzyskania nastaw funkcji GF poniżej 0,2 x In

Akcesoria montażowe

Niedostępne w wersji montowanej fabrycznie

Elementy obsługowe	Nr kat.	Nr ref.
  	Mocowany na płycie czołowej wyłącznika	
	Blokada dostępu do przycisków, na kłódkę; wielkość T	GTPBD 444667
	Blokada dostępu do przycisków, na kłódkę; wielkość 1/2/3	GPBD 408040
	Wskazniki eksploatacyjne	
	Wskaźnik zużycia styków, wielkość 1-3	GCNTW 408036
	Kaseta	
	Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika, wielkość T	GTREPM 444674
	Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika, wielkość 1/2/3	GREPM 408041
	Ostony i blokady drzwi	
	Kołnierz drzwi dla wersji stacjonarnych, wielkość T ⁽¹⁾	GTDPFR 444805
	Kołnierz drzwi dla wersji stacjonarnych, wielkość 1/2/3 ⁽¹⁾	GDPRF 408025
	Kołnierz drzwi dla wersji wysuwnych, wielkość T ⁽¹⁾	GTPRW 444806
	Kołnierz drzwi dla wersji wysuwnych, wielkość 1/2/3 ⁽¹⁾	GDPRW 408026
	Ostona drzwi, IP54, wielkość 1/2/3	G54DR 408038
	Blokada drzwi z LEWEJ strony, wielkość 1/2/3	GLHD 408039
	Blokada drzwi z PRAWEJ strony, wielkość 1/2/3	GRHD 408042
	Blokada drzwi z LEWEJ strony, wielkość T	GTLHD 444256
	Blokada drzwi z PRAWEJ strony, wielkość T	GTRHD 444257
	Podnośniki wyłączników⁽²⁾	
	Podnośnik (adaptor transportowy) do wielkości 1 i 2	GLB1 408045
	Podnośnik (adaptor transportowy) do wielkości 3	GLB3 408049
	Przegrody międzybiegunowe	
	Zestaw 9 przegród międzybiegunowych do wielkości 1,2 i 3 (do stosowania przy napięciu 1000V)	GJP 408057
	Zestaw 9 przegród międzybiegunowych do wielkości T	GTJP 444255

(1) Część zamienna / wyposażenie, elementy te są zawsze dostarczane z urządzeniami standardowymi

(2) Przeznaczone są do użycia z dostępnym osprzętem transportowym.

Wyłączniki o wielkości T dostarczane są z uchwytami transportowymi.

Przekładniki prądowe dla wyzwalaczy nadprądowych GT

Do stosowania z zabezpieczeniem ziemnozwarciowym różnicowym
Cewki Rogowskiego:



	Wielkość T i 1		Wielkość 2		Wielkość 3	
	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
400 A	G04HNRC	408000	G04HNRC	408000		
630 A	G07HNRC	408001	G07HNRC	408001		
800 A	G08HNRC	408002	G08HNRC	408002		
1000 A	G10HNRC	408003	G10HNRC	408003		
1250 A	G13HNRC	408004	G13HNRC	408004		
1600 A	G16HNRC	408005	G16HNRC	408005		
2000 A	G20HNRC	408006	G20HNRC	408006		
2500 A			G25MNRC	408162		
3200 A			G32LNRC	408186	G32LNRC	408186
4000 A			G40LNRC	408187	G40LNRC	408187
5000 A					G50LNRC	408188
6400 A					G64LNRC	408189

Przekładniki prądowe dla wyzwalaczy nadprądowych GT-H i GT-HE

Stosowane w zabezpieczeniu ziemnozwarciowym, funkcjonującym w oparciu o metodę powrotu do źródła

Przekładniki prądowe uziemienia

- Zestaw zawiera 1 przekładnik prądowy i 1 przekładnik prądowy międzypozycyjny (dostarczany z wyzwalaczem)



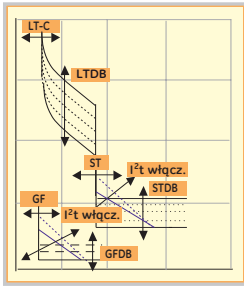
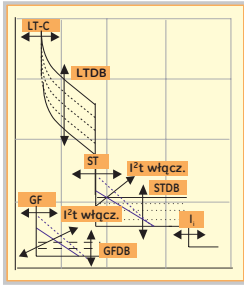
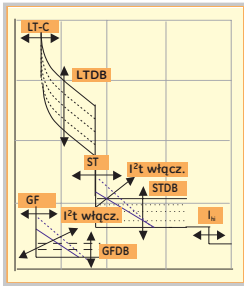
	Wielkość T i 1		Wielkość 2		Wielkość 3	
	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
400 A	G04HNCT	408300	G04HNCT	408300		
630 A	G07HNCT	408301	G07HNCT	408301		
800 A	G08HNCT	408302	G08HNCT	408302		
1000 A	G10HNCT	408303	G10HNCT	408303		
1250 A	G13HNCT	408304	G13HNCT	408304		
1600 A	G16HNCT	408305	G16HNCT	408305		
2000 A	G20HNCT	408306	G20HNCT	408306		
2500 A			G25MNCT	408322		
3200 A			G32LNCT	408331	G32LNCT	408331
4000 A			G40LNCT	408332	G40LNCT	408332
5000 A					G50LNCT	408333
6400 A					G64LNCT	408334

- Numery referencyjne dotyczą kaset dostarczanych oddzielnie, do stosowania z wyłącznikami lub odłącznikami
- Rodzaje przyłączy podane są w lewej kolumnie
- Każda kasea jest dostarczana z osłonami izolacyjnymi

Przyłączka uniwersalne z tyłu		Kasety dla wersji włączonych, typy podstawowe			
Prąd (A)	Do aparatów EntelliGuard*	3 bieguny		4 bieguny ⁽¹⁾	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
<i>Kaseta dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT wersja R i K oraz G7 wersja R	GT16K2UXXXXR	444701	GT16K5UXXXXR	444704
<i>Kaseta dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersja S	GG16S2UXXXXR	407617	GG16S5UXXXXR	407619
1600 A	GG, GJ i GW wersja N i H	GG16H2UXXXXR	407612	GG16H5UXXXXR	407615
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	GG20H2UXXXXR	407622	GG20H5UXXXXR	407625
<i>Kaseta dla wielkości 2⁽²⁾</i>					
400 - 2000 A	GG, GJ i GW wersje N, E i M	GG20M2UXXXXR	407632	GG20M5UXXXXR	407635
2500 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG25M2UXXXXR	407642	GG25M5UXXXXR	407645
3200 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG32M2UXXXXR	407652	GG32M5UXXXXR	407656
4000 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG40M2UXXXXR	407666	GG40M5UXXXXR	407670
<i>Uwaga: każda kasetka jest dostarczana z obracanymi przyłączkami do podłączenia poziomego lub pionowego</i>					
<i>Kaseta dla wielkości 3⁽³⁾</i>					
3200 - 6400 A ⁽¹⁾	GG i GJ wersje G, M i L	GG64L2UXXXXR	407686	GG64L5UXXXXR	407688
<i>Przyłączka poziome z tyłu</i>					
<i>Kaseta dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT wersja R i K oraz G7 wersja R	GT16K2HXXXXR	444702	GT16K5HXXXXR	444705
<i>Przyłączka pionowe z tyłu</i>					
<i>Kaseta z podwójnymi pionowymi zaciskami szcawkowymi i przyłączkami dla wielkości 2</i>					
3200 A	GH, GK, GJ i GZ wersje N, H i M	GH32M2VXXXXR	408254	GH32M5VXXXXR	408255
4000 A	GH, GK, GJ i GZ wersje N, H i M	GH40M2VXXXXR	408267	GH40M5VXXXXR	408268
<i>Przyłączka z dostępem od przodu</i>					
<i>Kaseta dla wielkości T</i>					
400 - 1600 A	GT wersja R i K oraz G7 wersja R	GT16K2FXXXXR	444700	GT16K5FXXXXR	444703
<i>Kaseta dla wielkości 1</i>					
400 - 1600 A	GG, GJ i GW wersja S	GG16S2FXXXXR	407627	GG16S5FXXXXR	407629
1600 A	GG, GJ i GW wersja N i H	GG16H2FXXXXR	407610	GG16H5FXXXXR	407613
2000 A	GG, GJ i GW wersje S, N i H	GG20H2FXXXXR	407620	GG20H5FXXXXR	407623
<i>Kaseta dla wielkości 2</i>					
400 - 2000 A	GG, GJ i GW wersje E, N, H i M	GG20M2FXXXXR	407630	GG20M5FXXXXR	407633
2500 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG25M2FXXXXR	407640	GG25M5FXXXXR	407643
3200 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG32M2FXXXXR	407650	GG32M5FXXXXR	407654
4000 A	GG, GJ i GW wersje N, H i M	GG40M2FXXXXR	407658	GG40M5FXXXXR	407668

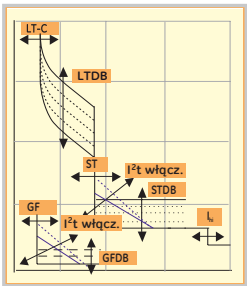
- (1) 4-ty biegun (neutralny) z lewej strony
- (2) Obciążalność prądowa podstaw dla wielkości 2 **w przypadku podłączenia poziomego jest obniżona do 3200 A.**
Dla podłączenia pionowego obciążalność wynosi 4000 A
- (3) Obciążalność kasety dla wielkości 3 **przypadku podłączenia poziomego jest obniżona do 5000 A.**
Dla podłączenia pionowego obciążalność wynosi 6400 A. Ta podstawa NIE jest tu przedstawiona

Wyzwalacze nadprądowe (wymienne) do wyłączników EntelliGuard* do montażu w miejscu eksploatacji

GT-E		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-E z funkcjami:	Brak	GTG00K2-SR	408802
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji T	GTPUNI	408860
GT-S		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-S z funkcjami:	Komunikacja Modbus	GTG00K4-2SR	408809
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB I			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
GT-N		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
			Wyzwalacz GT-N z funkcjami:	Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Komunikacja Modbus Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF	GTG00K4T6SR	408819
			LT-C 0,2 -1 x In = Ir LT-C 0,2 -1 x In = Ir LTDB ST I²T ZAŁ. lub WYŁ. STDB GF I²T ZAŁ. lub WYŁ. GFDB I rozszerzone			
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860

(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26

Wyzwalacze nadprądowe (wymienne) do wyłączników EntelliGuard* do montażu w miejscu eksploatacji

GT- H		Funkcje podstawowe	Nazwa i funkcje	Funkcje dodatkowe	Nr kat.	Nr ref.
		Funkcje podstawowe	Wyzwalacz GT-H z funkcjami: LT 0,2 - $1 \times I_n = I_r$ Kształt charakterystyki: LT-C, LT-F, LT-I, LT-EI & LT-XI LDTB ST I²T ZAŁ. (3 charakt.) lub WYŁ. STDB GF lub GFA sum I²T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ. GF lub GFA CT I²T ZAŁ. (3 charakterystyki) lub WYŁ. GFDB (zab. powrotne i różnicowe) I _r lub I rozszerzone RELT LT, ST, I i obie funkcje GF mogą być ZAŁĄCZONE lub WYŁĄCZONE	Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Modbus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N5T8SR	408849
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N7T8SR	408851
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Podwójne zabezpieczenie GF (różnicowe lub powrotne) Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GF Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Modbus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N5T9SR	408853
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Alarm zabezpieczenia GF (różnicowego lub powrotnego) ⁽²⁾ Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GFA Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N7T9SR	408855
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Alarm zabezpieczenia GF (różnicowego lub powrotnego) ⁽²⁾ Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GFA Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N6T8SR	408850
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Alarm zabezpieczenia GF (różnicowego lub powrotnego) ⁽²⁾ Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GFA Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N8T8SR	408852
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Alarm zabezpieczenia GF (różnicowego lub powrotnego) ⁽²⁾ Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GFA Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N6T9SR	408854
				Wybór jednej z PIĘCIU charakterystyk LT Alarm zabezpieczenia GF (różnicowego lub powrotnego) ⁽²⁾ Strefowe sterowanie selektywnością dla funkcji ST, I oraz GFA Moduł pomiarowy ⁽¹⁾ Gromadzenie i przekazywanie danych RELT (obniżone bezwzględne I) Komunikacja Profibus Standardowe zab. bezzwłoczne Wyzwalacz z rozszerzonym zakresem zabezpieczenia bezzwłocznego	GTG00N8T9SR	408856
			Moduł nastawczy GT	Wymagany dla wszystkich wersji	GTPUNI	408860
			Wyzwalacz GT BEZ zabezpieczeń (atrapa)	Dla wersji rozłącznikowych z wyzwalaczem MCR	G3G00KA-SR	408796

(1) Jeśli wymagane jest pełne działanie funkcji pomiarowych - konieczne jest zastosowanie pomocniczego przetwornika pomiarowego - patrz strona A.26

(2) NIE powoduje wyzwolenia wyłącznika, LECZ włącza sygnał alarmowy

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Części zamienne

Komory łukowe		Wielkość T		Wielkość 1		Wielkość 2		Wielkość 3	
		Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.	Nr kat.	Nr ref.
	Komora łukowa dla 1 bieguna	GT16KCHT	444801	G20HCHT	408102	G40MCHT	408131	G64LCHT	408144
Styki opalne nieruchome									
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji R i K	GT16KARC	444802						
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji S i N			G20NARC	408104				
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji H			G20HARC	408098				
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji E i N					G40NARC	408172		
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji H i M					G40MARC	408169		
	Komplet dla 1 bieguna dla wersji L							G64LARC	408193
Osłony izolacyjne kasety									
	Zestaw z blokadą, 3-biegunowy	GT16N2SSL	444253	G20H2SSL	407606	G40M2SSL	407636	G64L2SSL	407679
	Zestaw z blokadą, 4-biegunowy	GT16N5SSL	444254	G20H5SSL	407607	G40M5SSL	407637	G64L5SSL	407680
Korba wsuwania do kasety									
	Korba zapasowa	GTRHN	444803	GRHN	408043	GRHN	408043	GRHN	408043
Elementy płyty czołowej ⁽¹⁾									
	Płyta czołowa	GTFAL	444804	GFA4	408028	GFA4	408028	GFA4	408028
	Zestaw 4 wymiennych krzywek do użycia z zamkami Ronis 1104			GRONCS	407984	GRONCS	407984	GRONCS	407984
Zaciski szczękowe kasety									
	Komplet dla bieguna								
	Prąd znamionowy 400-1600 A	GT16KCLS	444800						
	Prąd znamionowy 400-1250 A			G13HCLS	408097				
	Prąd znamionowy 1600 A			G16HCLS	408100				
	Prąd znamionowy 2000 A			G20HCLS	408103				
	Prąd znamionowy ≥2000 A					G20MCLS	408106		
	Prąd znamionowy 2500 A					G25MCLS	408109		
	Prąd znamionowy 3200 A					G32MCLS	408117		
	Prąd znamionowy 4000 A					G40MCLS	408120		
	Prąd znamionowy 5000 A							G50LCLS	408145
	Prąd znamionowy 6400 A							G64LCLS	408148
	Cęgi do zdejmowania zacisków szczękowych	GUNI	408047	GUNI	408047	GUNI	408047	GUNI	408047
Listwy zaciskowe obwodów pomocniczych dla wyłączników i kaset									
	Dla wyłącznika stacjonarnego 1 zestaw 39-zaciskowy - „blok A”	GTSDFTR	444258	GSDFTR1	408052	GSDFTR1	408052	GSDFTR1	408052
	Dla wyłącznika stacjonarnego 1 zestaw 78-zaciskowy - „blok A i blok B”			GSDFTR2	408030	GSDFTR2	408030	GSDFTR2	408030
	Dla wyłącznika wysuwnego 1 zestaw 39-zaciskowy - „blok A lub blok B” ⁽²⁾	GTSDWTR	444259	GSDWTR	408054	GSDWTR	408054	GSDWTR	408054
	Dla wyłącznika stacjonarnego i wysuwnego 1 zestaw 16-zaciskowy - „blok C”	GTHDTUF	444710						

(1) W zamówieniu należy podać numer seryjny wyłącznika

(2) Wielkość 1, 2 i 3 - można zamontować dwa. Wielkość T - można zamontować jeden.

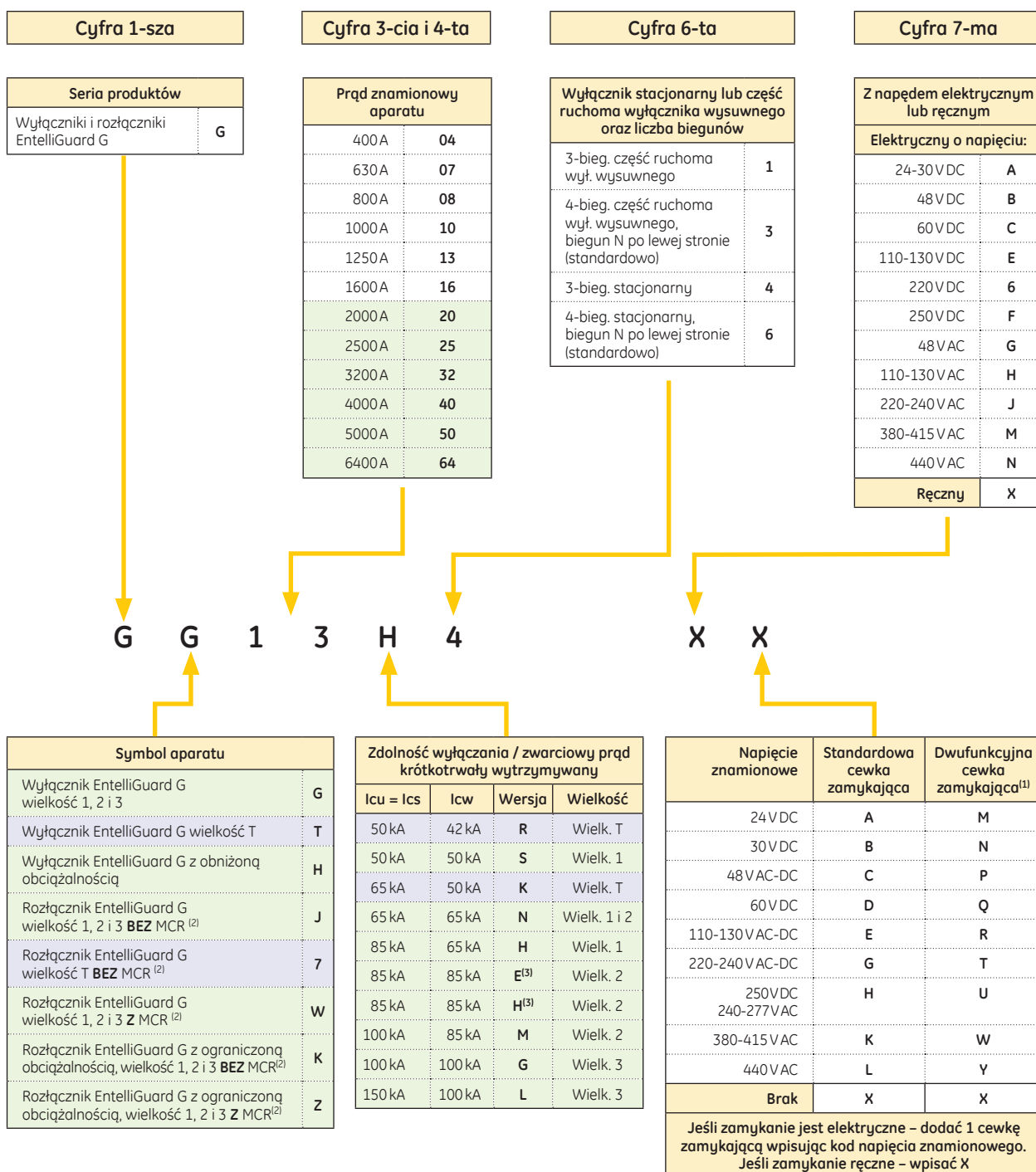
Notatki

Grid of dots for notes.



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)



tylko wielkość 1/2/3

tylko wielkość T

Cyfra 2-ga	Cyfra 5-ta	Cyfra 8-ma
-------------------	-------------------	-------------------

(1) Jest dostarczany z przyciskiem lokalnego sterowania wyłącznika (na płycie czołowej wyłącznika)

(2) MCR = Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie (Making Current Release)

(3) Wersja E dla aparatów o prądzie ≤ 2000 A, wersja H stosowana w aparatach o prądach 2500, 3200 i 4000 A

Struktura globalnego numeru katalogowego - wyłącznik

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

Cyfra 9-ta

Wyzwalacz napięciowy, zasilany w sposób ciągły	
Napięcie znamionowe	Wersja
24 VDC	A
30 VDC	B
48 VAC-DC	C
60 VDC	D
110-130 VAC-DC	E
220-240 VAC-DC	G
250 VDC, 240-277 VAC	H
380-415 VAC	K
440 VAC	L
Wyzwalacz napięciowy, zasilany impulsowo	
24 VAC lub DC	F
110-130 VAC lub DC	J
220-240 VAC lub DC	U
Cewka kasująca ⁽¹⁾	
Napięcie znamionowe	Wersja
24 VDC	Z
110-130 VAC-DC	5
220-240 VAC-DC	7
Blokada sieciowa ⁽¹⁾	
Blokada sieciowa	1
Brak	X
Dodać 1-szy wyzwalacz napięciowy lub cewkę kasującą wpisując kod napięcia. Jeśli wyzwalacz nie jest zamawiany – wpisać X lub „1” dla blokady sieciowej	

Cyfra 10-ta

Wyzwalacz podnapięciowy	
Napięcie znamionowe	Wersja
24 VDC	1
30 VDC	2
48 VAC-DC	3
60 VDC	4
110-130 VAC-DC	5
220-240 VAC-DC	7
250 VDC, 240-277 VAC	8
220-240 VAC-DC 60 ms	9
380-415 VAC	W
440 VAC	Y
Brak	X
Dodać 1-szy wyzwalacz podnapięciowy wpisując kod napięcia. Jeśli jako 9-ta cyfra wpisana jest wartość „1” – zamawiana jest blokada sieciowa o napięciu wskazanym przez kod. Użycie X oznacza brak wyzwalacza.	

Cyfra 11-ta

Drugi wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy			
Napięcie znamionowe	Kod napięciowy ciągły	Kod napięciowy imp.	Kod UVR
24 VDC	A	F	1
30 VDC	B		2
48 VAC-DC	C		3
60 VDC	D		4
110-130 VAC-DC	E	J	5
220-240 VAC-DC	G	U	7
220-240 VAC-DC 60ms			9
250 VDC, 240-277 VAC	H		8
380-415 VAC	K		W
440 VAC	L		Y
Brak	X		
Dodać 2-gi wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy wpisując kod napięcia. Użycie X oznacza brak wyzwalacza. Dla wyłączników EntelliGuard o wielkości T jest to zawsze X.			

1

8

X

tylko wielkość 1/2/3

tylko wielkość T

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

(1) Każdy standardowy wyłącznik lub odłącznik jest wyposażony w zestaw styków 3 NO+3 NC.

Struktura globalnego numeru katalogowego - wyłącznik

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

Cyfra 16-ta, 17-ta i 18-ta

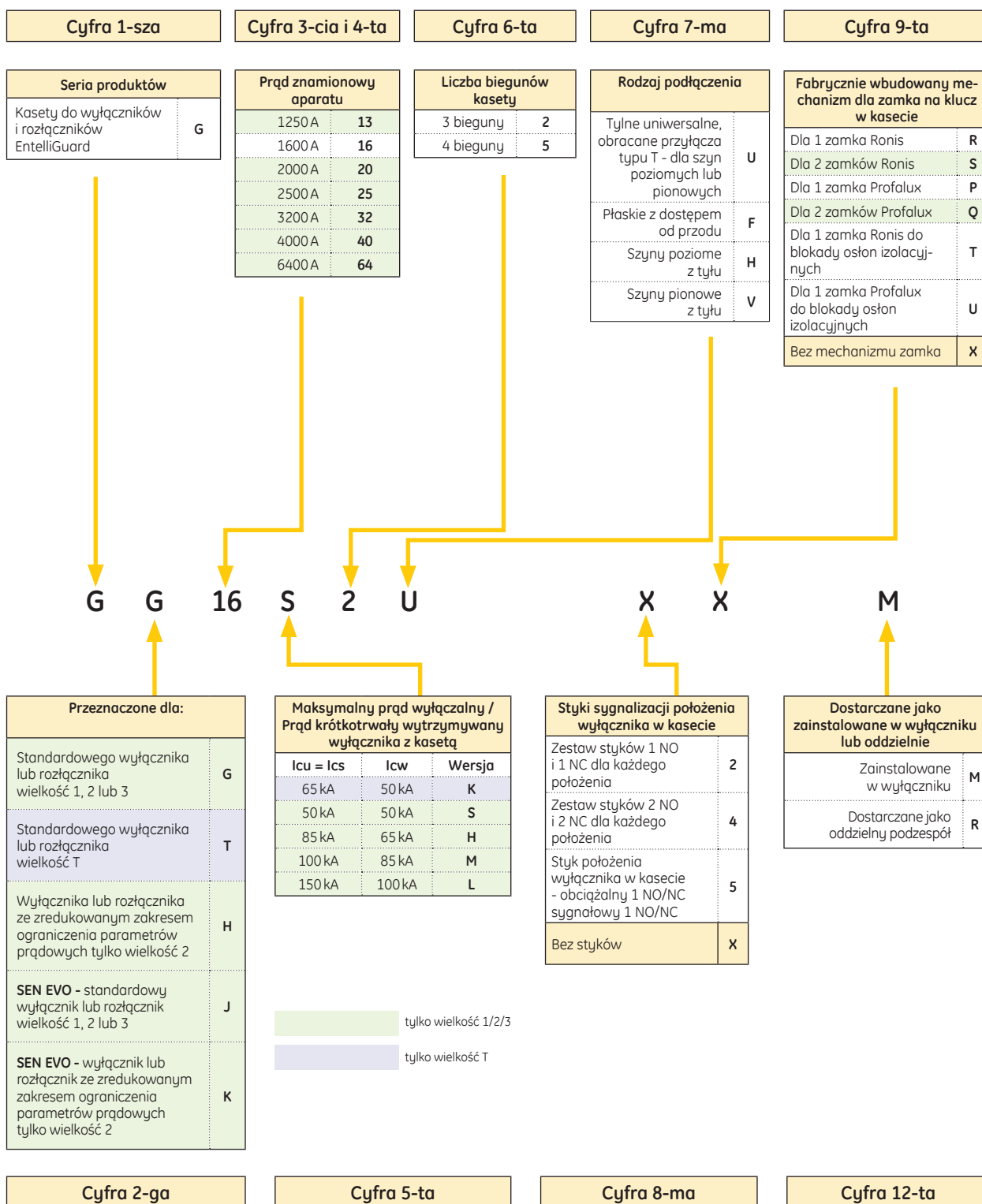
Określa typ zainstalowanego wyzwalacza nadprądowego GT				Określa typ zainstalowanego wyzwalacza nadprądowego GT			
Typ podstawowy	Wersja	Funkcje	Wersja	Typ podstawowy	Wersja	Funkcje	Wersja
GT-E z amperomierzem	E	tylko ST i STDB	00	GT-H z modulem pomiarowym, funkcją RELT, sterowaniem i rejestracją przebiegów prądowych oraz komunikacją Modbus lub Profibus	H	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF, I ZSI dla funkcji ST, GF & I + komunikacja Modbus	28
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB	01			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF, I ZSI dla funkcji ST, GF & I + komunikacja Profibus	29
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, GF, GFDB	02			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,& I	30
GT-S z amperomierzem. Opcjonalna komunikacja Modbus	S	LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I	06			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + komunikacja Modbus	31
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I, GF, GFDB	07			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + komunikacja Profibus	32
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I, GF, GFDB + komunikacja Modbus + RELT	09			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + komunikacja Profibus	33
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, HI, GF, GFDB	03			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+E- FA,I ZSI dla ST, GFA & I	34
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, HI, GF, GFDB + komunikacja Modbus + RELT	05			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,I, ZSI dla ST, GFA & I + komunikacja Profibus	35
GT-N z modulem pomiarowym. Opcjonalna komunikacja Modbus	N	LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I	08			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I + komunikacja Modbus	36
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I, GF, GFDB	10			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I + komunikacja Profibus	37
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, I, GF, GFDB + ZSI dla funkcji ST i GF + komunikacja Modbus	11			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + komunikacja Profibus	38
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, HI, GF, GFDB	04			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI dla ST, GFA & HI + komunikacja Profibus	39
		LT, LTDB (C+F), ST, STDB, HI, GF, GFDB + ZSI dla funkcji ST i GF + komunikacja Modbus	12			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I	51
GT-H z modulem pomiarowym, funkcją RELT, sterowaniem i rejestracją przebiegów prądowych. Opcjonalna komunikacja Modbus lub Profibus	H	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI	13			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I + komunikacja Modbus	55
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + komunikacja Modbus	14			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I + komunikacja Profibus	59
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + komunikacja Profibus	15			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I ZSI dla funkcji ST, GF & I	52
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI ZSI dla funkcji ST, GF & HI	16			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I ZSI dla funkcji ST, GF & I + komunikacja Modbus	56
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI ZSI dla funkcji ST, GF & HI + komunikacja Modbus	17			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),I ZSI dla funkcji ST, GF & I + komunikacja Profibus	60
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	18			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),HI	53
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + komunikacja Modbus	19			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),HI + komunikacja Modbus	57
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + komunikacja Profibus	20			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),HI + komunikacja Profibus	61
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI dla funkcji ST, GFA i HI	21			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),HI ZSI dla funkcji ST, GF & HI	54
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI dla funkcji ST, GFA i HI + komunikacja Modbus	22			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EF(U.K.),HI ZSI dla funkcji ST, EF & HI + komunikacja Modbus	58
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI dla funkcji ST, GFA i HI + komunikacja Modbus	22			LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.EFA(U.K.),I, ZSI dla ST, EFA & I + komunikacja Profibus	62
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I	23				
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	24				
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + komunikacja Modbus	25				
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + komunikacja Profibus	26				
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I ZSI dla funkcji ST, GF & I	27				

Uwaga: Cyfra 18-ta określa język instrukcji obsługi, dostarczanej z wyłącznikiem.
Więcej informacji na naszej stronie internetowej.
Wielka Brytania: www.ge.com/uk/industrialsolutions
Środkowy Wschód: www.ge.com/ex/industrialsolutions



Struktura globalnego numeru katalogowego - kasety

- Kody zbudowane w sposób opisany poniżej mogą być używane w zamówieniach jako alternatywne
- Kasety dostarczane z wyłącznikiem



Kombinacje numerów katalogowych

Montowane fabrycznie: dostępne standardowe wyłączniki i kasety

Wyłączniki stacyjne 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG04E4	407003	A.4
GG04H4	407007	A.4
GG04M4	407011	A.5
GG04N4	407015	A.4
GT04K4	444548	A.4
GG04S4	407019	A.4
GT04R4	444542	A.4
GG07E4	407032	A.4
GG07H4	407036	A.4
GG07M4	407040	A.5
GG07N4	407044	A.4
GT07K4	444549	A.4
GG07S4	407048	A.4
GT07R4	444543	A.4
GG08E4	407062	A.4
GG08H4	407066	A.4
GG08M4	407070	A.5
GG08N4	407074	A.4
GT08K4	444550	A.4
GG08S4	407078	A.4
GT08R4	444544	A.4
GG10E4	407092	A.4
GG10H4	407096	A.4
GG10M4	407100	A.5
GG10N4	407104	A.4
GT10K4	444551	A.4
GG10S4	407108	A.4
GT10R4	444545	A.4
GG13E4	407122	A.4
GG13H4	407126	A.4
GG13M4	407130	A.5
GG13N4	407134	A.4
GT13K4	444552	A.4
GG13S4	407138	A.4
GT13R4	444546	A.4
GG16E4	407152	A.4
GG16H4	407156	A.4
GG16M4	407160	A.5
GG16N4	407164	A.4
GT16K4	444553	A.4
GG16S4	407168	A.4
GT16R4	444547	A.4
GG20E4	407192	A.4
GG20H4	407196	A.4
GG20M4	407200	A.5
GG20N4	407204	A.4
GG20S4	407208	A.4
GG25H4	407232	A.4
GG25M4	407236	A.5
GG25N4	407240	A.4
GG32G4	407252	A.5
GG32H4	407244	A.4
GG32L4	407254	A.5
GG32M4	407262	A.5
GG32N4	407266	A.4
GG40G4	407270	A.5
GG40H4	407280	A.4
GG40L4	407284	A.5
GG40M4	407288	A.5
GG40N4	407292	A.5
GG64L4	407322	A.5
GG64M4	407326	A.5
GG50L4	407302	A.5
GG50M4	407306	A.5

Wyłączniki stacyjne 4-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG04E6	407004	A.4
GG04H6	407008	A.4
GG04M6	407012	A.5
GG04N6	407016	A.4
GT04K6	444569	A.4
GG04S6	407020	A.4
GT04R6	444563	A.4
GG07E6	407033	A.4
GG07H6	407037	A.4
GG07M6	407041	A.5
GG07N6	407045	A.4
GT07K6	444570	A.4
GG07S6	407049	A.4
GT07R6	444564	A.4
GG08E6	407063	A.4
GG08H6	407067	A.4
GG08M6	407071	A.5
GG08N6	407075	A.4
GT08K6	444571	A.4
GG08S6	407079	A.4
GT08R6	444565	A.4
GG10E6	407093	A.4
GG10H6	407097	A.4
GG10M6	407101	A.5
GG10N6	407105	A.4
GT10K6	444572	A.4
GG10S6	407109	A.4
GT10R6	444566	A.4
GG13E6	407123	A.4
GG13H6	407127	A.4
GG13M6	407131	A.5
GG13N6	407135	A.4
GT13K6	444573	A.4
GG13S6	407139	A.4
GT13R6	444567	A.4
GG16E6	407153	A.4
GG16H6	407157	A.4
GG16M6	407161	A.5
GG16N6	407165	A.4
GT16K6	444574	A.4
GG16S6	407169	A.4
GT16R6	444568	A.4
GG20E6	407193	A.4
GG20H6	407197	A.4
GG20M6	407201	A.5
GG20N6	407205	A.4
GG20S6	407209	A.4
GG25H6	407233	A.4
GG25M6	407237	A.5
GG25N6	407241	A.4
GG32H6	407245	A.4
GG32G6	407253	A.5
GG32L6	407255	A.5
GG32M6	407263	A.5
GG32N6	407267	A.4
GG40G6	407271	A.5
GG40H6	407281	A.4
GG40L6	407285	A.5
GG40M6	407289	A.5
GG40N6	407293	A.4
GG50L6	407303	A.5
GG50M6	407307	A.5
GG64L6	407323	A.5
GG64M6	407327	A.5

Część wysuwna (luzem), wyłączniki 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG04E1	407001	A.9
GG04H1	407005	A.9
GG04M1	407009	A.10
GG04N1	407013	A.9
GT04K1	444506	A.9
GG04S1	407017	A.9
GT04R1	444500	A.9
GG07E1	407030	A.9
GG07H1	407034	A.9
GG07M1	407038	A.10
GG07N1	407042	A.9
GT07K1	444507	A.9
GG07S1	407046	A.9
GT07R1	444501	A.9
GG08E1	407060	A.9
GG08H1	407064	A.9
GG08M1	407068	A.10
GG08N1	407072	A.9
GT08K1	444508	A.9
GG08S1	407076	A.9
GT08R1	444502	A.9
GG10E1	407090	A.9
GG10H1	407094	A.9
GG10M1	407098	A.10
GG10N1	407102	A.9
GT10K1	444509	A.9
GG10S1	407106	A.9
GT10R1	444503	A.9
GG13E1	407120	A.9
GG13H1	407124	A.9
GG13M1	407128	A.10
GG13N1	407132	A.9
GT13K1	444510	A.9
GG13S1	407136	A.9
GT13R1	444504	A.9
GG16E1	407150	A.9
GG16H1	407154	A.9
GG16M1	407158	A.10
GG16N1	407162	A.9
GT16K1	444511	A.9
GG16S1	407166	A.9
GT16R1	444505	A.9
GG20E1	407190	A.9
GG20H1	407194	A.9
GG20M1	407198	A.10
GG20N1	407202	A.9
GG20S1	407206	A.9
GG25H1	407230	A.9
GG25M1	407234	A.10
GG25N1	407238	A.9
GG32G1	407250	A.10
GG32H1	407242	A.9
GG32L1	407248	A.10
GG32M1	407260	A.10
GG32N1	407264	A.9
GG40G1	407268	A.10
GG40H1	407278	A.9
GG40L1	407282	A.10
GG40M1	407286	A.10
GG40N1	407290	A.9
GG50L1	407300	A.10
GG50M1	407304	A.10
GG64L1	407320	A.10
GG64M1	407324	A.10
GH32H1	407346	A.11
GH32M1	407348	A.11
GH32N1	407350	A.11
GH40H1	407352	A.11
GH40M1	407354	A.11
GH40N1	407356	A.11

Standardowa kaseta dla wersji wysuwnej, wyłączniki 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K2FXXXXM	444690	A.14
GT16K2HXXXXM	444692	A.14
GT16K2UXXXXM	444691	A.14
GG16H2FXXXXM	408200	A.14
GG16H2UXXXXM	408202	A.14
GG16S2FXXXXM	407626	A.14
GG16S2UXXXXM	407616	A.14
GG20H2FXXXXM	408210	A.14
GG20H2UXXXXM	408212	A.14
GG20M2FXXXXM	408222	A.14
GG20M2UXXXXM	408224	A.14
GG25M2FXXXXM	408234	A.14
GG25M2UXXXXM	408236	A.14
GG32M2FXXXXM	408245	A.14
GG32M2UXXXXM	408247	A.14
GG40M2FXXXXM	408257	A.14
GG40M2UXXXXM	408259	A.14
GG64L2UXXXXM	408281	A.14
GH32M2VXXXXM	408292	A.14
GH40M2VXXXXM	408294	A.14

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



Kombinacje numerów katalogowych

Montowane fabrycznie: dostępne standardowe wyłączniki, kasety i wyzwacze nadprądowe

Kody zamówieniowe

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Część wysuwna (luzem), wyłączniki 4-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG04E3	407002	A.9
GG04H3	407006	A.9
GG04M3	407010	A.10
GG04N3	407014	A.9
GT04K3	444526	A.9
GG04S3	407018	A.9
GT04R3	444520	A.9
GG07E3	407031	A.9
GG07H3	407035	A.9
GG07M3	407039	A.10
GG07N3	407043	A.9
GT07K3	444527	A.9
GG07S3	407047	A.9
GT07R3	444521	A.9
GG08E3	407061	A.9
GG08H3	407065	A.9
GG08M3	407069	A.10
GG08N3	407073	A.9
GT08K3	444528	A.9
GG08S3	407077	A.9
GT08R3	444522	A.9
GG10E3	407091	A.9
GG10H3	407095	A.9
GG10M3	407099	A.10
GG10N3	407103	A.9
GT10K3	444529	A.9
GG10S3	407107	A.9
GT10R3	444523	A.9
GG13E3	407121	A.9
GG13H3	407125	A.9
GG13M3	407129	A.10
GG13N3	407133	A.9
GT13K3	444530	A.9
GG13S3	407137	A.9
GT13R3	444524	A.9
GG16E3	407151	A.9
GG16H3	407155	A.9
GG16M3	407159	A.10
GG16N3	407163	A.9
GT16K3	444531	A.9
GG16S3	407167	A.9
GT16R3	444525	A.9
GG20E3	407191	A.9
GG20H3	407195	A.9
GG20M3	407199	A.10
GG20N3	407203	A.9
GG20S3	407207	A.9
GG25H3	407231	A.9
GG25M3	407235	A.10
GG25N3	407239	A.9
GG32G3	407251	A.10
GG32H3	407273	A.9
GG32L3	407249	A.10
GG32M3	407261	A.10
GG32N3	407265	A.10
GG40G3	407269	A.9
GG40H3	407279	A.10
GG40L3	407283	A.9
GG40M3	407287	A.10
GG40N3	407291	A.10
GG50L3	407301	A.9
GG50M3	407305	A.10
GG64L3	407321	A.10
GG64M3	407325	A.10
GH32H3	407347	A.11
GH32M3	407349	A.11
GH32N3	407351	A.11
GH40H3	407353	A.11
GH40M3	407355	A.11
GH40N3	407357	A.11

Standardowa kaseta dla wersji wysuwnej, wyłączniki 4-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K5FXXXXM	444693	A.14
GT16K5HXXXXM	444695	A.14
GT16K5UXXXXM	444694	A.14
GG16H5FXXXXM	408213	A.14
GG16H5UXXXXM	408205	A.14
GG16S5FXXXXM	407628	A.14
GG16S5UXXXXM	407618	A.14
GG20H5FXXXXM	408213	A.14
GG20H5UXXXXM	408215	A.14
GG20M5FXXXXM	408225	A.14
GG20M5UXXXXM	408227	A.14
GG25M5FXXXXM	408237	A.14
GG25M5UXXXXM	408239	A.14
GG32M5FXXXXM	408249	A.14
GG32M5UXXXXM	408251	A.14
GG40M5FXXXXM	408261	A.14
GG40M5UXXXXM	408263	A.14
GG64L5UXXXXM	408283	A.14
GH32M5VXXXXM	408293	A.14
GH40M5VXXXXM	408295	A.14

Globalne wyzwacze nadprądowe		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GTG00K1-SF	408800	A.15
GTG00K2-SF	408801	A.15
GTG00K3-2SF	408807	A.15
GTG00K3-4SF	408815	A.16
GTG00K3-SF	408805	A.15
GTG00K3T6SF	408817	A.16
GTG00K4-2SF	408808	A.15
GTG00K4-4SF	408816	A.16
GTG00K4-SF	408806	A.15
GTG00K4T6SF	408818	A.16
GTG00K9-4SF	408813	A.16
GTG00K9-SF	408803	A.15
GTG00N5-5SF	408825	A.17
GTG00N5-8SF	408835	A.17
GTG00N5-9SF	408841	A.17
GTG00N5T5SF	408829	A.17
GTG00N5T8SF	408837	A.17
GTG00N5T9SF	408845	A.17
GTG00N6-5SF	408826	A.19
GTG00N6-8SF	408834	A.19
GTG00N6-9SF	408842	A.19
GTG00N6T5SF	408830	A.19
GTG00N6T8SF	408838	A.19
GTG00N6T9SF	408846	A.19
GTG00N7-5SF	408827	A.18
GTG00N7-8SF	408835	A.18
GTG00N7-9SF	408843	A.18
GTG00N7T5SF	408831	A.18
GTG00N7T8SF	408839	A.18
GTG00N7T9SF	408847	A.18
GTG00N8-5SF	408828	A.19
GTG00N8-8SF	408836	A.19
GTG00N8-9SF	408844	A.19
GTG00N8T5SF	408832	A.19
GTG00N8T8SF	408840	A.19
GTG00N8T9SF	408848	A.19
GTG00N9-5SF	408823	A.17
GTG00N9-8SF	408863	A.17
GTG00N9-9SF	408865	A.17
GTG00ND-5SF	408755	A.20
GTG00ND-8SF	408756	A.20
GTG00ND-9SF	408757	A.20
GTG00NDT5SF	408750	A.20
GTG00NDT8SF	408751	A.20
GTG00NFT8SF	408759	A.20
GTG00NDT9SF	408753	A.20
GTG00NF-5SF	408763	A.20
GTG00NF-8SF	408764	A.20
GTG00NF-9SF	408765	A.20
GTG00NFT5SF	408758	A.20
GTG00NFT9SF	408761	A.20
GTPUNI	408860	A.17



Kombinacje numerów katalogowych

Montowane fabrycznie: dostępne standardowe odłączniki i kasety

Odłączniki stacyjne 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G704R4	444616	A.6
G707R4	444617	A.6
G708R4	444618	A.6
G710R4	444619	A.6
G713R4	444620	A.6
G716R4	444621	A.6
GJ04S4	407380	A.6
GJ07S4	407400	A.6
GJ08S4	407420	A.6
GJ10S4	407440	A.6
GJ13S4	407460	A.6
GJ16S4	407480	A.6
GJ20S4	407500	A.6
GJ25N4	407520	A.6
GJ32L4	407535	A.6
GJ32N4	407539	A.6
GJ40L4	407556	A.6
GJ40N4	407560	A.6
GJ50L4	407567	A.6
GJ64L4	407577	A.6
GW04M4	408350	A.6
GW04N4	407376	A.6
GW07M4	408352	A.6
GW07N4	407396	A.6
GW08M4	408354	A.6
GW08N4	407416	A.6
GW10M4	408356	A.6
GW10N4	407436	A.6
GW13M4	408358	A.6
GW13N4	407456	A.6
GW16M4	408360	A.6
GW16N4	407476	A.6
GW20M4	408362	A.6
GW20N4	407496	A.6
GW25M4	408364	A.6
GW32M4	408366	A.6
GW40M4	408368	A.6

Odłączniki stacyjne 4-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G704R6	444632	A.6
G707R6	444633	A.6
G708R6	444634	A.6
G710R6	444635	A.6
G713R6	444636	A.6
G716R6	444637	A.6
GJ04S6	407381	A.6
GJ07S6	407401	A.6
GJ08S6	407421	A.6
GJ10S6	407441	A.6
GJ13S6	407461	A.6
GJ16S6	407481	A.6
GJ20S6	407501	A.6
GJ25N6	407521	A.6
GJ32L6	407536	A.6
GJ32N6	407540	A.6
GJ40L6	407557	A.6
GJ40N6	407561	A.6
GJ50L6	407568	A.6
GJ64L6	407578	A.6
GW04M6	408351	A.6
GW04N6	407377	A.6
GW07M6	408353	A.6
GW07N6	407397	A.6
GW08M6	408355	A.6
GW08N6	407417	A.6
GW10M6	408357	A.6
GW10N6	407437	A.6
GW13M6	408359	A.6
GW13N6	407457	A.6
GW16M6	408361	A.6
GW16N6	407477	A.6
GW20M6	408363	A.6
GW20N6	407497	A.6
GW25M6	408365	A.6
GW32M6	408367	A.6
GW40M6	408369	A.6

Część wysuwna (luzem), odłączniki 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G704R1	444585	A.12
G707R1	444586	A.12
G708R1	444587	A.12
G710R1	444588	A.12
G713R1	444589	A.12
G716R1	444590	A.12
GJ04S1	407378	A.12
GJ07S1	407398	A.12
GJ08S1	407418	A.12
GJ10S1	407438	A.12
GJ13S1	407458	A.12
GJ16S1	407478	A.12
GJ20S1	407498	A.12
GJ25N1	407518	A.12
GJ32L1	407533	A.12
GJ32N1	407537	A.12
GJ40L1	407554	A.12
GJ40N1	407558	A.12
GJ50L1	407565	A.12
GJ64L1	407575	A.12
GK32N1	407591	A.13
GK40N1	407595	A.13
GW04M1	408400	A.12
GW04N1	407374	A.12
GW07M1	408402	A.12
GW07N1	407394	A.12
GW08M1	408404	A.12
GW08N1	407414	A.12
GW10M1	408406	A.12
GW10N1	407434	A.12
GW13M1	408408	A.12
GW13N1	407454	A.12
GW16M1	408410	A.12
GW16N1	407474	A.12
GW20M1	408412	A.12
GW20N1	407494	A.12
GW25M1	408414	A.12
GW32M1	408416	A.12
GW40M1	408418	A.12
GZ32H1	407589	A.13
GZ40H1	407593	A.13

Standardowa kaseta dla wersji wysuwnej, odłączniki 3-bieg.		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K2FXXXXM	444690	A.14
GT16K2HXXXXM	444692	A.14
GT16K2UXXXXM	444691	A.14
GG16H2FXXXXM	408200	A.14
GG16H2UXXXXM	408202	A.14
GG16S2FXXXXM	407626	A.14
GG16S2UXXXXM	407616	A.14
GG20H2FXXXXM	408210	A.14
GG20H2UXXXXM	408212	A.14
GG20M2FXXXXM	408222	A.14
GG20M2UXXXXM	408224	A.14
GG25M2FXXXXM	408234	A.14
GG25M2UXXXXM	408236	A.14
GG32M2FXXXXM	408245	A.14
GG32M2UXXXXM	408247	A.14
GG40M2FXXXXM	408257	A.14
GG40M2UXXXXM	408259	A.14
GG64L2UXXXXM	408281	A.14
GH32M2VXXXXM	408292	A.14
GH40M2VXXXXM	408294	A.14

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



Kombinacje numerów katalogowych

Montowane fabrycznie: dostępne standardowe odłączniki i kasety

Część wysuwna (luzem), odłączniki 4-bieg.

Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.
G704R3	444600	A.12	GK40N3	407596	A.13
G707R3	444601	A.12	GW04M3	408401	A.12
G708R3	444602	A.12	GW04N3	407375	A.12
G710R3	444603	A.12	GW07M3	408403	A.12
G713R3	444604	A.12	GW07N3	407395	A.12
G716R3	444605	A.12	GW08M3	408405	A.12
GJ04S3	407379	A.12	GW08N3	407415	A.12
GJ07S3	407399	A.12	GW10M3	408407	A.12
GJ08S3	407419	A.12	GW10N3	407435	A.12
GJ10S3	407439	A.12	GW13M3	408409	A.12
GJ13S3	407459	A.12	GW13N3	407455	A.12
GJ16S3	407479	A.12	GW16M3	408411	A.12
GJ20S3	407499	A.12	GW16N3	407475	A.12
GJ25N3	407519	A.12	GW20M3	408413	A.12
GJ32L3	407534	A.12	GW20N3	407495	A.12
GJ32N3	407538	A.12	GW25M3	408415	A.12
GJ40L3	407555	A.12	GW32M3	408417	A.12
GJ40N3	407559	A.12	GW40M1	408418	A.12
GJ50L3	407566	A.12	GZ32H3	407590	A.13
GJ64L3	407576	A.12	GZ40H3	407594	A.13
GK32N3	407592	A.13			

Standardowa kaseka dla wersji wysuwnej, odłączniki 4-bieg.

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K5FXXXXM	444693	A.14
GT16K5HXXXXM	444695	A.14
GT16K5UXXXXM	444694	A.14
GG16H5FXXXXM	408213	A.14
GG16H5UXXXXM	408205	A.14
GG16S5FXXXXM	407628	A.14
GG16S5UXXXXM	407618	A.14
GG20H5FXXXXM	408213	A.14
GG20H5UXXXXM	408215	A.14
GG20M5FXXXXM	408225	A.14
GG20M5UXXXXM	408227	A.14
GG25M5FXXXXM	408237	A.14
GG25M5UXXXXM	408239	A.14
GG32M5FXXXXM	408249	A.14
GG32M5UXXXXM	408251	A.14
GG40M5FXXXXM	408261	A.14
GG40M5UXXXXM	408263	A.14
GG64L5UXXXXM	408283	A.14
GH32M5VXXXXM	408293	A.14
GH40M5VXXXXM	408295	A.14

Kombinacje numerów katalogowych

Wyposażenie - montowane fabrycznie

Wyposażenie montowane fabrycznie

Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.
GAS5	407886	A.22	GM01024D	407700	A.22	GMT0120A	444250	A.22
GAS6	407887	A.22	GM01048D	407702	A.22	GMT0240A	444638	A.22
GAS8	407888	A.22	GM01060D	407704	A.22	GMT0400A	444639	A.22
GBAT1	407891	A.22	GM01110D	407706	A.22	GMT0440A	444640	A.22
GBCAS	407970	A.23	GM01220D	407720	A.22	GSST024	407789	A.22
GBPRO	407978	A.23	GM01250D	407708	A.22	GSST120	407791	A.22
GBRON	407971	A.23	GM01048A	407710	A.22	GSST240	407793	A.22
GCCC024D	407836	A.22	GM01120A	407712	A.22	GSTR024D	407770	A.22
GCCC048	407838	A.22	GM01240A	407714	A.22	GSTR048	407772	A.22
GCCC060D	407840	A.22	GM01400A	407716	A.22	GSTR060D	407774	A.22
GCCC120	407842	A.22	GM01440A	407718	A.22	GSTR120	407776	A.22
GCCC240	407844	A.22	GM02024D	407725	A.22	GSTR240	407778	A.22
GCCC277	407849	A.22	GM02048D	407727	A.22	GSTR277	407780	A.22
GCCC400A	407852	A.22	GM02060D	407729	A.22	GSTR400A	407782	A.22
GCCC440A	407853	A.22	GM02110D	407731	A.22	GSTR440A	407784	A.22
GCCN024D	407861	A.22	GM02220D	407722	A.22	GTAS3	444655	A.22
GCCN048	407863	A.22	GM02250D	407733	A.22	GTAS4	444656	A.22
GCCN060D	407865	A.22	GM02048A	407735	A.22	GTBAT1	444660	A.22
GCCN120	407867	A.22	GM02120A	407737	A.22	GTBATS1	444661	A.22
GCCN240	407869	A.22	GM02240A	407739	A.22	GTCPS1	444790	A.22
GCCN277	407870	A.22	GM02400A	407741	A.22	GTCPS2	444792	A.22
GCCN400A	407877	A.22	GM02440A	407743	A.22	GTCPSA	444794	A.22
GCCN440A	407878	A.22	GMCN	408035	A.23	GUVT024D	407795	A.22
GCPRO	407980	A.23	GMT0024D	444630	A.22	GUVT048	407797	A.22
GCPSA	407055	A.22	GMT0048D	444631	A.22	GUVT060D	407799	A.22
GCP51	407922	A.22	GMT0060D	444248	A.22	GUVT120	407801	A.22
GCP52	407923	A.22	GMT0110D	444249	A.22	GUVT240	407803	A.22
GCRON	407976	A.23	GMT0220D	444251	A.22	GUVT277	407805	A.22
GCSP1	407895	A.22	GMT0250D	444252	A.22	GUVT400A	407807	A.22
GCSP2	407896	A.22	GMT0048A	444247	A.22	GUVT440A	407809	A.22



Kombinacje numerów katalogowych

Wypożyczenie; montowane fabrycznie i w miejscu eksploatacji

Alternatywne wersje do montażu w miejscu eksploatacji					
Nr kat.	Nr ref.	Str.	Nr kat.	Nr ref.	Str.
GAS5R	407881	A.24	GM02048DR	407736	A.24
GAS6R	407882	A.24	GM02120DR	407738	A.24
GAS8R	407883	A.24	GM02240DR	407740	A.24
GBAT1R	407889	A.24	GM02400DR	407742	A.24
GBCASR	407967	A.25	GM02440DR	407744	A.24
GBPROR	407979	A.25	GMCNR	408033	A.25
GBRONR	407968	A.25	GMT0024DR	444641	A.24
GCCC024DR	407835	A.24	GMT0048DR	444642	A.24
GCCC048R	407837	A.24	GMT0060DR	444643	A.24
GCCC060DR	407839	A.24	GMT0110DR	444644	A.24
GCCC120R	407841	A.24	GMT0220DR	444645	A.24
GCCC240R	407843	A.24	GMT0250DR	444646	A.24
GCCC277R	407850	A.24	GMT0048AR	444647	A.24
GCCC400AR	407851	A.24	GMT0120AR	444648	A.24
GCCC440AR	407854	A.24	GMT0240AR	444649	A.24
GCCN024DR	407860	A.24	GMT0400AR	444650	A.24
GCCN048R	407862	A.24	GMT0440AR	444651	A.24
GCCN060DR	407864	A.24	GSTR024DR	407771	A.24
GCCN120R	407866	A.24	GSTR048R	407773	A.24
GCCN240R	407868	A.24	GSTR060DR	407775	A.24
GCCN277R	407871	A.24	GSTR120R	407777	A.24
GCCN400AR	407876	A.24	GSTR240R	407779	A.24
GCCN440AR	407879	A.24	GSTR277R	407781	A.24
GCPOR	407981	A.25	GSTR400AR	407783	A.24
GCPASAR	407056	A.24	GSTR440AR	407785	A.24
GCP51R	407924	A.24	GSTS024R	407790	A.24
GCP52R	407925	A.24	GSTS120R	407792	A.24
GCRONR	407974	A.25	GTAS3R	444658	A.24
GCSP1R	407915	A.24	GTAS4R	444659	A.24
GCSP2R	407916	A.24	GTBAT1R	444672	A.24
GM01024DR	407701	A.24	GTBATS1R	444673	A.24
GM01048DR	407703	A.24	GTCPS1R	444791	A.24
GM01060DR	407705	A.24	GTCPS2R	444793	A.24
GM01110DR	407707	A.24	GTCPSAR	444795	A.24
GM01220DR	407721	A.24	GTSDFT	444258	A.32
GM01250DR	407709	A.24	GTSDWTR	444259	A.32
GM01048DR	407711	A.24	GUVT024DR	407796	A.24
GM01120DR	407713	A.24	GUVT048R	407798	A.24
GM01240DR	407715	A.24	GUVT060DR	407800	A.24
GM01400DR	407717	A.24	GUVT120R	407802	A.24
GM01440DR	407719	A.24	GUVT240R	407804	A.24
GM02024DR	407726	A.24	GUVT277R	407806	A.24
GM02048DR	407728	A.24	GUVT400AR	407808	A.24
GM02060DR	407730	A.24	GUVT440AR	407810	A.24
GM02110DR	407732	A.24			
GM02220DR	407723	A.24			
GM02250DR	407734	A.24			

Wypożyczenie dostępne tylko jako wbudowane fabrycznie		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GBATS1	407890	A.22
GI2FAD	407900	A.23
GI2WAD	407901	A.23
GI3FB	407902	A.23
GI3FC	407904	A.23
GI3FDT	407906	A.23
GI3WB	407903	A.23
GI3WC	407905	A.23
GI3WDT	407907	A.23
GNTK120	407753	A.22
GNTK240	407754	A.22
GRR024D	407760	A.22
GRR0110	407762	A.22
GRR0230	407764	A.22
GRT01	407897	A.22
GRT02	407899	A.22
GRT03	407894	A.22
GRT04	407908	A.22
GRT05	407909	A.22
GRT06	407910	A.22
GTBPRO	444665	A.23
GTBRON	444666	A.23
GTCPRO	444668	A.23
GTCRON	444669	A.23
GTI2FAD	444675	A.23
GTI2WAD	444676	A.23
GTI3FB	444677	A.23
GTI3WB	444678	A.23
GTI3FC	444679	A.23
GTI3WC	444680	A.23
GTI3FDT	444681	A.23
GTI3WDT	444682	A.23

Wypożyczenie dostępne tylko do montażu w miejscu eksploatacji		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G16H4ED	407930	A.26
G16H4FFI	408060	A.7
G16H6ED	407931	A.26
G16H4RVI	408058	A.7
G16H6FFI	408062	A.7
G16H6RVI	408082	A.7
G20H4ED	407932	A.26
G20H4FFI	408061	A.7
G20H4RVIn	408059	A.7
G20H6ED	407933	A.26
G20H6FFI	408063	A.7
G20H6RVIn	408083	A.7
G32M4FFI	408066	A.7
G32M4RVI	408070	A.7
G32M6FFI	408068	A.7
G32M6RVI	408071	A.7
G40M4ED	407934	A.26
G40M4FFI	408067	A.7
G40M4RVI	408072	A.7
G40M6ED	407935	A.26
G40M6FFI	408069	A.7
G40M6RVI	408074	A.7
G54DR	408038	A.27
G64L4RVI	408073	A.7
G64L6RVI	408075	A.7
G64M4ED	407936	A.26
G64M6ED	407937	A.26
GAPU	408789	A.26
GA53R	407880	A.24
GCAS	407986	A.25
GC81	407990	A.26
GC82	407991	A.26
GC83	407992	A.26
GC84	407993	A.26
GC85	407994	A.26
GC86	407995	A.26
GC87	407996	A.26
GCNTW	408036	A.27
GDPFR	408025	A.27
GDPRW	408026	A.27
GFMITG	408085	A.7
GTLHD	444256	A.27
GTRHD	444257	A.27
GTJP	444255	A.27
GJP	408057	A.27
GLHD	408039	A.27
GLB3	408049	A.27
GLB1	408045	A.27
GMPU1	408790	A.26
GMPU2	408791	A.26
GMPU3	408792	A.26
GPBD	408040	A.27
GPRO	407987	A.25
GREPM	408041	A.27
GRHD	408042	A.27
GRON	407985	A.25
GRONCS	407984	A.32
GT16H4FFI	444625	A.7
GT16H4RVI	444626	A.7
GT16H6FFI	444627	A.7
GT16H6RVI	444628	A.7
GTD048A	407816	A.26
GTD060D	407817	A.26
GTD0120A	407818	A.26
GTD0120D	407819	A.26
GTD0240A	407820	A.26
GTD0240D	407821	A.26
GTD0250D	407823	A.26
GTD0277A	407822	A.26
GTD0400A	407824	A.26
GTD0440A	407825	A.26
GTDPRF	444805	A.27
GTPBD	444667	A.27
GTPRW	444806	A.27
GTRPM	444674	A.27
GTUS	408046	A.26
GTUTK20	407999	A.26
GTUTK20S	407081	A.26
GTUTKS	407083	A.26

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



Kombinacje numerów katalogowych

Akcesoria, przetworniki, kasety, wyłączacze nadprądowe i części zamienne

Przetworniki (przekładniki prądowe i cewki Rogowskiego) dla zabezpieczeń ziemnozwarciowych		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G04HNCT	408300	A.28
G04HNRC	408000	A.28
G07HNCT	408301	A.28
G07HNRC	408001	A.28
G08HNCT	408302	A.28
G08HNRC	408002	A.28
G10HNCT	408303	A.28
G10HNRC	408003	A.28
G13HNCT	408304	A.28
G13HNRC	408004	A.28
G16HNCT	408305	A.28
G16HNRC	408005	A.28
G20HNCT	408306	A.28
G20HNRC	408006	A.28
G25MNCT	408322	A.28
G25MNRC	408162	A.28
G32LNCT	408331	A.28
G32LNRC	408186	A.28
G40LNCT	408332	A.28
G40LNRC	408187	A.28
G50LNCT	408333	A.28
G50LNRC	408188	A.28
G64LNCT	408334	A.28
G64LNRC	408189	A.28

Standardowe kasety dla wersji wysuwnej - zamawiane indywidualnie		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K2FXXXXR	444700	A.29
GT16K2HXXXXR	444702	A.29
GT16K2UXXXXR	444701	A.29
GT16K5FXXXXR	444703	A.29
GT16K5HXXXXR	444705	A.29
GT16K5UXXXXR	444704	A.29
GG16H2FXXXXR	407610	A.29
GG16H2UXXXXR	407612	A.29
GG16H5FXXXXR	407613	A.29
GG16H5UXXXXR	407615	A.29
GG16S2FXXXXR	407627	A.29
GG16S2UXXXXR	407617	A.29
GG16S5FXXXXR	407629	A.29
GG16S5UXXXXR	407619	A.29
GG20H2FXXXXR	407620	A.29
GG20H2UXXXXR	407622	A.29
GG20H5FXXXXR	407623	A.29
GG20H5UXXXXR	407625	A.29
GG20M2FXXXXR	407630	A.29
GG20M2UXXXXR	407632	A.29
GG20M5FXXXXR	407633	A.29
GG20M5UXXXXR	407635	A.29
GG25M2FXXXXR	407640	A.29
GG25M2UXXXXR	407642	A.29
GG25M5FXXXXR	407643	A.29
GG25M5UXXXXR	407645	A.29
GG32M2FXXXXR	407650	A.29
GG32M2UXXXXR	407652	A.29
GG32M5FXXXXR	407654	A.29
GG32M5UXXXXR	407656	A.29
GG40M2FXXXXR	407658	A.29
GG40M2UXXXXR	407666	A.29
GG40M5FXXXXR	407668	A.29
GG40M5UXXXXR	407670	A.29
GG64L2UXXXXR	407686	A.29
GG64L5UXXXXR	407688	A.29
GH32M2VXXXXR	408254	A.29
GH32M5VXXXXR	408255	A.29
GH40M2VXXXXR	408267	A.29
GH40M5VXXXXR	408268	A.29

Wyłączacze nadprądowe wtykowe - zamawiane indywidualnie		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
GTG00K2-SR	408802	A.30
GTG00K4-2SR	408809	A.30
GTG00K4T6SR	408819	A.30
GTG00N5T8SR	408849	A.31
GTG00N5T9SR	408853	A.31
GTG00N6T8SR	408850	A.31
GTG00N6T9SR	408854	A.31
GTG00N7T8SR	408851	A.31
GTG00N7T9SR	408855	A.31
GTG00N8T8SR	408852	A.31
GTG00N8T9SR	408856	A.31
GTPUNI	408860	A.31

Części zamienne - zamawiane indywidualnie		
Nr kat.	Nr ref.	Str.
G13HCLS	408097	A.32
G16HCLS	408100	A.32
G20H2SSL	407606	A.32
G20H5SSL	407607	A.32
G20HARC	408098	A.32
G20HCHT	408102	A.32
G20HCLS	408103	A.32
G20MCLS	408106	A.32
G20NARC	408104	A.32
G25MCLS	408109	A.32
G32MCLS	408117	A.32
G40M2SSL	407636	A.32
G40M5SSL	407637	A.32
G40MARC	408169	A.32
G40MCHT	408131	A.32
G40MCLS	408120	A.32
G40NARC	408172	A.32
G50LCLS	408145	A.32
G64L2SSL	407679	A.32
G64L5SSL	407680	A.32
G64LARC	408193	A.32
G64LCHT	408144	A.32
G64LCLS	408148	A.32
GFA4	408028	A.32
GRHN	408043	A.32
GSDFTR1	408052	A.32
GSDFTR2	408030	A.32
GSDWTR	408054	A.32
GT16KCLS	444800	A.32
GT16KCHT	444801	A.32
GT16KARC	444802	A.32
GT16N2SSL	444253	A.32
GT16N5SSL	444254	A.32
GTFAL	444804	A.32
GTRHN	444803	A.32
GTSDFTR	444258	A.32
GTSDWTR	444259	A.32
GUNI	408047	A.32
GTHDTUF	444710	A.32

Kody zamówieniowe

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

B.2	Wygląd zewnętrzny i menu główne	
B.3	Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-C i nastawa czasowa LTD	
B.4	Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-F i nastawa czasowa LTD	
B.5	Zabezpieczenie przeciążeniowe LT inwersyjne, bardzo inwersyjne i skrajnie inwersyjne	
B.6	Tabela możliwych nastaw czasowych dla zabezpieczenia przeciążeniowego	
B.7	Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne ST i nastawa czasowa STDB	
B.8	Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne ST z charakterystykami zależnymi I^2t	
B.9	Zabezpieczenie zwarciove natychmiastowe (I)	
B.11	Tymczasowe obniżenie nastaw zabezpieczenia zwarciovego I (funkcja RELT)	
B.12	Obniżone nastawy wyzwalaczy zwarciovech – zabezpieczenia HSiOC, MCR	
B.13	Zabezpieczenia ziemnozwarciowe: GF i GFD (różnicowe)	
B.14	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe: GF i charakterystyka zależna I^2t	
B.15	Podwójna ochrona przed zwarciami doziemnymi	
B.16	Strefowe sterowanie selektywnością, odłączanie obciążenia i sygnalizacja wyzwolenia	Wyłącznik
B.17	Funkcje pomiarowe i zasilanie pomocnicze	
B.18	Funkcje sygnalizacyjno-ochronne wejścia przekaźnikowe i wyzwalające; rejestracja przebiegów prądowych	Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

B.19	Komunikacja, ochrona toru neutralnego, resetowanie, moduł nastawczy i tester wyzwalaczy	Wyposażenie wyłącznika
B.20	Przegląd funkcji wyzwalaczy nadprądowych GT	Poradnik
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)		Schematy elektryczne
B.21	Zabezpieczenie przeciążeniowe LT	
B.24	Zabezpieczenia przeciążeniowe LT i zwarciove krótkozwłoczne ST	Rysunki wymiarowe
B.25	Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne ST	
B.26	Zabezpieczenia zwarciove krótkozwłoczne ST i bezzwłoczne I	Indeks numeryczny
B.27	Zabezpieczenia HSiOC i GF	
B.28	Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF	
B.29	Terminologia	
B.30	Przykładowa pełna charakterystyka	

Elektroniczne wyłączacze nadprądowe – wygląd zewnętrzny i menu główne



Zaawansowane elektroniczne wyłączacze nadprądowe

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard* są wyposażone w elektroniczny, cyfrowy wyłączacz nadprądowy dostępny w czterech podstawowych wersjach: E, S, N i H. Wszystkie są łatwe w obsłudze, zawierają wyświetlacz z amperomierzem oraz przejrzyste menu umożliwiające wprowadzanie dokładnych parametrów pracy wyłącznika w szerokim zakresie prądowym. 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

Po podłączeniu uniwersalnego modułu nastawczego można wprowadzić ustawienia i włączyć zainstalowane opcje. Jeśli instalacja nie jest podłączona do źródła zasilania - wskazane jest zastosowanie oddzielnie zamawianego TESTERA z zestawem zasilającym (nr kat. GTUTK20). W czasie normalnej pracy wyłączacz jest zasilany prądem przepływającym przez obwody wyłącznika lub przez zewnętrzny zasilacz DC. Gdy żadne z powyższych źródeł jest niedostępne, nadal istnieje możliwość korzystania z wyświetlacza (np. modyfikacji nastaw czy przeglądanie zdarzeń), dzięki wewnętrznej baterii wyłączacza. Podwójne wciśnięcie dowolnego przycisku na panelu wyłączacza łączy zasilanie z jego wewnętrznej baterii. Zasilanie z baterii jest podtrzymywane przez 20 sekund po ostatnim wciśnięciu przycisku. Przy pomocy zasilania z baterii można wprowadzać ustawienia, korzystać z funkcji pomiarowych i sygnalizacyjnych. Jeśli zasilanie instalacji jest włączone - wyświetlacz wyłączacza funkcjonuje tylko wtedy, gdy natężenie prądu w torach głównych wyłącznika wynosi przynajmniej 20% prądu znamionowego (w jednym z biegów fazowych).

MENU USTAWIENÍ

Aby uruchomić tę opcję należy wcisnąć przycisk UP lub DOWN aż do wybrania SETUP. Wciśnięcie przycisku NEXT lub PREVIOUS włączy tryb wprowadzania ustawień. Po jego uruchomieniu wszystkie funkcje mogą być wybierane przez wciśnięcie NEXT lub PREVIOUS. W menu ustawień 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* posiada zabezpieczenie przeciążeniowe długozwłoczne (LT), ustawienia zwłoki czasowej przeciążeniowej (LTD) a także zabezpieczenia zwarciowe (ST oraz/lub I, H, RELT).

W zależności od modelu wyłączacza i wybranych opcji – dostępne są różne funkcje ochronne, pomiarowe, sterujące, komunikacyjne, a także możliwość rejestracji przebiegów prądowych. Wszystkie funkcje i możliwości wyłączaczy są szczegółowo opisane w dalszej części katalogu. Opisy i zamieszczone tabele wyjaśniają jakie funkcje występują w poszczególnych wersjach.

MODUŁ POMIAROWY

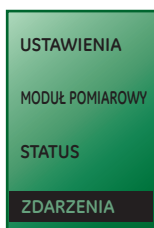
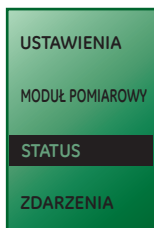
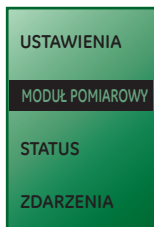
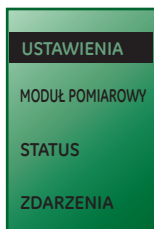
Funkcja może być włączona poprzez wciskanie przycisków UP lub DOWN aż do wybrania na ekranie opcji METER. Wciśnięcie NEXT lub PREVIOUS pozwala przeglądać funkcje pomiaru prądów, napięć, mocy czynnej, pozornej i biernej pobieranej przez instalację chronioną przez wyłącznik. Dla prądów i napięć obliczane są wartości skuteczne. Wszystkie wyłączniki EntelliGuard* są wyposażone w amperomierz. Pełne możliwości pomiarowe posiadają wyłączacze GT-N i GT-H. Działanie amperomierza i innych opcji pomiarowych jest możliwe, gdy wyłączacz jest zasilany z instalacji rozdzielczej, wewnętrznej baterii wyłączacza lub baterii zewnętrznej (np. testera). Aby skorzystać ze wszystkich funkcji pomiarowych – należy zastosować oddzielnie zamawiany 3-fazowy transformator pomiarowy oraz pomocniczy przetwornik pomiarowy.

STATUS

Aby wejść do tej opcji należy wyszukać na ekranie opcję STATUS przyciskami UP lub DOWN. Funkcja STATUS informuje o aktualnym stanie pracy i ustawieniach wyłączacza nadprądowego i wyłącznika.

ZDARZENIA

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 parametrach. Zastosowanie zasilacza 24 V DC rozszerza zakres danych o znacznik czasowy dla każdego zdarzenia. Wyzwolenia wyłącznika przez zabezpieczenia LT, ST, I GF, alarm przeciążeniowy (alarm wstępny) lub sterowania uruchomione przez wyłączacz lub wyjścia przełącznikowe są widoczne wraz z powiązaną wartością. Możliwe jest wykasowanie tej tzw. „pamięci wyłączacza” lokalnie. Jeśli wyłączacz posiada taką opcję – w pamięci są przechowywane dane o 256 wyzwoleniach, obejmujące rodzaj i wartość.



Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-C i nastawa czasowa LTD

Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT-C)

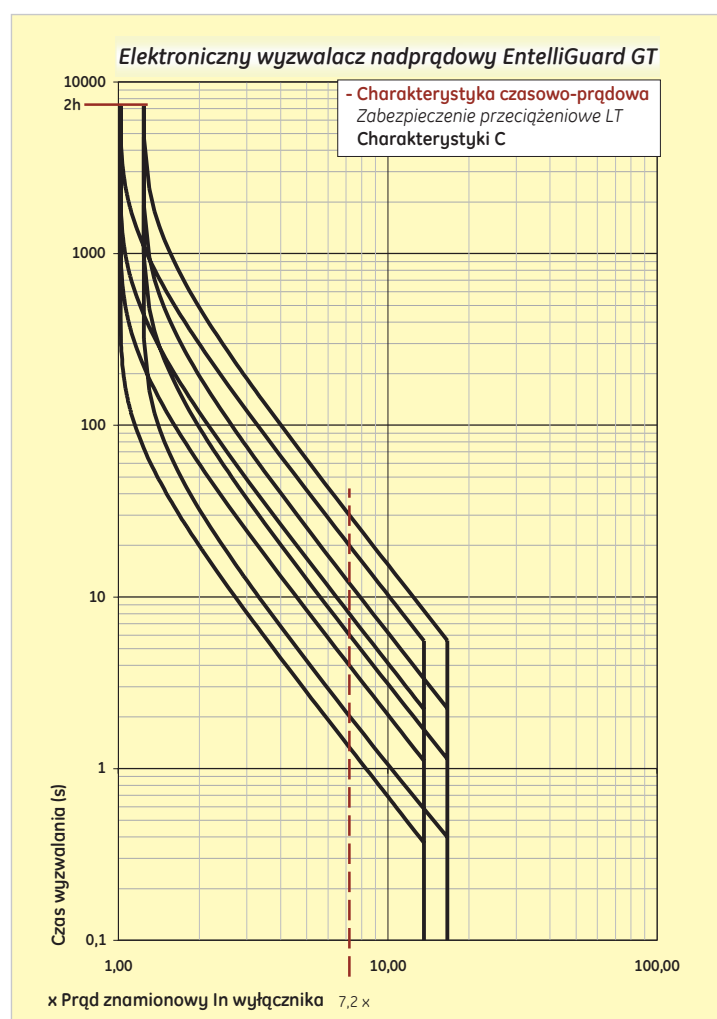
Wyzwalacze nadprądowe w wyłącznikach EntelliGuard* pozwalają łatwo i bardzo dokładnie ustawić zabezpieczenia przeciążeniowe lub długozwłoczne (LT-C). Jego zadaniem jest wykrywanie przeciążeń przekraczających 112% ustawionej wartości w czasie 2 godzin z tolerancją 10%⁽¹⁾.

Dostępne jest 66 wartości (patrz strona B.4) w bardzo szerokim zakresie od 0,2 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 I²t zbliżoną do standardowych, przemysłowych wyzwalaczy termomagnetycznych. Przedstawiona charakterystyka czasowo-prądowa jest wyznaczona dla stanu zimnego. Model termiczny w wyzwalaczu koryguje wpływ nagrzewania linii zasilających i wyposażenia. Nawet po odłączeniu zasilania „pamięć termiczna” wyzwalacza realizuje algorytm schładzania obiektu. Dzięki temu zapobiec można ponownemu włączeniu zasilania dla przegrzanych linii zasilających i urządzeń. Pamięć termiczna jest aktywna do 12 minut po odłączeniu zasilania.

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 3 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	Cmaks									
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								
Klasa ochrona silników wg IEC 947-4							10b					10					20					30					40				



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



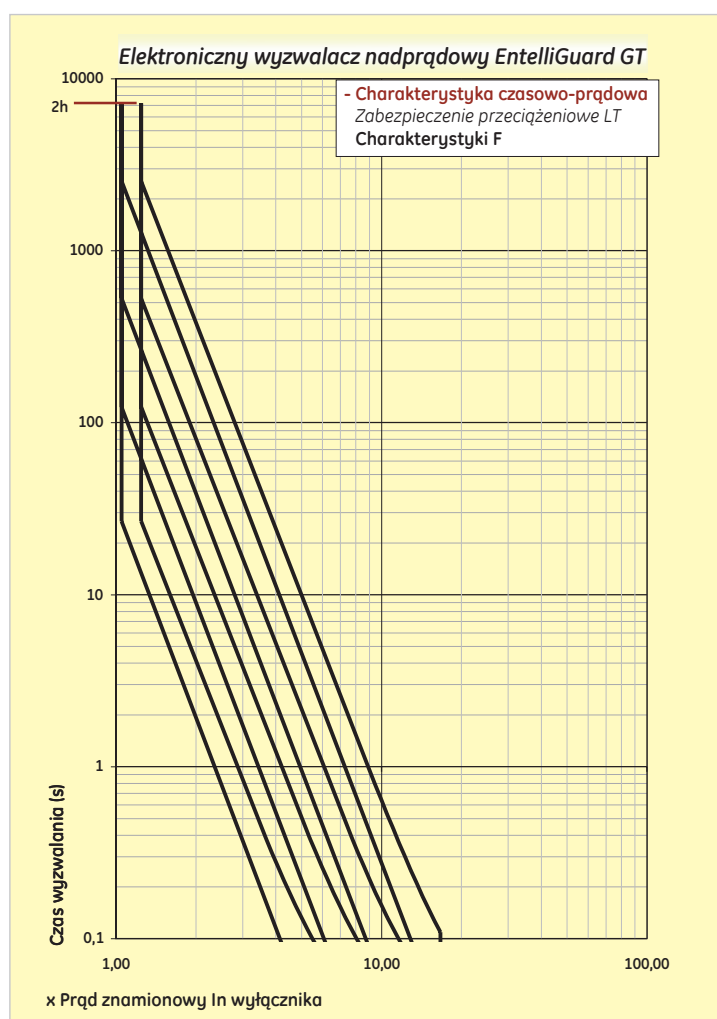
Zabezpieczenie przeciążeniowe LT-F i nastawa czasowa LTD

Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT-F)

Opcjonalnie dostępny jest drugi rodzaj ochrony przeciążeniowej. Przeznaczony jest do wykrywania prądów przekraczających 112% ustawionej wartości w ciągu 2 godzin, z tolerancją 10%⁽¹⁾, posiada taką samą (jak wersja standardowa) liczbę 66 nastaw prądowych, w szerokim zakresie od 0,2 do 1 krotności prądu znamionowego wyłącznika.

Przedstawiona charakterystyka czasowo-prądowa jest wyznaczona dla stanu zimnego. Model termiczny w wyłączniku koryguje wpływ nagrzewania linii zasilających i wyposażenia. Nawet po odłączeniu zasilania „pamięć termiczna” wyłącznika realizuje algorytm schładzania obiektu. Dzięki temu zapobiega można ponownemu włączeniu zasilania dla przegrzanych linii zasilających i urządzeń. Pamięć termiczna jest aktywna do 12 minut po odłączeniu zasilania.

Zabezpieczenie LT-F jest przeznaczone do współpracy z bezpiecznikami znajdującymi się stronie zasilania i odpływów, jego charakterystyki są zbliżone do charakterystyk bezpieczników przemysłowych. Dostępne są 22 nastawy czasowe długozwłoczne LTD, wobec czego całkowita ilość nastaw wynosi 44. Poniższa tabela przedstawia minimalne zwłoki czasowe i maksymalne całkowite czasy wyłączenia dla 3 często używanych punktów odniesienia na każdej z charakterystyk. Wykres przedstawia zachowanie zabezpieczeń LT dla charakterystyk czasowo-prądowych F-4, F-9, F-15 i F-22.



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

x Ir	Fmin	F-2	F-3	F-4	F-5	F-6	F-7	F-8	F-9	F-10	F-11	F-12	F-13	F-14	F-15	F-16	F-17	F-18	F-19	F-20	F-21	Fmaks
1,5	Maks. 1,44	4,19	7,62	11,9	17,2	23,9	32,3	42,8	56	72	93	118	150	190	239	302	380	477	600	752	942	1153
	Min. 0,64	1,87	3,39	5,30	7,67	10,7	14,4	19,0	25	32	41	53	67	85	107	135	169	213	267	335	419	514
3	Maks. 0,09	0,26	0,48	0,74	1,08	1,50	2,01	2,67	3,49	4,51	5,80	7,39	9,39	11,9	15,0	18,9	23,8	29,9	37,5	47,0	58,9	72,1
	Min. 0,04	0,12	0,21	0,33	0,48	0,67	0,90	1,19	1,55	2,01	2,57	3,29	4,18	5,29	6,68	8,41	10,6	13,3	16,7	20,9	26,2	32,1
7,2	Maks.				0,03	0,05	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18	0,22	0,28	0,36	0,45	0,57	0,72	0,90	1,13	1,42	1,78	2,18
	Min.				0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,79	1,03

Standardowo w wyłączaczach

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



Zabezpieczenie przeciążeniowe LT inwersyjne, bardzo inwersyjne i skrajnie inwersyjne

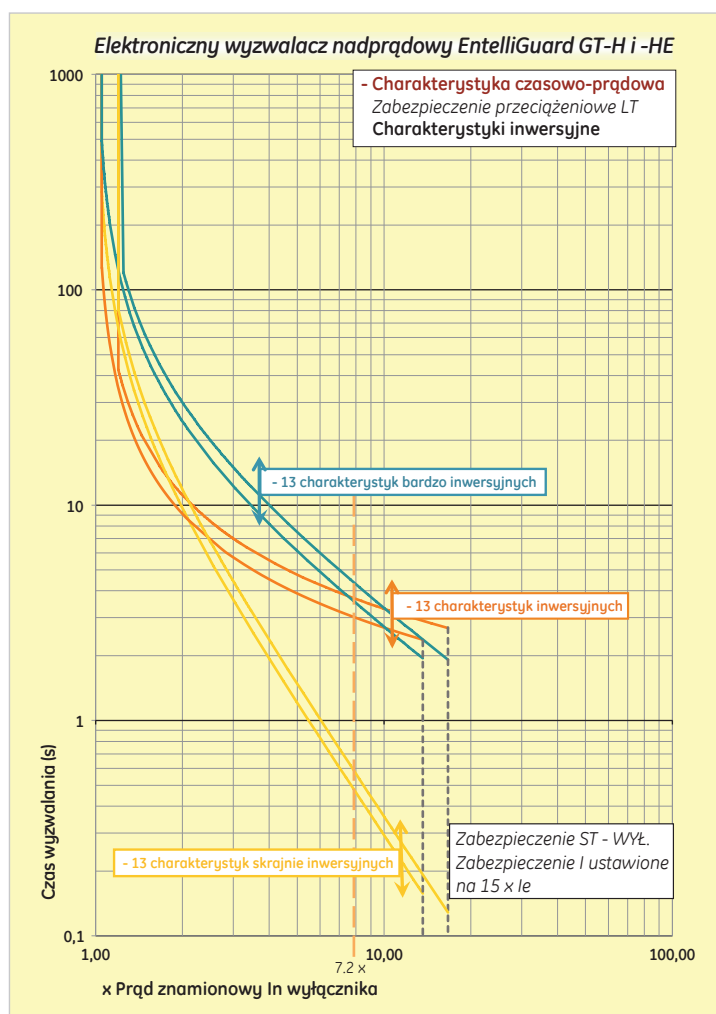
Zabezpieczenie przeciążeniowe (LT-inwersyjne)

Wyzwalacze nadprądowe w wyłącznikach EntelliGuard* pozwalają łatwo i bardzo dokładnie ustawić zabezpieczenia przeciążeniowe lub długozwłoczne (LT-inwersyjne). Jego zadaniem jest wykrywanie przeciążeń przekraczających 112% nastawionej wartości w czasie 2 godzin z tolerancją 10%⁽¹⁾. Dostępne jest 66 wartości (patrz strona B.6) w bardzo szerokim zakresie od 0,2 do 1 krotności prądu znamionowego wyłącznika (In).

Zabezpieczenie LT-inwersyjne jest przeznaczone do współpracy z urządzeniami znajdującymi się stronie zasilania i odpływów, spełniając wymagania przemysłowej normy IEC 60255. Przedstawione charakterystyki czasowo-prądowe są wyznaczone dla stanu zimnego.

Model termiczny w wyzwalaczu koryguje wpływ nagrzewania linii zasilających i wyposażenia. Nawet po odłączeniu zasilania „pamięć termiczna” wyzwalacza realizuje algorytm schładzania obiektu. Dzięki temu zapobiec można ponownemu włączeniu zasilania dla przegrzanych linii zasilających i urządzeń. Pamięć termiczna jest aktywna do 12 minut po odłączeniu zasilania.

Aby umożliwić dokładne dopasowanie do parametrów termicznych zabezpieczanych urządzeń oraz dostosować charakterystykę do zabezpieczeń po stronie zasilania i odpływu – skorzystać można z 13 nastaw czasowych długozwłocznych LTD w trzech wariantach charakterystyk (inwersyjnej, bardzo inwersyjnej i skrajnie inwersyjnej). Tabela przedstawia minimalne opóźnienia i maksymalne całkowite czasy wyłączania dla 3 często używanych punktów odniesienia na każdej z charakterystyk. Wykres przedstawia zachowanie zabezpieczeń LT dla charakterystyk czasowo-prądowych: inwersyjnej, bardzo inwersyjnej i skrajnie inwersyjnej.



Charakterystyki inwersyjne

	x Ir	L-0,5	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	L-6	L-7	L-8	L-9	L-10	L-15	L-20
1,5	Maks.	1,02	2,05	4,09	6,14	8,18	10,23	12,27	14,32	16,36	18,41	20,45	30,7	40,9
	Min.	0,76	1,51	3,03	4,54	6,06	7,57	9,09	10,60	12,12	13,63	15,15	22,72	30,3
3	Maks.	0,32	0,64	1,28	1,91	2,55	3,19	3,83	4,47	5,11	5,74	6,38	9,6	12,8
	Min.	0,31	0,63	1,26	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	9,42	12,6
7,2	Maks.	0,18	0,37	0,73	1,10	1,47	1,83	2,20	2,56	2,93	3,30	3,66	5,49	7,33
	Min.	0,17	0,33	0,66	1,00	1,33	1,66	1,99	2,33	2,66	2,99	3,32	4,99	6,65

Charakterystyki bardzo inwersyjne

	x Ir	L-0,5	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	L-6	L-7	L-8	L-9	L-10	L-15	L-20
1,5	Maks.	1,69	3,38	6,75	10,13	13,50	16,88	3,38	23,63	27,00	30,38	33,75	50,6	67,5
	Min.	1,13	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	2,25	15,75	18,00	20,25	22,50	33,75	45,0
3	Maks.	0,36	0,71	1,42	2,13	2,84	3,55	0,71	4,97	5,68	6,39	7,11	10,7	14,2
	Min.	0,32	0,64	1,29	1,93	2,57	3,21	0,64	4,50	5,14	5,79	6,43	9,64	12,9
7,2	Maks.	0,11	0,22	0,44	0,66	0,89	1,11	0,22	1,55	1,77	1,99	2,21	3,32	4,43
	Min.	0,11	0,21	0,43	0,64	0,86	1,07	0,21	1,50	1,71	1,93	2,14	3,21	4,29

Charakterystyki skrajnie inwersyjne

	x Ir	L-0,5	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	L-6	L-7	L-8	L-9	L-10	L-15	L-20
1,5	Maks.	4,23	8,46	16,92	25,38	33,85	42,31	50,77	59,23	67,69	76,15	84,62	126,9	169,2
	Min.	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	45,00	50,00	75,00	100,0
3	Maks.	0,56	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17	11,30	16,9	22,6
	Min.	0,44	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	5,27	6,15	7,03	7,91	8,79	13,19	17,6
7,2	Maks.	0,09	0,17	0,35	0,52	0,70	0,87	1,04	1,22	1,39	1,56	1,74	2,61	3,48
	Min.	0,07	0,14	0,28	0,42	0,56	0,71	0,85	0,99	1,13	1,27	1,41	2,12	2,82

Standardowo w wyzwalaczach

GT-H



Tabela możliwych nastaw czasowych dla zabezpieczenia przeciążeniowego

Dla określonego prądu znamionowego wyłącznika (In) można wybrać 66 nastaw prądowych (Ir)

Prąd In wyłacz- cznika	Mnożnik	Wartości pierwotnych nastaw prądowych Ie [A] Wartości wtórnych nastaw prądowych Ir [A]					
400	1	400	390	385	380	180	160
	0,95	380	371	366	361	171	152
	0,9	360	351	347	342	162	144
	0,85	340	332	327	323	153	136
	0,8	320	312	308	304	144	128
	0,75	300	293	289	285	135	120
	0,7	280	273	270	266	126	112
	0,65	260	254	250	247	117	104
	0,6	240	234	231	228	108	96
	0,55	220	215	212	209	99	88
	0,5	200	195	193	190	90	80
630	1	630	615	610	605	280	250
	0,95	599	584	580	575	266	238
	0,9	567	554	549	545	252	225
	0,85	536	523	519	514	238	213
	0,8	504	492	488	484	224	200
	0,75	473	461	458	454	210	188
	0,7	441	431	427	424	196	175
	0,65	410	400	397	393	182	163
	0,6	378	369	366	363	168	150
	0,55	347	338	336	333	154	138
	0,5	315	308	305	303	140	125
800	1	800	784	776	768	350	315
	0,95	760	745	737	730	333	299
	0,9	720	706	698	691	315	284
	0,85	680	666	660	653	298	268
	0,8	640	627	621	614	280	252
	0,75	600	588	582	576	263	236
	0,7	560	549	543	538	245	221
	0,65	520	510	504	499	228	205
	0,6	480	470	466	461	210	189
	0,55	440	431	427	422	193	173
	0,5	400	392	388	384	175	158
1000	1	1000	980	970	960	450	400
	0,95	950	931	922	912	428	380
	0,9	900	882	873	864	405	360
	0,85	850	833	825	816	383	340
	0,8	800	784	776	768	360	320
	0,75	750	735	728	720	338	300
	0,7	700	686	679	672	315	280
	0,65	650	637	631	624	293	260
	0,6	600	588	582	576	270	240
	0,55	550	539	534	528	248	220
	0,5	500	490	485	480	225	200
1250	1	1250	1225	1210	1196	560	500
	0,95	1188	1164	1150	1136	532	475
	0,9	1125	1103	1089	1076	504	450
	0,85	1063	1041	1029	1017	476	425
	0,8	1000	980	968	957	448	400
	0,75	938	919	908	897	420	375
	0,7	875	858	847	837	392	350
	0,65	813	796	787	777	364	325
	0,6	750	735	726	718	336	300
	0,55	688	674	666	658	308	275
	0,5	625	613	605	598	280	250
1600	1	1600	1568	1552	1536	720	630
	0,95	1520	1490	1474	1459	684	599
	0,9	1440	1411	1397	1382	648	567
	0,85	1360	1333	1319	1306	612	536
	0,8	1280	1254	1242	1229	576	504
	0,75	1200	1176	1164	1152	540	473
	0,7	1120	1098	1086	1075	504	441
	0,65	1040	1019	1009	998	468	410
	0,6	960	941	931	922	432	378
	0,55	880	862	854	845	396	347
	0,5	800	784	776	768	360	315

Prąd In wyłacz- cznika	Mnożnik	Wartości pierwotnych nastaw prądowych Ie [A] Wartości wtórnych nastaw prądowych Ir [A]					
2000	1	2000	1960	1940	1920	900	800
	0,95	1900	1862	1843	1824	855	760
	0,9	1800	1764	1746	1728	810	720
	0,85	1700	1666	1649	1632	765	680
	0,8	1600	1568	1552	1536	720	640
	0,75	1500	1470	1455	1440	675	600
	0,7	1400	1372	1358	1344	630	560
	0,65	1300	1274	1261	1248	585	520
	0,6	1200	1176	1164	1152	540	480
	0,55	1100	1078	1067	1056	495	440
	0,5	1000	980	970	960	450	400
2500	1	2500	2450	2425	2400	1125	1000
	0,95	2375	2328	2304	2280	1069	950
	0,9	2250	2205	2183	2160	1013	900
	0,85	2125	2083	2061	2040	956	850
	0,8	2000	1960	1940	1920	900	800
	0,75	1875	1838	1819	1800	844	750
	0,7	1750	1715	1698	1680	788	700
	0,65	1625	1593	1576	1560	731	650
	0,6	1500	1470	1455	1440	675	600
	0,55	1375	1348	1334	1320	619	550
	0,5	1250	1225	1213	1200	563	500
3200	1	3200	3136	3104	3072	1440	1280
	0,95	3040	2979	2949	2918	1368	1216
	0,9	2880	2822	2794	2765	1296	1152
	0,85	2720	2666	2638	2611	1224	1088
	0,8	2560	2509	2483	2458	1152	1024
	0,75	2400	2352	2328	2304	1080	960
	0,7	2240	2195	2173	2150	1008	896
	0,65	2080	2038	2018	1997	936	832
	0,6	1920	1882	1862	1843	864	768
	0,55	1760	1725	1707	1690	792	704
	0,5	1600	1568	1552	1536	720	640
4000	1	4000	3920	3880	3840	1800	1600
	0,95	3800	3724	3686	3648	1710	1520
	0,9	3600	3528	3492	3456	1620	1440
	0,85	3400	3332	3298	3264	1530	1360
	0,8	3200	3136	3104	3072	1440	1280
	0,75	3000	2940	2910	2880	1350	1200
	0,7	2800	2744	2716	2688	1260	1120
	0,65	2600	2548	2522	2496	1170	1040
	0,6	2400	2352	2328	2304	1080	960
	0,55	2200	2156	2134	2112	990	880
	0,5	2000	1960	1940	1920	900	800
5000	1	5000	4900	4850	4800	2250	2000
	0,95	4750	4655	4608	4560	2138	1900
	0,9	4500	4410	4365	4320	2025	1800
	0,85	4250	4165	4123	4080	1913	1700
	0,8	4000	3920	3880	3840	1800	1600
	0,75	3750	3675	3638	3600	1688	1500
	0,7	3500	3430	3395	3360	1575	1400
	0,65	3250	3185	3153	3120	1463	1300
	0,6	3000	2940	2910	2880	1350	1200
	0,55	2750	2695	2668	2640	1238	1100
	0,5	2500	2450	2425	2400	1125	1000
6400	1	6400	6272	6208	6144	2880	2560
	0,95	6080	5958	5898	5837	2736	2432
	0,9	5760	5645	5587	5530	2592	2304
	0,85	5440	5331	5277	5222	2448	2176
	0,8	5120	5018	4966	4915	2304	2048
	0,75	4800	4704	4656	4608	2160	1920
	0,7	4480	4390	4346	4301	2016	1792
	0,65	4160	4077	4035	3994	1872	1664
	0,6	3840	3763	3725	3686	1728	1536
	0,55	3520	3450	3414	3379	1584	1408
	0,5	3200	3136	3104	3072	1440	1280



Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne ST i nastawa czasowa STDB

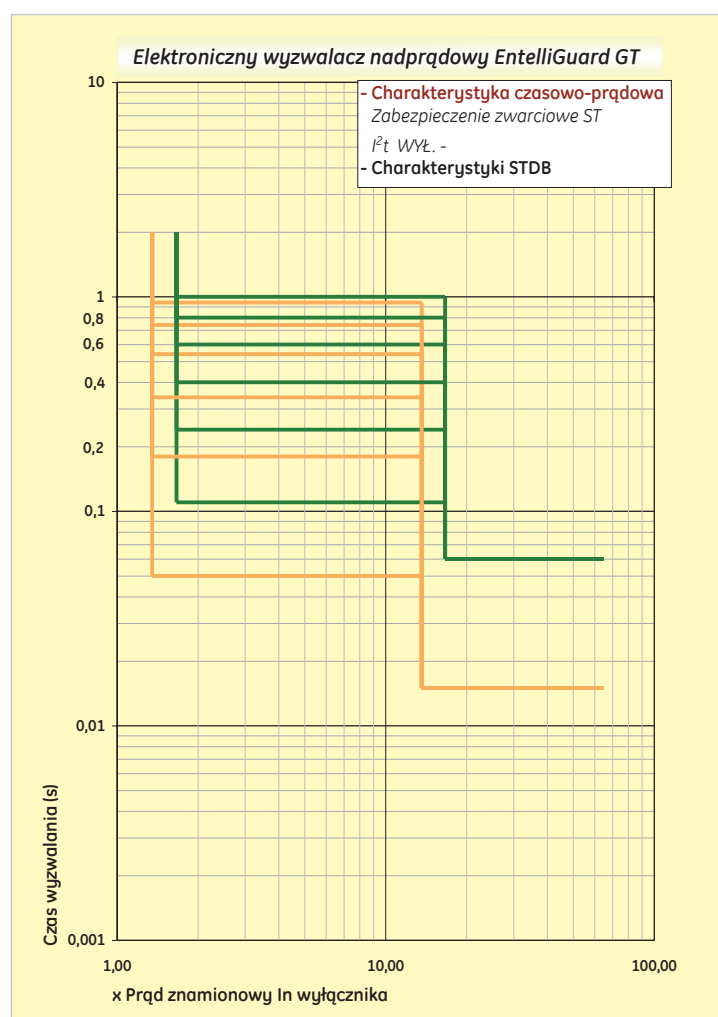
Zabezpieczenia zwarciove: ST, STDB

Wyzwalacze nadprądowe stosowane w wyłącznikach EntelliGuard* mogą posiadać wiele zabezpieczeń zwarciowych o różnych właściwościach i zastosowaniach.

Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne pozwala uzyskać selektywne działanie wyłączników przy określonych wartościach prądu oraz oferuje wyjątkowo dużą ilość kombinacji ustawień czasowych i prądowych.

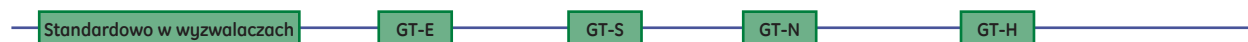
Aby osiągnąć selektywną współpracę wyłącznika z różnego rodzaju aparaturą, zainstalowaną po stronie odbiorczej, jednocześnie nie powodując nadmiernego wydłużenia czasu wyłączenia zwarcia – można skorzystać z 17 ustawień czasowych. Zakres nastaw prądowych wyzwalacza wynosi od 1,5 do 12⁽¹⁾ ($\pm 10\%$)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

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

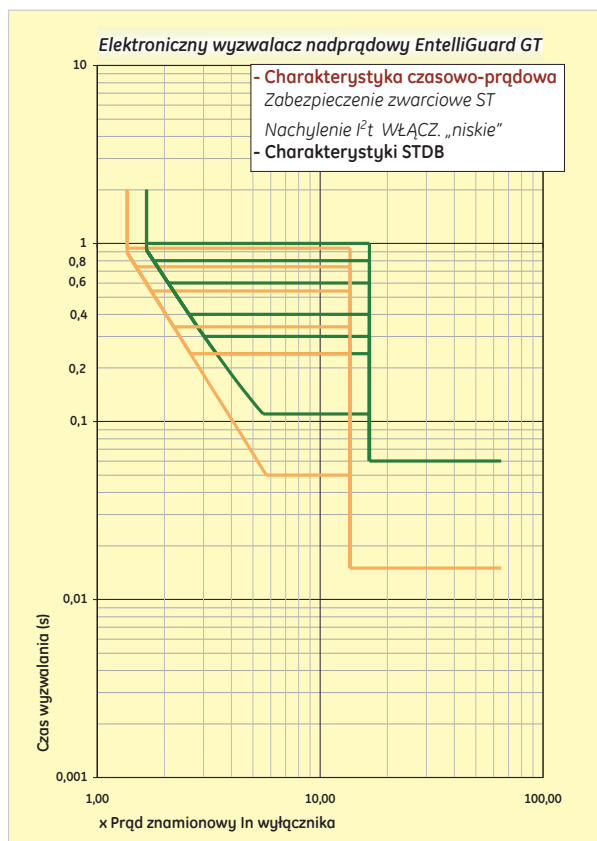


Czasy zadziałania zabezpieczenia zwarciowego krótkozwłocznego przy określonych poziomach dla wybranych charakterystyk STDB - I^2t WYŁ., w milisekundach

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



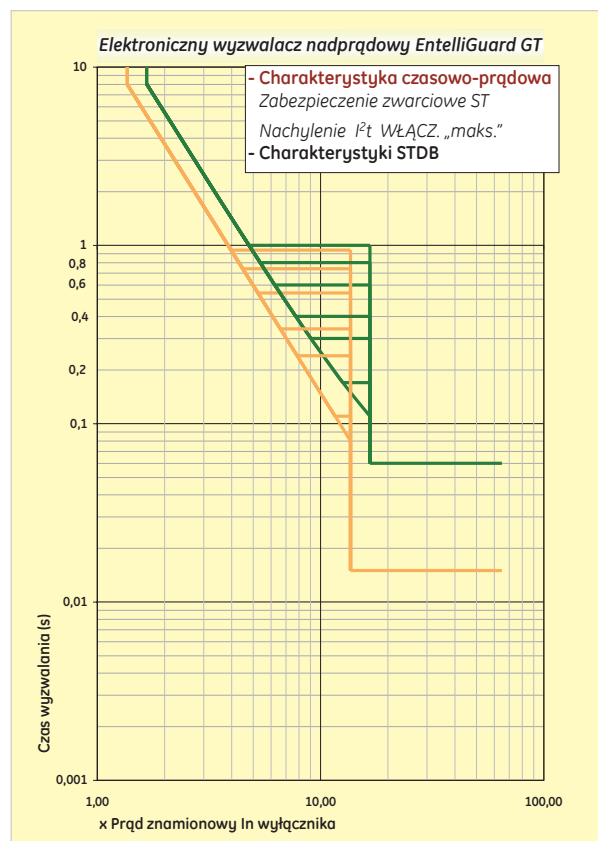
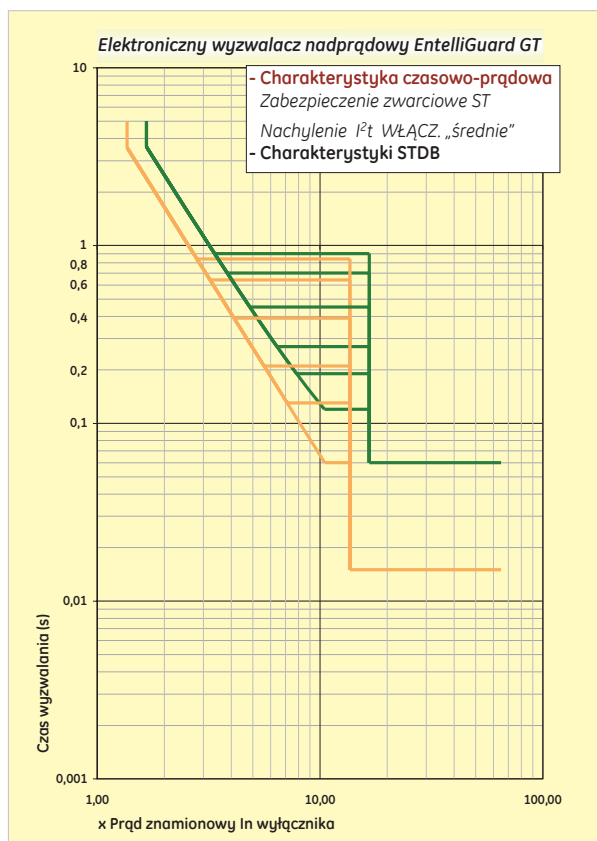
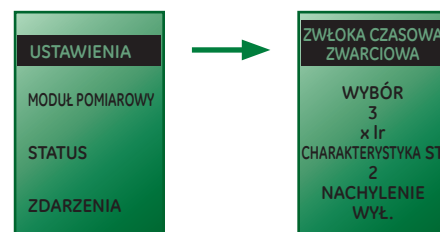
(1) W niektórych przypadkach ograniczony do niższych wartości, więcej informacji na stronie B.11

Zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne ST z charakterystyką zależną I^2T Charakterystyki zależne I^2T zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłoczego (ST)⁽¹⁾

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⁽¹⁾ (10%) krotności nastawy wybranej dla zabezpieczenia przeciążeniowego (I_r) w krokach 0,5 (wybranego ustawienia) oraz 17 nastaw czasowych.

Trzy przedstawione wykresy pokazują dostępne nachylenia charakterystyk I^2t (niskie, średnie, maksymalne) oraz ich przecięcia z nastawami czasowymi, wybranymi spośród 17 wartości w pełnym zakresie regulacji.



Standardowo w wyzwalaczach

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

(1) Gdy wybrana jest charakterystyka bezpiecznikowa LT (22 charakterystyki F) funkcje nachylenia I^2t tego zabezpieczenia są wyłączone

Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne (I)

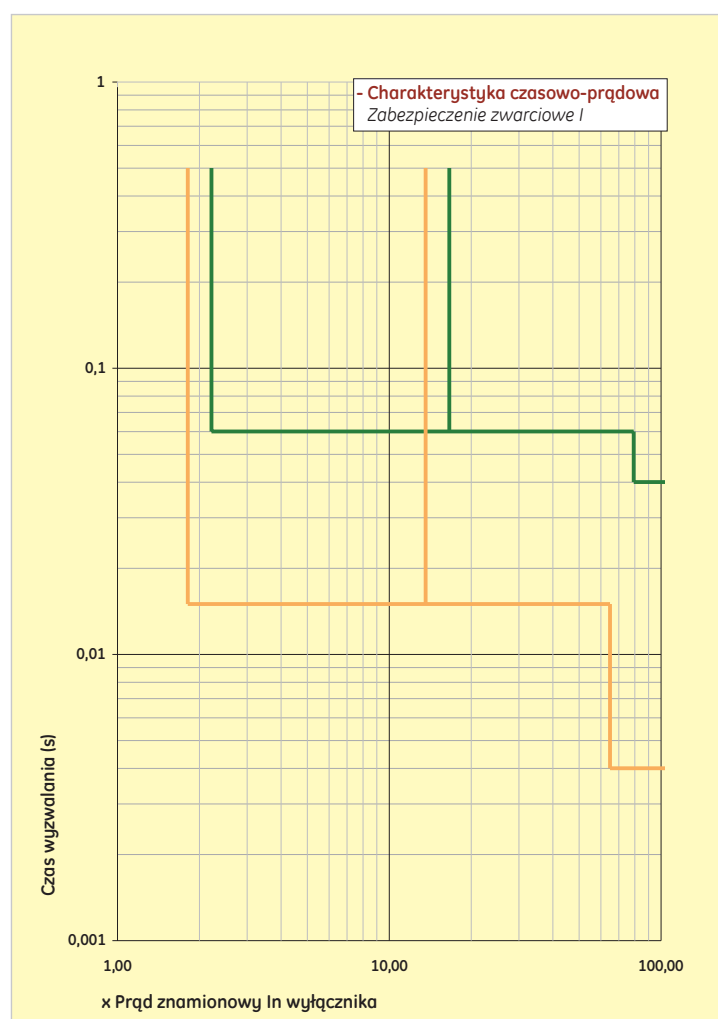
Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne (I)

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

W wyłącznikach o prądach znamionowych powyżej 4000 A maksymalna nastawa „x 15” w niektórych przypadkach jest obniżona ze względu na prąd znamionowy wyłącznika i jego prąd zwarciovyy krótkotrwałe wytrzymaemywany (patrz str. B.11).

Zabezpieczenia bezzwłoczne w wyłącznikach EntelliGuard* 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 wyzwalaania w całym zakresie ustawień prądowych oraz przełączenie na wyzwalaanie natychmiastowe HSIOC (patrz str. B.11).



Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne (I)

Zabezpieczenie bezzwłoczne

o rozszerzonym zakresie

Funkcjonuje na takich samych zasadach, co standardowe zabezpieczenie bezzwłoczne, posiada jednak rozszerzony zakres nastaw prądowych.

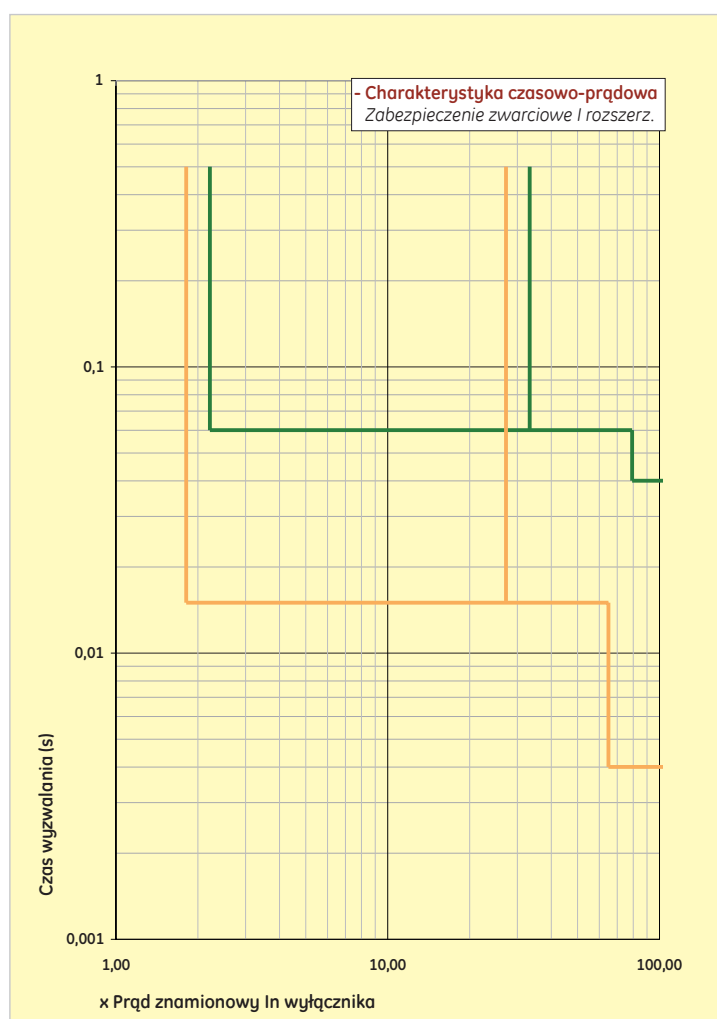
To wysokoprądowe zabezpieczenie bezzwłoczne posiada zakres ustawień od 2 do 30 ($\pm 10\%$) krotności wybranego prądu pierwotnego (I_e).

W zakresie do $15 \times I_e$ nastawy są wprowadzane w krokach 0,5; natomiast w zakresie rozszerzonym (powyżej $15 \times I_e$) w krokach równych 1.

W wyłącznikach o prądach znamionowych powyżej 2000 A maksymalne ustawienie $30 \times$ jest w niektórych przypadkach obniżone do mniejszej wartości ze względu na obciążalność prądową wyłącznika i jego prąd zwarciový krótkotrwałe wytrzymywany (patrz strona B.11).

Podobnie jak w standardowym zabezpieczeniu natychmiastowym - wyłączacz 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 wyłączania i czas bez wyzwolenia w całym zakresie ustawień prądowych oraz przełączenie na wyzwolenie natychmiastowe HSIOC (patrz str. B.11).



Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-S

GT-N

GT-H

Tymczasowe obniżenie nastaw zabezpieczenia zwarciovego I (funkcja RELT)

Tymczasowe obniżenie nastaw bezwzględno- zabezpieczenia zwarciovego (funkcja RELT)

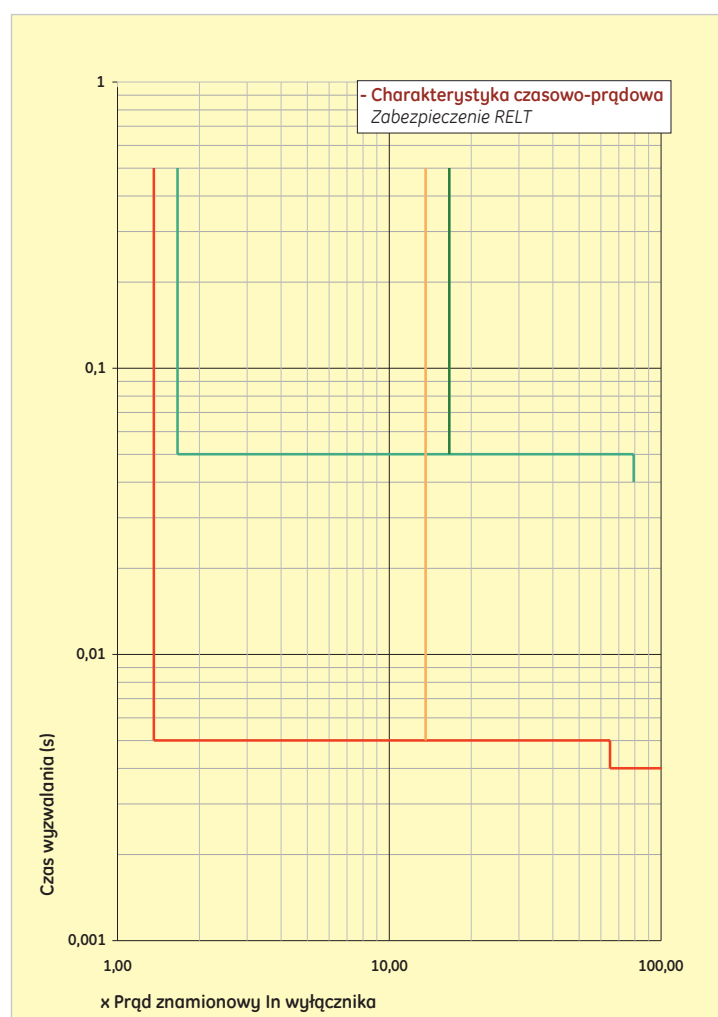
W przypadku wystąpienia zwarcia wydzielane są znaczne ilości energii cieplnej, która może być niebezpieczna dla użytkowników będących w pobliżu.

Aby w takich przypadkach ograniczyć wartości prądu oraz skrócić czas trwania zwarcia - wyzwalacz EntelliGuard* może być wyposażony w zabezpieczenie natychmiastowe o czasowo obniżanych progach zadziałania, określane jako RELT.

Funkcja ta włączana jest poprzez odpowiednie stykowe wejście sterujące⁽¹⁾, sygnał wysłany poprzez linię komunikacyjną do wyzwalacza nadprądowego lub włączenie ręczne przy użyciu wyświetlacza LCD. Włączenie funkcji jest sygnalizowane przez wyjście sygnałowe (RELT ON)⁽¹⁾. Po jej wyłączeniu (RELT OFF) wyzwalacz powraca do poprzednich ustawień. Nastawy funkcji RELT mogą być regulowane w zakresie od 1,5 do 15 ($\pm 10\%$) krotności wybranego prądu pierwotnego (I_e) w krokach 0,5 (wybranego ustawienia). Funkcja powoduje wyzwolenie wyłącznika w ciągu 50 milisekund.

Wykres przedstawia maksymalny czas wyłączenia i czas bez wyzwalań w całym zakresie ustawień prądowych oraz przełączenie na wyzwolenie natychmiastowe HSIOC (patrz str. B.11). Informacje o zasadach ustawiania tego zabezpieczenia można znaleźć w normie IEEE 1548.

(1) Informacje o wyjściach przekaźnikowych: strona B.17



Obniżone ustawienia wyzwalaczy zwarciovych Dodatkowa ochrona przed skutkami zwań: zabezpieczenia HSIOC i MCR

Ograniczenia nastaw wyzwalaczy zwarciovych

Aby zapobiec uszkodzeniu wyłączników EntelliGuard* przez prądy przekraczające parametry konstrukcyjne – maksymalne nastawy zabezpieczeń ST oraz I w określonych przypadkach są ograniczane do niższego poziomu.

Wartości te są podane w tabeli obok.

Prąd znam. wyłącz- nika I _n	Prąd pierwotny I _e	Prąd znam. I _{cw} wyłącznika				
		42 kA	50 kA	65 kA	85 kA	100 kA
5000 A	5000 A				10x	10x
6400 A	6400 A				10x	10x
Maks. nastawa I lub I rozszerz. (x I _e) ⁽¹⁾						
1600 A	1600 A	15x				
2000 A	2000 A		24x			
2500 A	2500 A			30x	30x	30x
3200 A	3200 A			25x	30x	30x
3200 A	3200 A			19x	25x	30x
4000 A	4000 A			15x	20x	24x
5000 A	5000 A				15x	19x
6400 A	6400 A				13x	15x

Wersja wyłącznika niedostępna

Natychmiastowe zabezpieczenie zwarciove HSIOC

Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji i zainstalowanej aparatury przez wysokie prądy zwarciove – wyłączniki EntelliGuard* G są wyposażone w funkcję ochronną HSIOC.

Jest to zabezpieczenie wysokoprądowe stosowane we wszystkich wyłącznikach EntelliGuard*, jego zadaniem jest otwarcie obwodu przy prądzie zwarciowym równym prądowi znamionowemu krótkotrwale wytrzymywanemu I_{cw} aparatu⁽³⁾. Funkcja ta powoduje otwarcie wyłącznika i w ten sposób ogranicza czas trwania wysokich prądów zwarciovych do 40 milisekund.

Zabezpieczenie HSIOC zwykle jest ustawiane na poziomie nieco wyższym aniżeli 1-sekundowy prąd I_{cw} wyłącznika, w którym jest wbudowane. Gwarantuje to selektywność na poziomie prądu wytrzymywanego 1-sekundowego z uwzględnieniem tolerancji⁽²⁾.

Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie (MCR)

Jeśli wyłącznik zostanie zamknięty przy zwarcu w instalacji – konieczne jest jego natychmiastowe otwarcie aby zapobiec uszkodzeniom instalacji i zainstalowanych urządzeń.

We wszystkich wyłącznikach EntelliGuard*⁽³⁾ wbudowany jest wyzwalacz MCR, którego zadaniem jest otwarcie wyłącznika w przypadku zamknięcia na zwarcie.

Przełąd wyzwalaczy HSIOC wbudowanych w wyłącznikach	Poziomy nastaw (wart. skuteczna)
Wielkość T	
GT04R do GT16R	43000 A
GT04K do GT16K	51500 A
Wielkość 1	
GG04S do GG20S	50000 A
GG04N do GG20N	65000 A
GG04H do GG20H	65000 A
Wielkość 2	
GG25N do GG40N	65000 A
GH32N i GH40N	65000 A
GG04E do GG20E	85000 A
GG25H do GG40H	85000 A
GH32H i GH40H	85000 A
GH32M i GH40M	85000 A
Wielkość 3	
GG32G do GG40G	100000 A
GG40M do GG64M	100000 A
GG40L do GG64L	100000 A

Przełąd wyzwalaczy MCR wbudowanych w wyłącznikach	Poziomy nastaw (wart. skuteczna)
Wielkość T	
GT04R do GT16R	32800 A
GT04K do GT16K	32800 A
Wielkość 1	
GG04S do GG20S	42000 A
GG04N do GG20N	50000 A
GG04H do GG20H	65000 A
Wielkość 2	
GG25N do GG40N	65000 A
GH32N i GH40N	65000 A
GG04E do GG20E	85000 A
GG25H do GG40H	85000 A
GH32H i GH40H	85000 A
GH32M i GH40M	85000 A
Wielkość 3	
GG32G do GG40G	100000 A
GG40M do GG64M	100000 A
GG40L do GG64L	100000 A

Przełąd wyzwalaczy MCR wbudowanych w rozłącznikach	Poziomy nastaw (wart. skuteczna)
Wielkość T	
G704R do G716R	32800 A
Wielkość 1	
GW04N do GW20N	65000 A
Wielkość 2	
GW04M do GW40M	85000 A
GZ32H i GZ40H	85000 A
Wielkość 3	
GJ40L do GJ64L	100000 A

(1) Jeśli ochrona krótkozwłoczna (ST) jest wyłączona (OFF) – najwyższa nastawa bezzwłoczna lub bezzwłoczna rozszerzona jest zredukowana do 15 x I_e dla wszystkich wersji ≤ 4000 A oraz do 10 x I_e dla wersji 5000 A i 6400 A

(2) Jeśli wyłącznik nie posiada zabezpieczenia bezzwłocznego (I lub II), lub gdy jest ono wyłączone – wartość progowa HSIOC jest automatycznie obniżona o 10%

(3) Wbudowane tylko w wybranych wersjach rozłącznikowych

Zabezpieczenia ziemnozwarciowe: GF i GFD (różnicowe)

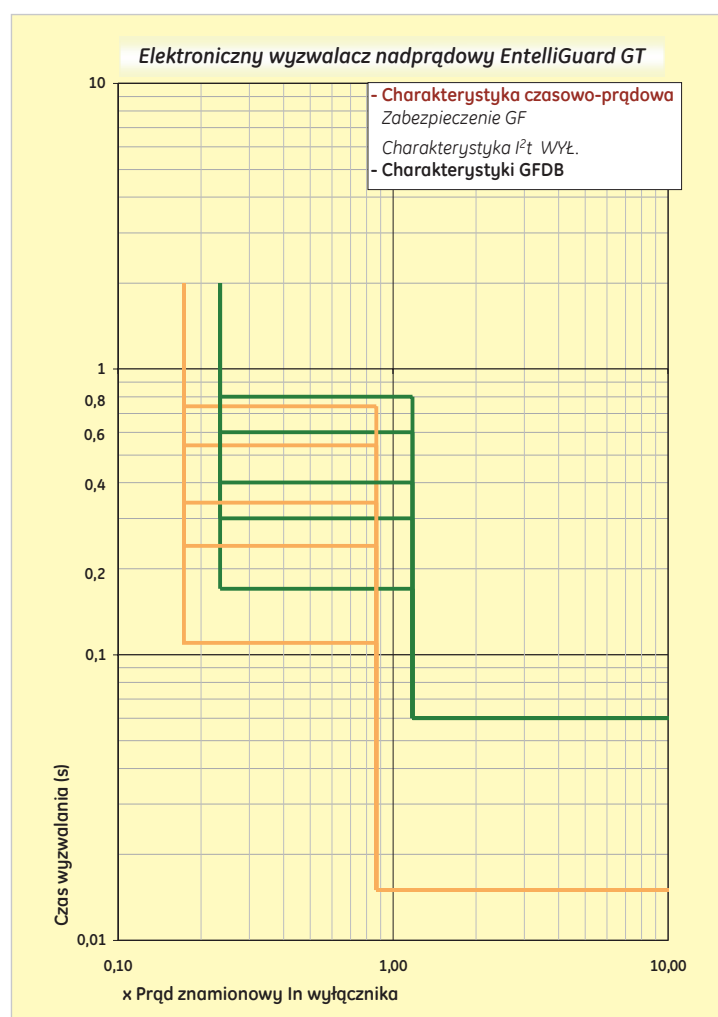
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GF)

Aby zapobiec dotykowi pośredniemu 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*. Wyzwalacze zwarciovych wyłączników są zwykle ustawione na wartości znacznie przewyższające prądy zwarć 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⁽¹⁾ ($\pm 15\%$) krotności prądu znamionowego wyłącznika, ustawiany w odstępach 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 nastaw czasowych. Wyzwalacz ziemnozwarciowy musi kontrolować wartości wszystkich prądów fazowych i prądu w torze neutralnym. W przypadku użycia wyłącznika 3-biegunowego w sieci 4-przewodowej (3 fazy + przewód neutralny) – należy zastosować przekładnik na torze neutralnym⁽²⁾. W 4-biegunowych wyłącznikach EntelliGuard* przekładnik jest już zamontowany na biegunie neutralnym.

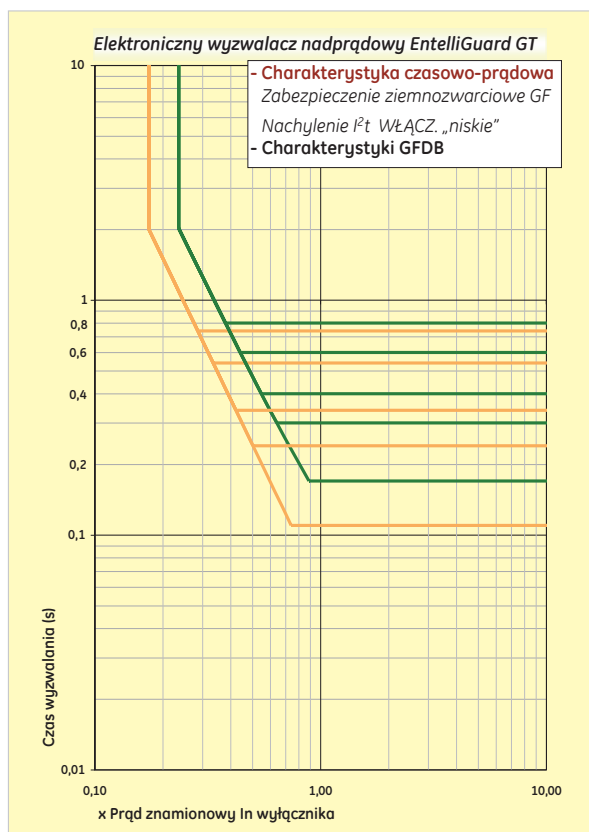


Czasy zadziałania zabezpieczenia ziemnozwarciowego przy wskazanych poziomach dla wybranych nastaw GFDB, charakterystyka I²t WYŁ., w milisekundach

	x I _r	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

(1) Jeśli zastosowany jest zasilacz pomocniczy (24 V DC) – wtedy dostępny jest dodatkowy zakres nastaw od 0,1 do 0,2.

(2) Należy zastosować cewkę Rogowskiego o odpowiednich parametrach.

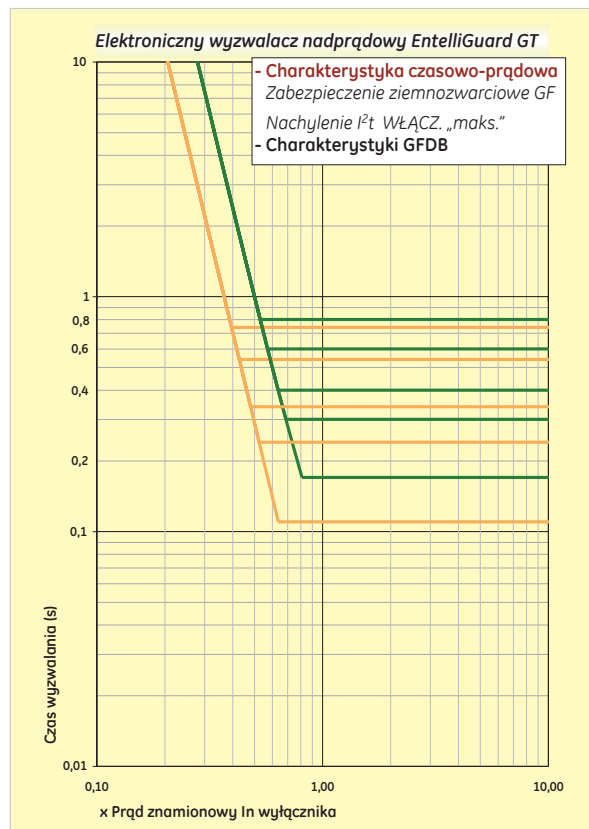
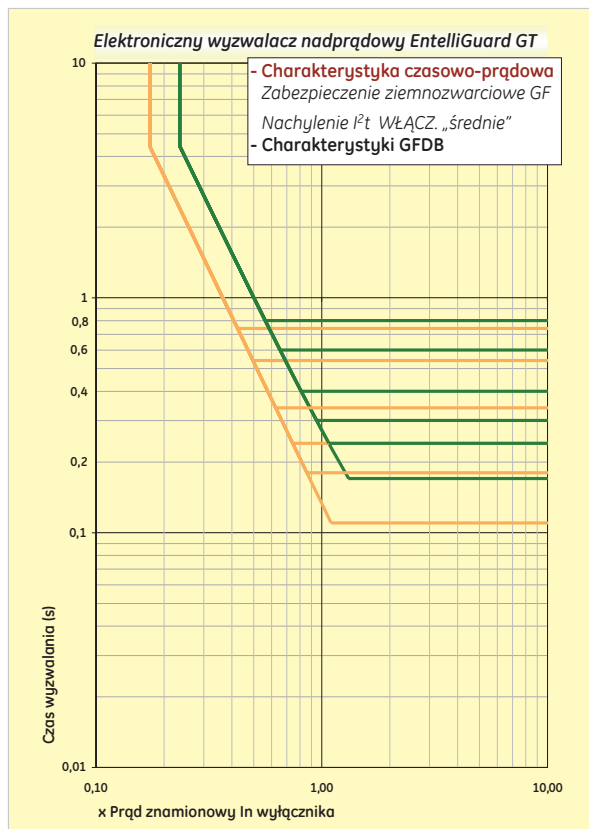
Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF z charakterystyką I^2t Charakterystyki I^2t (zależne) zabezpieczenia ziemnozwarciowego

W wyłączaczu ziemnozwarciowym można włączyć charakterystykę zależną I^2t z różnymi nachyleniami. Dostępne charakterystyki I^2t są zwykle stosowane dla uzyskania selektywności z bezpiecznikami lub poprawienia selektywności z wyłącznikami na odpiętych.

Użytkownik ma możliwość wyboru nastaw prądowych od 0,2 do 1⁽¹⁾ krotności prądu znamionowego wyłącznika (I_n) w krokach 0,01 (wybranego ustawienia) oraz jednego z 14 ustawień czasowych.

Trzy przedstawione wykresy pokazują możliwe charakterystyki zależne I^2t o różnych nachyleniach (niskie, średnie, maksymalne) oraz punkty ich przecięcia z kilkoma spośród 14 charakterystyk czasowych w pełnym zakresie regulacji.

GF SUM
WYBÓR 0,3 x CT CHARAKTERYSTYKA 2 ZALEŻNA ŚREDNIA



Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

(1) Jeśli zastosowany jest zasilacz pomocniczy (24 V DC) - wtedy dostępny jest dodatkowy zakres nastaw od 0,1 do 0,2.

Ochrona przed zwarciami doziemnymi

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GF CT)

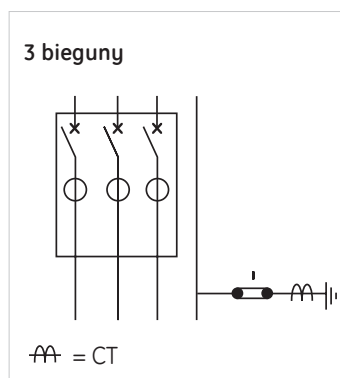
Opcjonalnie wyłączacze nadprądowe EntelliGuard* mogą być zastosowane z alternatywnym rozwiązaniem ochrony przed zwarciami doziemnymi, w którym przepływ prądu między przewodem neutralnym i ziemią jest mierzony przez „detektor prądu upływowego” podłączony między przewodem neutralnym i uziemieniem sieci.

Opcja ta wymaga zastosowania zasilacza pomocniczego 24 V DC, ponadto w wyłączaczu należy włączyć opcję „CT input” (wejście przekładnika prądowego). Detektor należy umieścić możliwie najbliżej wyłącznika⁽¹⁾. Gdy detektor wykryje zwarcie doziemne - wyłączacz otwiera wyłącznik, odłączając w ten sposób zasilanie, lub włącza sygnalizację alarmową.

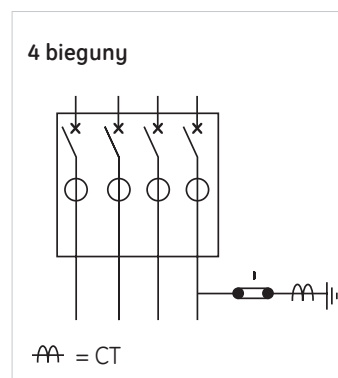
Moduł ziemnozwarciowy w wyłączaczu EntelliGuard* posiada zakres nastaw od 0,2 do 1⁽²⁾ ($\pm 15\%$) krotności prądu znamionowego wyłącznika (I_n), zmienianych w krokach 0,01 (wybranego ustawienia). Selektywną współpracę z innymi zabezpieczeniami na odpyłkach można uzyskać korzystając z 14 nastaw czasowych oraz trzech charakterystyk zależnych I^2t o różnych nachyleniach (ustawienia i charakterystyki są takie same, jak standardowej wersji zabezpieczenia GF).



Sieć 4-przewodowa



Sieć 4-przewodowa



Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-H

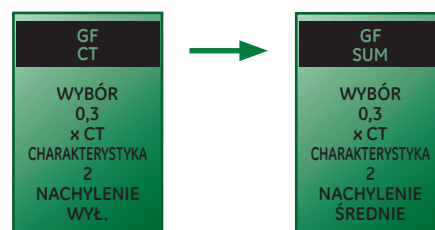
Podwójna ochrona ziemnozwarciowa (różnicowa lub sumaryczna oraz powrotu do źródła lub z przekładnikiem prądowym)

Wyłączacze wyłączników EntelliGuard* umożliwiają połączenie funkcji zabezpieczeń GF oraz GF CT – w ten sposób powstaje rozbudowany, podwójny układ ochrony ziemnozwarciowej.

W zależności od konfiguracji wyłącznika i sieci w której ochrona ma być zastosowana – należy użyć urządzeń wskazanych w załączonej tabeli. We wszystkich przypadkach konieczne jest zastosowanie międzypozycyjnego przekładnika prądowego, który jest dostarczany jako element wyposażenia fabrycznego.

Możliwe jest zastosowanie jednego z trzech wariantów podwójnej ochrony ziemnozwarciowej: UEF, REF i SEF.

Wyłączacz GT-HE pozwala użytkownikowi na wybór jednej z poniższych funkcji: **UEF, UEF+REF, UEF+SEF, UEF+SEF+REF lub SEF+REF**



Rodzaj sieci	Liczba biegunów wył. EntelliGuard*	GF różnicowe (SUM)	GF powrót do źródła (CT)	GF sum PLUS GF CT
3 – przewodowa (3 fazy)	3		4-ty CT międzypoz. CT	4-ty CT międzypoz. CT
4 – przewodowa (3 fazy + neutralny)	3	4-ty Rg	4-ty CT międzypoz. CT	4-ty CT międzypoz. CT
	4		4-ty CT międzypoz. CT	4-ty CT międzypoz. CT

Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-H

(1) Ograniczenie do 50 metrów

(2) Jeśli zastosowany jest zasilacz pomocniczy (24 V DC) - wtedy dostępny jest dodatkowy zakres nastaw od 0,1 do 0,2.

Strefowe sterowanie selektywnością, odłączanie obciążenia i sygnalizacja wyzwolenia

Strefowe sterowanie selektywnością

Odłączanie obciążenia

Sygnalizacja przyczyn wyzwolenia (rejestracja zdarzeń) oraz licznik wyzwoleń (moduł rejestracji danych)



Strefowe sterowanie selektywnością (ZSI)

Funkcja opcjonalna, łącząca dwie cechy:

- **szybkość**: zmniejszenie zagrożeń związanych z wystąpieniem łuku elektrycznego. Funkcja bezzwłoczne ZSI (Arcwatch™) pozwala na korzystanie ze standardowego zabezpieczenia bezzwłocznego, co zapewnia **szybkość**.
- **pełną selektywność**: zwiększającą niezawodność.

Funkcja bezzwłoczne ZSI (Arcwatch™) gwarantuje **pełną selektywność** bez wyłączenia standardowego zabezpieczenia bezzwłocznego. Funkcja ArcWatch™ zapewnia zarówno

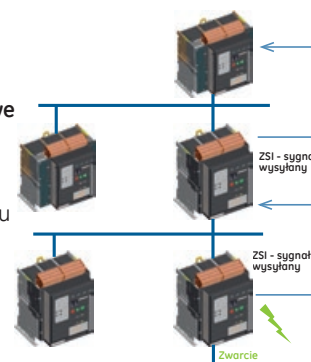
szybkość zadziałania (ochrona przed skutkami łuku elektrycznego), i zwłokę czasową, niezbędną dla uzyskania pełnej selektywności.

Wymaga zastosowania jednego lub dwóch zwykłych 2-żyłowych kabli do połączenia wejść i wyjść ZSI dwóch lub więcej wyłączaczy nadprądowych.

Jeśli wyłącznik wykryje zwarcie - wysyła sygnał do wyłącznika zasilającego w celu zmiany jego aktualnego ustawienia czasowego na następną, ustawioną wyższą wartość. Jeśli zabezpieczenie zwarciove nie posiada nastaw zwłocznych (jest bezzwłoczne), wtedy otrzymuje sygnał wstrzymujący zadziałanie (wyzwolenie) przez 5 następujących półokresów. Wyłącznik wykrywający zwarcie uruchamia wyzwolenie dopiero po wysłaniu wspomnianych sygnałów. Funkcja ta występuje w następujących wersjach zabezpieczeń:

- Zabezpieczenie zwarciove zwłoczne (ST..STDB)
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe standardowe i powrotne (GF, GFDB)
- Bezwłoczne (I_i oraz I_{n1})

Po otrzymaniu sygnału na wejściu ZSI wyłącznik zmienia ustawienie czasowe ze standardowego na ustawienie ZSI. Oba rodzaje ustawień są wprowadzane przez użytkownika i mogą być ustawiane niezależnie.



Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-S

GT-N

GT-H



Wyjście sterujące odłączeniem obciążenia

Funkcja odłączenia obciążenia umożliwia użytkownikowi odłączenie obciążenia o niskim stopniu ważności zanim zabezpieczenie LT spowoduje otwarcie wyłącznika z powodu przeciążenia. Można również użyć ją do zweryfikowania poboru prądu w obwodzie chronionym przez wyłącznik EntelliGuard*. W ten sposób można sprawdzić czy prąd płynący w obwodzie nie przekracza zakładanej wartości. Funkcja kontroluje wartość prądu w obwodzie i włącza sygnalizację gdy obciążenie jednej z faz chronionego obwodu przekracza ustalony wcześniej poziom.

Poziom ten można ustawić dla dwóch kanałów, z których każdy posiada możliwość ustawienia prądów WŁĄCZENIA (ON) i WYŁĄCZENIA (OFF) w zakresie od 0,5 do 1 x prąd znamionowy wyłącznika (I_n) w krokach co 0,05. Gdy najwyższy zmierzony prąd w jednym z biegunów przekracza wartość „ON”, ustawioną w jednym z kanałów przez czas dłuższy niż 60 s – uaktywniane jest wyjście sygnalizujące, że „odłączenie obciążenia” może zapobiec wyzwoleniu wskutek przeciążenia. Gdy najwyższy zmierzony prąd w jednym z biegunów spadnie poniżej wartości „OFF” ustawionej w jednym z kanałów na dłużej niż 60 s – wówczas sygnalizacja zostaje wstrzymana⁽¹⁾.

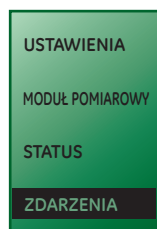
Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-S

GT-N

GT-E

GT-H



Sygnalizacja przyczyn wyzwolenia (rejestracja zdarzeń)

Licznik wyzwoleń

Wyłącznik 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, biegun(ly) uczestniczący(ce) w zdarzeniu, wartość prądu, przyczyna oraz numer wyzwolenia (patrz: licznik). Jeśli zastosowany jest zasilacz pomocniczy – zapamiętywany jest również czas i data zdarzenia. Rejestr przyczyn wyzwolenia zapisuje zdarzenia związane z następującymi zabezpieczeniami i funkcjami:

Zabezpieczenia nadprądowe (LT, ST, I GF)

Funkcje sterujące (patrz: strona B13)

Wyłącznik napięciowy lub podnapięciowy (jeśli ich styki sygnalizacyjne są podłączone poprzez wyłącznik nadprądowy)

Licznik wyzwoleń, dostępny poprzez 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.

Opcjonalnie w wyłączaczach

GT-E

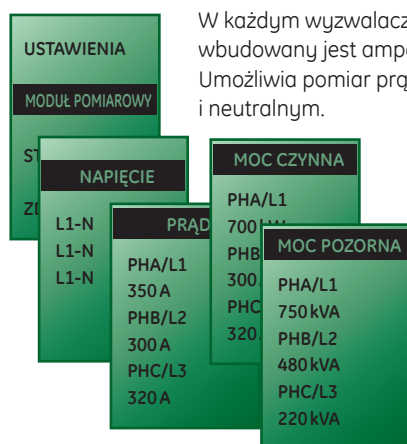
GT-S

GT-N

GT-H

(1) Patrz: podrozdział „Wyjścia sterujące” na stronie B.18

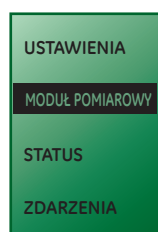
Funkcje pomiarowe i zasilanie pomocnicze



W każdym wyzwalaczu nadprądowym EntelliGuard* wbudowany jest amperomierz elektroniczny. Umożliwia pomiar prądów w biegunach fazowych i 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	Mierzone	J.m.	Rozdzielczość	Dokładność przy 100% prądu znam. wyłącznika
Prąd	L1, L2, L3, N	A	0000	2%



Wielofunkcyjny moduł pomiarowy

W wyzwalaczach GT-N i GT-H wbudowany jest wielofunkcyjny moduł pomiarowy, umożliwiający kontrolę wszystkich ważnych wielkości elektrycznych. Załączona tabela zawiera wykaz mierzonych wielkości, jednostki miary oraz dokładność pomiarów

Po wejściu do opcji wyświetlania pomiarów (Meter) uruchamiane jest obliczanie poszczególnych wartości trwające 1 sekundę dla każdej z nich.

Moduł oblicza również całkowitą pobraną energię elektryczną w kWh, kVAh, kVarh jako sumę dla wszystkich 3 faz. Wartości te są zapisywane i ponownie obliczane co sekundę. Wyzwalacz umożliwia skasowanie (reset) wszystkich sumarycznych wyników.

Według tej samej 1-sekundowej metody pomiaru obliczana jest wartość pobieranej mocy czynnej (kW), pozornej (kVA), oraz biernej (kVar). Jeśli linia zasilająca posiada tor neutralny – wartości są obliczane dla

każdej z faz oraz jako suma wszystkich trzech faz. Moc maksymalna jest obliczana tylko dla mocy czynnej (kW). W tym przypadku dane są zapisywane, a w razie potrzeby aktualizowane w odstępach czasu określonych przez użytkownika.

Gdy nowa wartość mocy szczytowej jest wyższa aniżeli poprzednia – zastępuje wcześniejszą w pamięci.

Istnieje możliwość wyzerowania tej wartości (reset).

Parametr	Mierzone	J.m.	Rozdzielczość	Dokładność przy 100% prądu znam. wyłącznika
Prąd	L1, L2, L3, N	A	0000	2%
Napięcie	L1, L2, L3	V	0000	2%
Współczynnik mocy	L1, L2, L3	%	00	4%
Częstotliwość	L1, L2, L3, N	Hz	00	1 cykl
Moc pozorna	L1, L2, L3	kVA	000,000	4%
Moc czynna	L1, L2, L3	kW	000,000	4%
Moc bierna	L1, L2, L3	kVar	000,000	4%
Średni pomiar mocy	L1, L2, L3	kVA	000,000	4%
	L1, L2, L3	kW	000,000	4%
	L1, L2, L3	kVar	000,000	4%
Energia	L1, L2, L3	kWh	000,000	4%
Moc maksymalna	L1, L2, L3	KW	000,000	4%



Przetworniki pomiarowe i zasilanie pomocnicze

Zastosowanie wyżej opisanych, rozbudowanych funkcji pomiarowych wymaga kontroli napięć i prądów w 3 torach fazowych i neutralnym oraz wprowadzenia ich wartości do wyzwalacza nadprądowego. Dlatego wyposażenie wyzwalaczy EntelliGuard* obejmuje przetworniki pomiarowe, przekształcające napięcie sieci na sygnały, które wyzwalacz może bezpiecznie odczytać i wykorzystać. Przy pierwszym uruchomieniu funkcji pomiarowych wyzwalacz nadprądowy wymaga wprowadzenia przez użytkownika wartości napięć „pierwotnych” występujących w sieci.

Kilka zaawansowanych funkcji wyzwalacza wymaga użycia zasilania pomocniczego 24 VDC. Do tego celu służy zasilacz sieciowy przekształcający napięcie sieciowe na napięcie 24 VDC. Zasilanie pomocnicze poprawia też szybkość funkcji wprowadzania ustawień wyzwalacza przy niskich wartościach prądów w torach głównych (<20%) oraz przy braku standardowego zasilania.

Zamawiany oddzielnie tester wyzwalacza może być również tymczasowo zastosowany jako źródło napięcia.

Tester jest wyposażony w zestaw akumulatorów oraz zasilacz pomocniczy 24 VDC.



Funkcje ochronne i sterujące; Wejścia i wyjścia przekaźnikowe (sterujące) i wyzwalające; Rejestracja przebiegów prądowych

USTAWIENIA
MODUŁ POMIAROWY
STATUS
ZDARZENIA

Funkcje sygnalizacyjno-ochronne

Wyzwalacz nadprądowy GT-H posiada pięć takich funkcji. Można je załączać lub wyłączać, gdy są aktywne – generują sygnał alarmowy wprowadzany do Rejestru Zdarzeń i przesyłany przez magistralę komunikacyjną. Każda funkcja sygnalizacyjno-ochronna może być tak skonfigurowana, że powoduje wyzwolenie (otwarcie) wyłącznika lub/i włączenie sygnału alarmu poprzez wyjście przekaźnikowe.

Funkcje sygnalizacyjno-ochronne	Możliwości regulacji	Krok	Dokładność	Wyzwolenie wyłącznika
Przebiegi	110% - 115% napięcia sieci	1%	2%	ZAŁ. lub WYŁ.
Opóźnienie sygnalizacji	1 do 15 s	1 s	± 0,1 s	
Obniżone napięcie	30% - 85% napięcia sieci	1%	2%	ZAŁ. lub WYŁ.
Opóźnienie sygnalizacji	1 do 15 s	1 s	± 0,1 s	
Asymetria napięć	10% - 50% różnicy między najwyższą i najniższą wartością fazową w porównaniu do średniej	1%	2%	ZAŁ. lub WYŁ.
Opóźnienie sygnalizacji	1 do 15 s	1 s	± 0,1 s	
Odwrotny przepływ mocy	„Z sieci do odbiornika” LUB „Z odbiornika do sieci”			ZAŁ. lub WYŁ.
Zakres nastaw	Od 10 do 990 kW	10 kW	2%	
Asymetria prądów	10% - 50% różnicy między najwyższą i najniższą wartością fazową w porównaniu do średniej	1%	2%	ZAŁ. lub WYŁ.
Opóźnienie sygnalizacji	1 do 15 s	1 s	± 0,1 s	

Standardowo w wyłączaczach

GT-H

USTAWIENIA
MODUŁ POMIAROWY
STATUS
ZDARZENIA

Wyjścia przekaźnikowe

Dostępne są dwa wyjścia przekaźnikowe o obciążalności 1 A 24 V, AC lub DC. Można je wykorzystać jako wyjścia sygnalizacji obniżenia nastaw zabezpieczenia bezwłocznego lub przypisać do pojedynczych funkcji lub grupy funkcji do przekaźników sygnalizacyjno-ochronnych wspomnianych powyżej. Wyjścia są dostępne poprzez menu **SETUP** i wyprowadzone przewodami do listwy zaciskowej wyłącznika w sposób opisany na stronie E.7

Resetowanie wyjść przekaźnikowych (grupy 1, 4, 5 i 6)

Jeśli przyczyna zamknięcia styków została usunięta, wtedy styk otworzy się. Ma to miejsce zwykle wtedy, gdy generowane jest ostrzeżenie dotyczące prawidłowości działania, lub gdy wartość prądu spada poniżej progu alarmowego. Jeśli wyłącznik zostanie wyzwolony (otwarty) podczas gdy styki są aktywne, wtedy styki zostaną zresetowane i powrócą do pierwotnego, otwartego położenia.

Resetowanie wyjść przekaźnikowych (grupy 2, 3 i 8)

Jeśli podłączone jest zasilanie 24 V DC i zdarzenie związane z zamknięciem styku przekaźnika powoduje wyzwolenie (otwarcie) wyłącznika – pozycja styków nie ulegnie zmianie. Odblokowanie (reset) i ponowne zamknięcie wyłącznika spowoduje powrót styków do ich pierwotnego, otwartego położenia.

Funkcja	Grupa
Alarm GF ⁽¹⁾	Przypisane do grupy 1
Wyzwolenie przeciążeniowe (GF, INST, LT, ST)	Przypisane do grupy 2
Przekaźniki sygnalizacyjno-ochronne	Przypisane do grupy 3
Alarm prądowy 1	Przypisane do grupy 4
Alarm prądowy 2	Przypisane do grupy 5
Sygnalizacja prawidłowego działania	Przypisane do grupy 6
Numer wyjścia sygn. prawidłowe działanie	Przypisane do grupy 8

(1) Działa tylko wtedy gdy wyzwalacz jest wyposażony w funkcję alarmu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (GFA).

Standardowo w wyłączaczach

GT-N

GT-H

WEJŚCIA wyzwalacza nadprądowego

Wyzwalacz posiada 2 programowalne wejścia. Można je użyć do włączenia obniżonego progu wyzwalania bezwłocznego, lub jako wejścia otwierającego (wyzwalającego) wyłącznik.

Wejścia można sterować napięciem 24 V AC lub 30 V DC.

Wejścia są dostępne poprzez menu „SETUP” i wyprowadzone przewodami do listwy zaciskowej wyłącznika w sposób opisany na stronie E.7.

Standardowo w wyłączaczach

GT-N

GT-H

USTAWIENIA
MODUŁ POMIAROWY
STATUS
ZDARZENIA

Rejestracja przebiegów prądowych

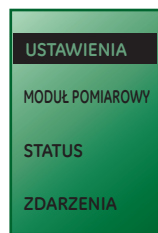
W przypadku wystąpienia zwarcia istotna może okazać się jego wizualizacja. Opcja rejestracji przebiegu prądu dostępna w wyzwalaczu nadprądowym GT-H pozwala zapisać i odtworzyć przebieg dowolnego zwarcia. Funkcja ta zapisuje 8 cykli (okresów), w tym 4 przed zwarciem i 4 po jego wystąpieniu, z rozdzielczością 48 próbek na jeden okres przy częstotliwości 50 Hz, a następnie zachowuje obraz w pamięci. Rejestruje ona zdarzenia we wszystkich torach fazowych i w torze neutralnym.

Po zdarzeniu jego przebieg jest zapamiętany i dostępny przy użyciu modułu odtwarzania przebiegów (waveform client) w oprogramowaniu Enervitsa. Po zakończeniu przesyłania danych do programu wyzwalacz kasuje zawartość pamięci i może zarejestrować kolejne zdarzenie. Oprogramowanie EG Manager może mieć również dostęp do funkcji rejestracji przebiegów prądowych.

Standardowo w wyłączaczach

GT-H

Komunikacja, ochrona toru neutralnego, resetowanie, moduł nastawczy i tester wyzwalaczy



Komunikacja

Niektóre wersje wyzwalaczy nadprądowych można opcjonalnie wyposażać w moduł komunikacyjny do dwukierunkowego przesyłania danych poprzez magistralę Modbus lub Profibus. Moduł komunikacyjny wymaga zasilania napięciem pomocniczym 24 V z zasilacza o wydajności prądowej 90 mA w przypadku magistrali Modbus oraz 240 mA dla magistrali Profibus. Dla wielkości T do przesyłania danych przez magistralę Modbus lub Profibus wymagany jest moduł komunikacyjny. W przypadku wielkości 1/2/3 wyzwalacz jest podłączony bezpośrednio do magistrali Modbus lub Profibus. Korzystanie z funkcji komunikacyjnych wymaga zastosowania dwufunkcyjnej cewki zamykającej i styków pomocniczych.

Do parametrów tych należą: nastawy zabezpieczeń nadprądowych, funkcje przekaźników ochronnych, ustawienia alarmów itp. Dostęp do menu wyzwalacza

nadprądowego jest zabezpieczony hasłem, uniemożliwiającym zmianę parametrów (przez osoby nieupoważnione) przy użyciu klawiatury lub przez łączność z modułem komunikacyjnym.

Wyzwalacz nadprądowy jest w pełni zgodny z protokołem Modbus, obsługuje linię 2-przewodową linię komunikacyjną Modbus 485. Urządzenie jest skonfigurowane do pracy z jedną stałą prędkością transmisji lub do przeszukiwania różnych prędkości aż do uzyskania łączności. Łącze z komputerem nadrzędnym może pracować z prędkościami 300 oraz 19200 bodów (B/s).

W niektórych wyzwalaczach GT-H zaimplementowany jest protokół Profibus, obsługujący linię 4-przewodową w standardzie RS 485. Profibus DP wykorzystuje transmisję w trybie cyklicznym i acyklicznym. Dla trybu cyklicznego dostępny jest odpowiedni plik gsd (na żądanie). Dla obu wersji można dostarczyć rejestr komunikacyjny.

Opcjonalnie w wyzwalaczach

GT-S

GT-N

GT-H

Ochrona toru neutralnego

Wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard* wbudowany w wyłącznik 4-biegunowy 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 nastaw dla biegunów fazowych

Standardowo w wyzwalaczach

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



Wybór rodzaju kasowania (resetu)

Gdy wystąpi zwarcie lub przeciążenie - wyzwalacz powoduje otwarcie wyłącznika. Normalną praktyką w takiej sytuacji jest sprawdzenie przyczyny otwarcia przed ponownym włączeniem zasilania przez zamknięcie wyłącznika po uprzednim zresetowaniu wyzwalacza.

Zaawansowane opcje wbudowane w wyzwalacz nadprądowy dostarczają użytkownikowi informacje o przyczynach wyłączenia, wartościach prądów w poszczególnych biegunach, dzięki czemu można łatwo podjąć odpowiednie działania naprawcze.

Aby przeprowadzić tę procedurę - funkcja kasowania (resetu) powinna być ustawiona na opcję ręcznego kasowania (resetu) wyzwalacza (MANUAL).

Jednak w niektórych przypadkach wymagane jest aby wyłącznik wykonał resetowanie automatycznie. Jeśli wymagane jest takie właśnie działanie - należy włączyć opcję resetowania automatycznego (AUTOMATIC). Jeśli funkcja kasująca ma być sterowana zdalnie należy zastosować cewkę kasującą, a przełącznik na płycie czołowej musi znajdować się w położeniu MANUAL.

Wybór jest możliwy za pomocą przełącznika na panelu czołowym wyzwalacza.

Standardowo w wyzwalaczach

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



Pełnozakresowy moduł nastawczy

Prawidłowe działanie wszystkich wyzwalaczy nadprądowych EntelliGuard* wymaga zastosowania oddzielnie zamawianego modułu nastawczego. Pełnozakresowy moduł

nastawczy jest podłączany do gniazdka na przednim panelu wyzwalacza. Jeśli moduł nie jest podłączony - wyzwalacz włącza swe minimalne nastawy obliczone na poziomie 16-18% prądu znamionowego wyłącznika (In).

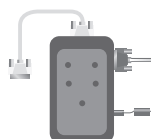
Wyposażenie dla

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



Tester wyzwalacza nadprądowego

Sprawdzenie kompatybilności i prawidłowej współpracy wyzwalacza z wyłącznikiem a także prawidłowego funkcjonowania wyzwalacza jest możliwe przy pomocy testera. Jest on wyposażony w baterie oraz zasilacz pomocniczy 24 V, który można też wykorzystać do zasilania wyzwalacza, gdy odłączone jest zasilanie wyłącznika. Tester jest podłączany do gniazdka na panelu czołowym wyzwalacza.

Dostępne są następujące opcje zestawu EntelliGuard Manager:

- wersja **TKB** (podstawowa) oferuje funkcję Monitorowania parametrów oraz Konfiguracji zabezpieczeń i funkcji pomocniczych z możliwością zapisania ich w pamięci wyzwalacza GT,
- wersja **TKS** (rozszerzona), która oferuje dodatkowo moduł Testowania zabezpieczeń (czasu oraz wartości prądów) oraz funkcji tj. RELT, ZSI. Wymaga zewnętrznego zasilacza GTUKT20S.

Wyposażenie dla

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

Przegląd funkcji wyzwalaczy nadprądowych GT

		GT-E	GT-S	GT-N	GT-H	Uwagi
Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe	Panel obsługowy	X	X	X	X	
	Wyświetlacz LCD z dostępem do 4 oddzielnych menu	X	X	X	X	
	Wprowadzanie ustawień przez panel dotykowy	X	X	X	X	
	Wielojęzyczne menu	X	X	X	X	
Ochrona długowzłoczna lub przeciążeniowa	Przełączany RESET: ręczny (Manual) lub automatyczny (Automatic)	X	X	X	X	
	6 podstawowych ustawień prądowych z PEŁNOZAKRESOWYM modułem nastawczym	X	X	X	X	
	1; 0,975; 0,9625; 0,95; 0,45 & 0,4 x prąd znamionowy wyłącznika In					
	11 pomocniczych (wtórnych) nastaw prądowych Ir	X	X	X	X	
	1; 0,95; 0,9; 0,85; 0,8; 0,75; 0,7; 0,65; 0,6; 0,55; 0,5 x nastawa podstawowa Ie					
	Rozszerzony zakres nastaw 0,2 do 1 z 66 wartościami	X	X	X	X	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	--	--	X	
	22 ustawienia czasowe ochrony termicznej (typ C) od klasy 0,5 do 40 (ustawienia dla 7,2 x Ir)	X	X	X	X	
	22 charakterystyki typu F (bezpiecznikowe)	--	--	--	X	
	13 charakterystyk standardowego zabezpieczenia inwersyjnego (L = 0,5-20)	--	--	--	X	
Ochrona zwarciaowa krótkowzłoczna	13 charakterystyk zabezpieczenia bardzo inwersyjnego (L = 0,5-20)	--	--	--	X	
	13 charakterystyk zabezpieczenia skrajnie inwersyjnego (L = 0,5-20)	--	--	--	X	
	Ochrona toru neutralnego: 0-50%-63%-100%	X	X	X	X	
	Funkcja schładzania i pamięć termiczna	X	X	X	X	
	ZAKRES nastaw od 1,5 do 12 x Ir (nastawa LT)	X	X	X	X	
	Krok ustawień 0,5 (ogółem 22 nastawy)	X	X	X	X	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	--	--	X	
	17 nastaw opóźnień czasowych (STDB) w zakresie od 30 do 940 milisekund, w rezultacie czas wyłączenia zwarć w zakresie od 90 do 1000 milisekund	X	X	X	X	
	Czas wyłączenia zwarć zgodny z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	X	X	X	X	
	Dostępne 3 charakterystyki czasowe zależne I ² t	X	X	X	X	
Ochrona zwarciaowa natychmiastowa	standardowa					
	Ii od 2 do 15 x Ie (nastawa podstawowa)	--	X	X	X	
	Krok ustawień 0,5 (ogółem 28 nastaw)	--	X	X	X	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	X	X	X	
	Wersja selektywna	--	X	X	X	
	Zabezpieczenie natychmiastowe na stałym poziomie lub natychmiastowe niezależne (HSIOCI)	X	X	X	X	
	Ih od 2 do 30 x Ie (nastawa podstawowa)	--	O	O	O	
	Zakres 2-15 w krokach co 0,5; zakres 15-30x w krokach co 1 (ogółem 43 nastawy)	--	O	O	O	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	O	O	O	
	Wersja selektywna	--	O	O	O	
Ochrona natychmiastowa obniżona	Zabezpieczenie natychmiastowe na stałym poziomie lub natychmiastowe niezależne (HSIOCI)	X	X	X	X	
	Ii od 1,5 do 15 x Ie (nastawa podstawowa)	--	X	X	X	
	Krok ustawień 0,5 (ogółem 29 nastaw)	--	X	X	X	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	--	X	X	
	Zdalne i lokalne ZAT. i WYŁ. (ON i OFF) z sygnalizacją stanu	--	X	X	X	
	ZAKRES ustawień od 0,1 do 1 x In (prąd znamionowy) ⁽¹⁾	O	O	O	O	
	Krok ustawień 0,01 (ogółem 92 nastawy)	O	O	O	O	
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--	--	--	O	
	14 nastaw opóźnień czasowych (GFDB) w zakresie od 50 do 840 milisekund, w rezultacie zakres regulacji czasu wyłączenia od 110 do 900 milisekund	O	O	O	O	
	Czas wyłączenia zwarć zgodny z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	O	O	O	O	
Ochrona ziemnozwarciowa	Dostępne 3 charakterystyki czasowe zależne I ² t	O	O	O	O	
	Metoda różnicowa	O	O	O	O	
	Metoda powrotu do źródła	--	--	--	O	N
	Możliwe wersje ochrony UEF, REF i SEF	--	--	--	O	N
	Możliwe połączenie wersji UEF, REF i SEF	--	--	--	O	N
	Prąd (L1, L2, L3, N)	X	X	X	X	
	Napięcie (L1, L2, L3)	--	--	X	X	C
	Energia czynna (kWh) ogółem	--	--	X	X	C
	Moc czynna (L1, L2, L3, suma)	--	--	X	X	C
	Moc pozorna (L1, L2, L3, suma)	--	--	X	X	C
Funkcje pomiarowe ⁽³⁾	Moc bierna (L1, L2, L3, suma)	--	--	X	X	C
	Moc całkowita (L1, L2, L3, suma)	--	--	X	X	C
	Moc maksymalna (kW) (suma)	--	--	X	X	C
	Pobór mocy (kW) (suma)	--	--	X	X	C
	Częstotliwość (L1, L2, L3)	--	--	X	X	
	Asymetria napięć	--	--	--	X	N
	Obniżenie napięcia	--	--	--	X	N
	Przepięcie	--	--	--	X	N
	Asymetria prądów	--	--	--	X	N
	Odwrotny przepływ mocy	--	--	--	X	N
Funkcje sygnalizacyjno-ochronne	Powód wyzwolenia (wskazanie przyczyny wyzwolenia)	X	X	X	X	
	Informacje o wyzwoleniu (wartość/biegun)	--	--	--	X	
	Zapis przebiegu prądu	--	--	--	X	N
	Licznik wyzwoleń	X	X	X	X	
	Historia zdarzeń (wyzwoleń)	X	X	X	X	
	Sterowanie zależne od wartości prądu (zmniejszanie obciążenia)	--	--	--	X	
	Sygnalizacja prawidłowego i nieprawidłowego działania	--	--	--	X	
	Kontrola realizacji programu (watchdog)	X	X	X	X	
	Strefowe sterowanie selektywnością (ZSI) dla ST, GF oraz I	--	O	O	O	
	Wejście stanu wyzwalacza napięciowego (2 wejścia)	--	--	--	O	
Pozostałe	Wejście stanu wyzwalacza podnapięciowego (2 wejścia)	--	--	--	O	
	Wyjścia przekątnikowe ogólnego przeznaczenia oraz wejścia elektroniczne	--	--	X	X	
	Komunikacja dwukierunkowa ⁽²⁾	--	O	O	X	N
	Modbus ⁽²⁾	--	O	O	O	N
	Profibus ⁽²⁾	--	--	--	O	N
	Zasilacz pomocniczy 24 V DC	O	O	O	O	
	Tester wyzwalacza z zasilaniem pomocniczym	O	O	O	O	

(1) Bez zasilania pomocniczego 24 V najniższe ustawienie wynosi 0,2

(2) Dla wielkości T wymagany jest moduł komunikacyjny.

(3) Funkcje pomiarowe nie działają poniżej 0,2 x In. Realizacja w całym zakresie wymaga zastosowania zasilacza pomocniczego 24 V.

Legenda

X = tak

O = opcjonalnie

-- = brak

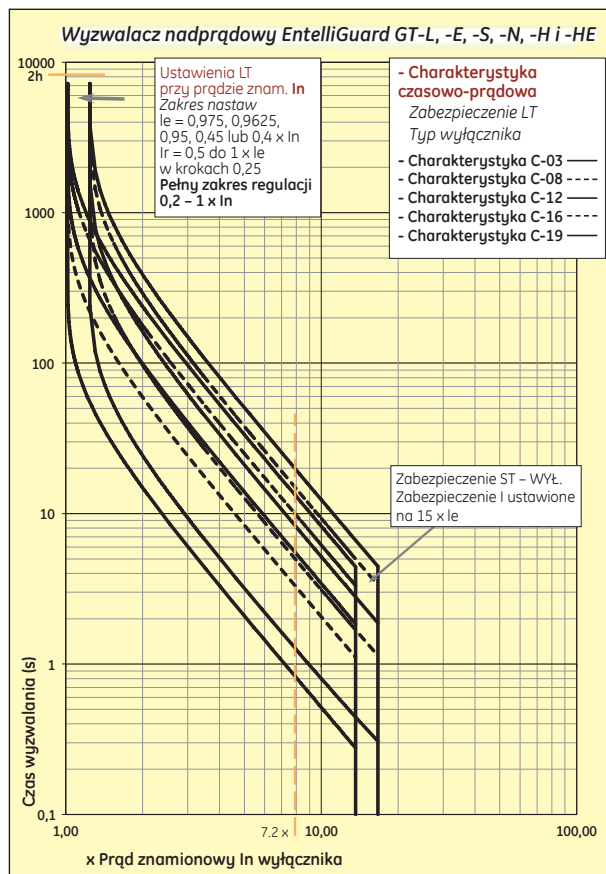
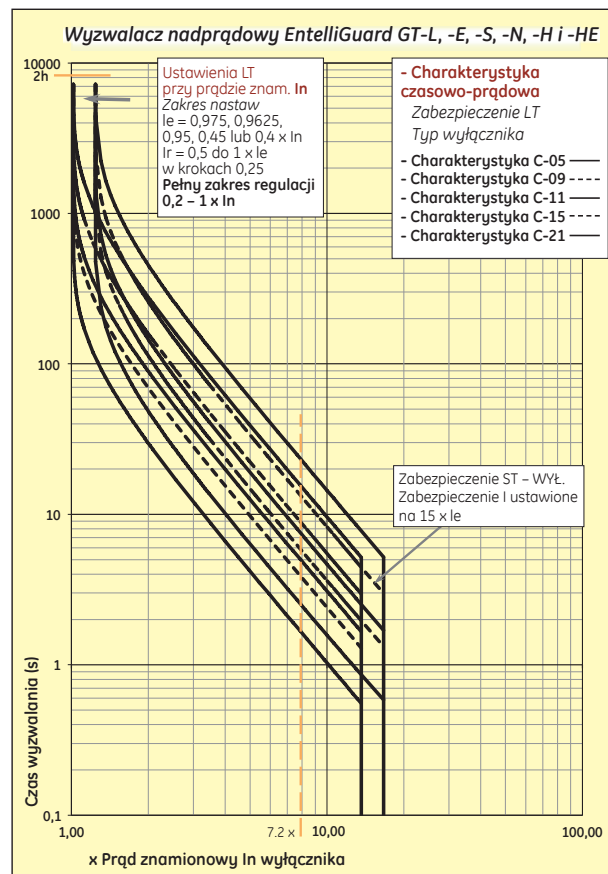
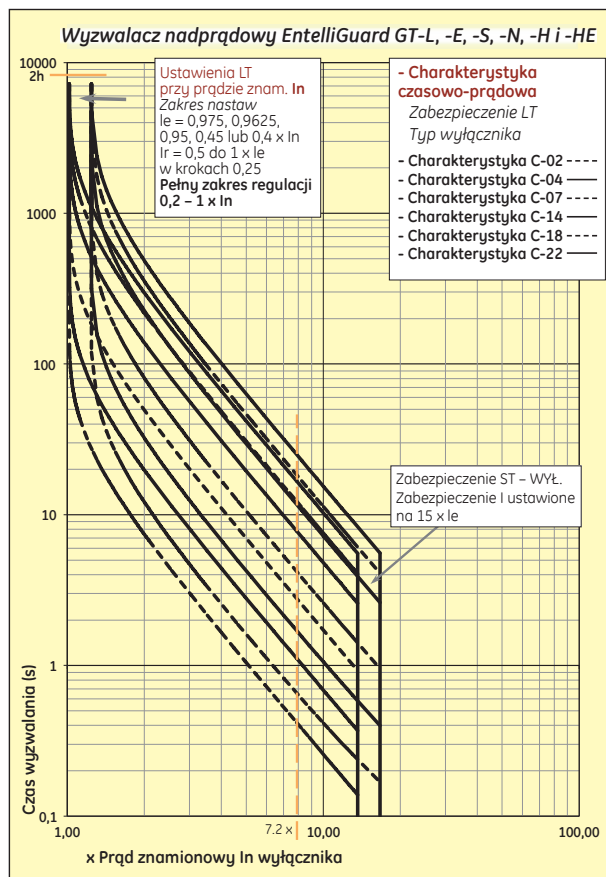
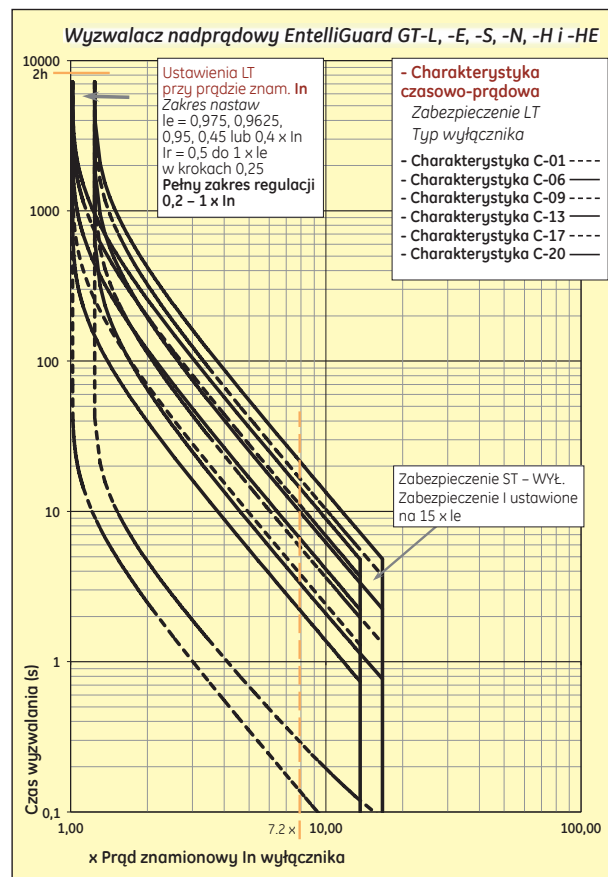
N = wymagane jest napięcie pomocnicze 24 V

C = konieczny jest przetwornik pomiarowy



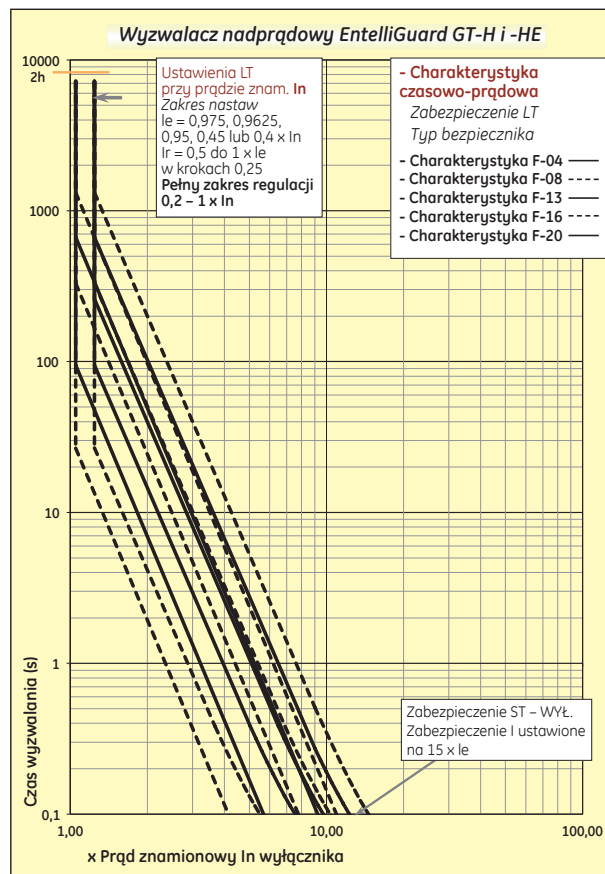
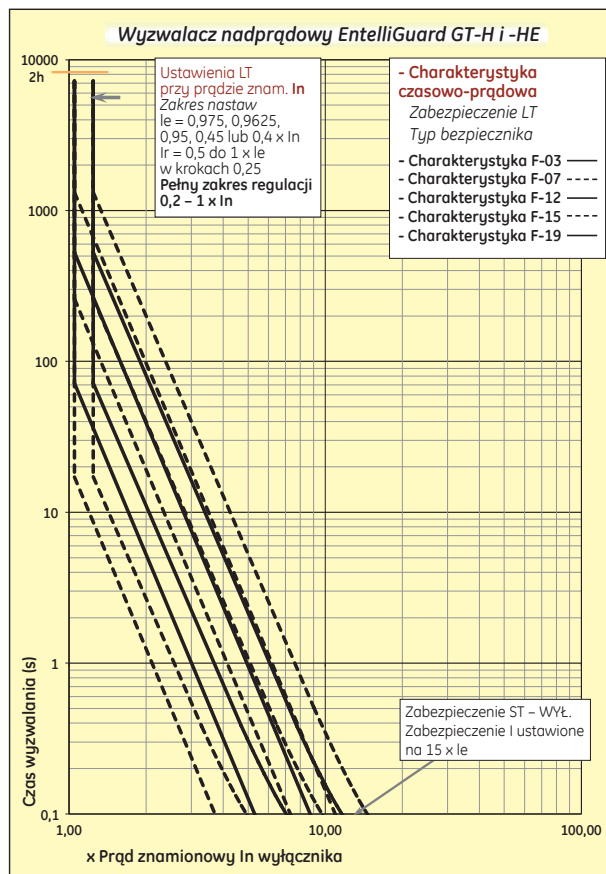
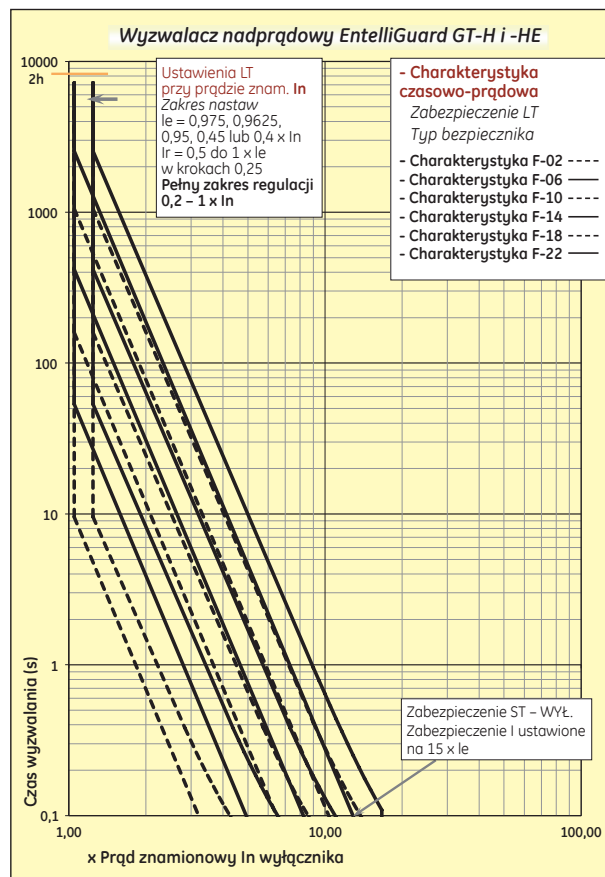
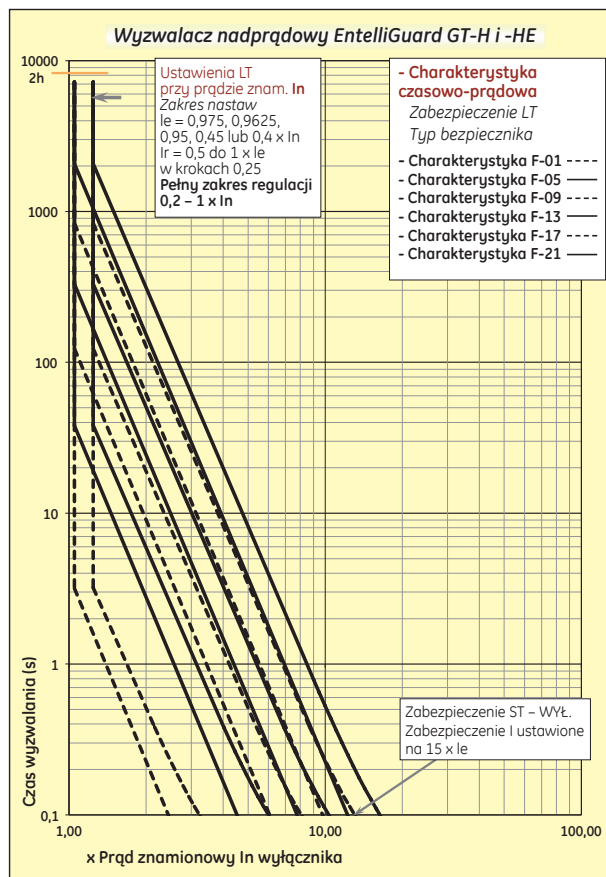
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie przeciążeniowe LT



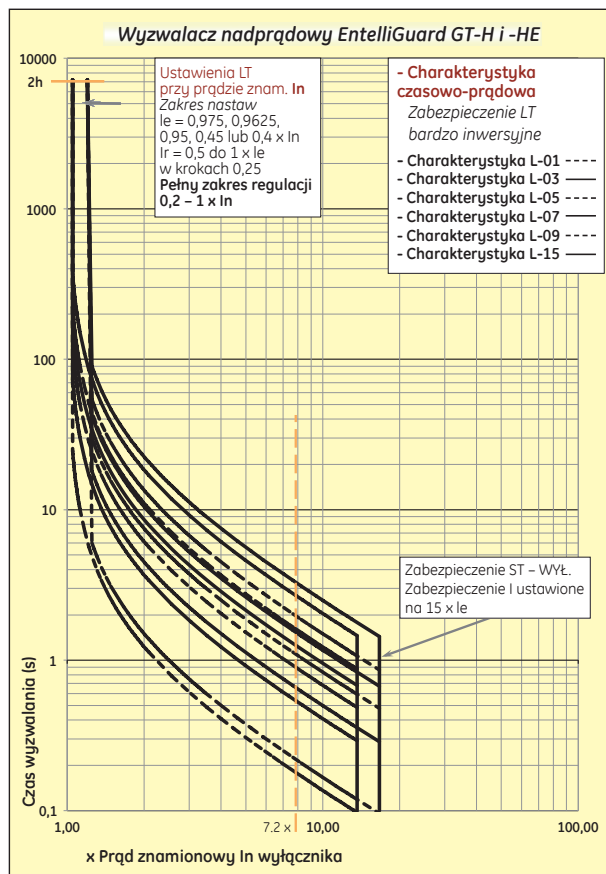
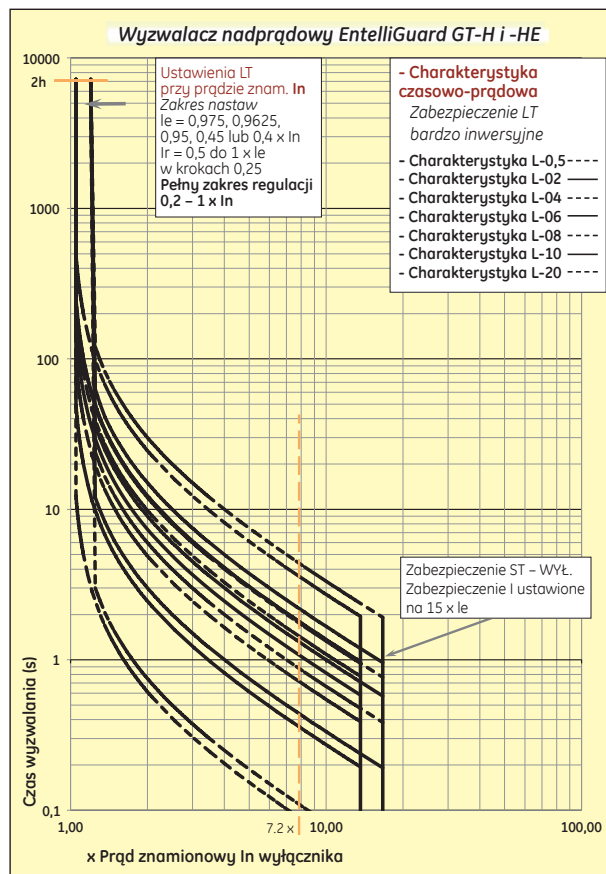
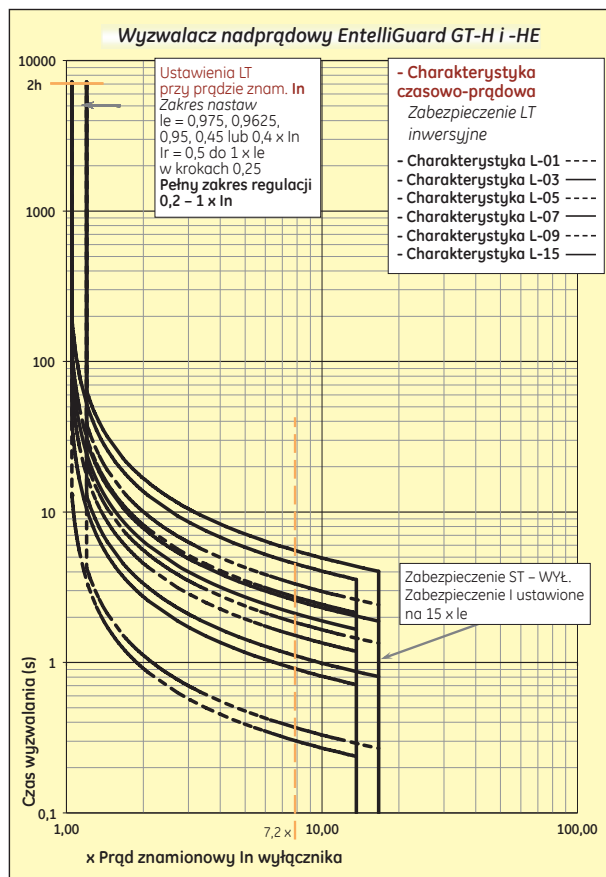
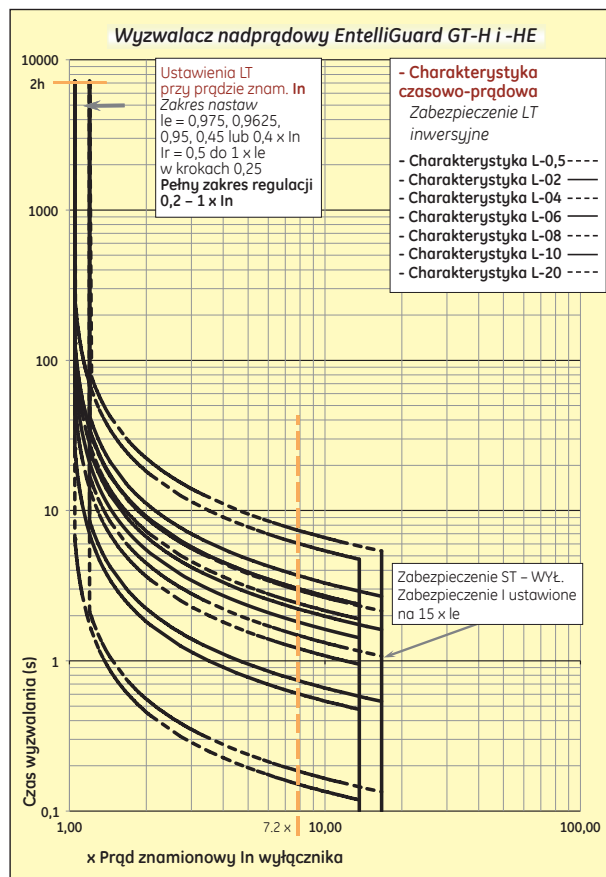
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie przeciążeniowe LT



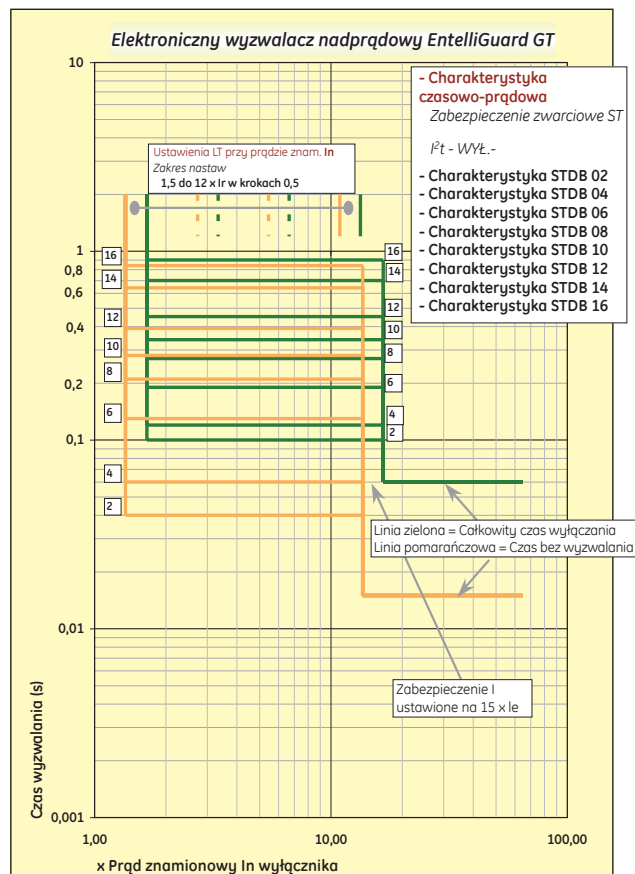
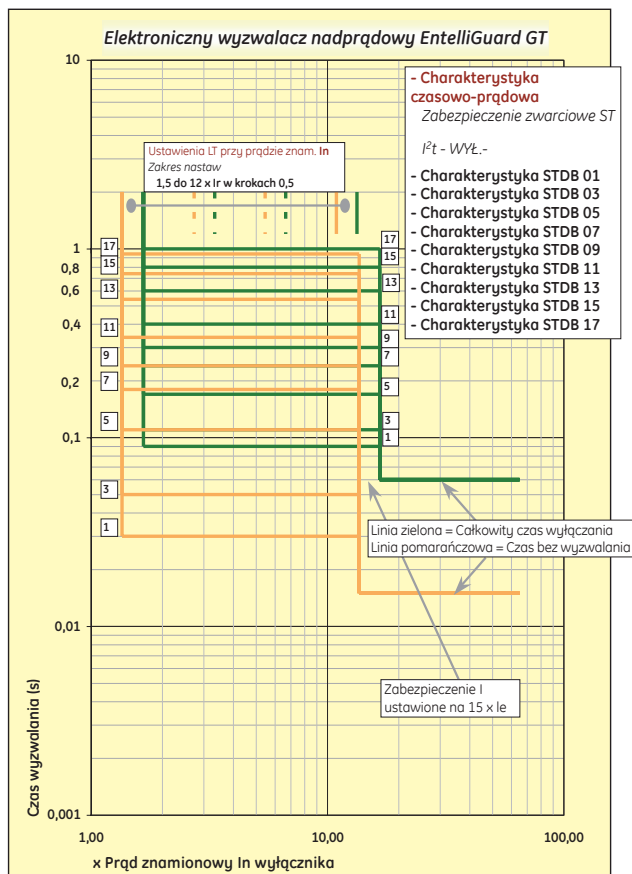
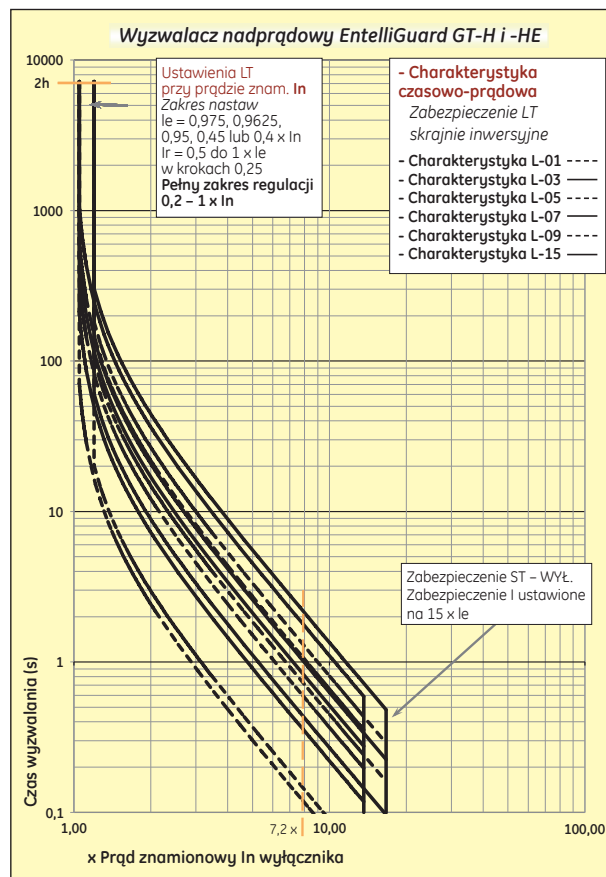
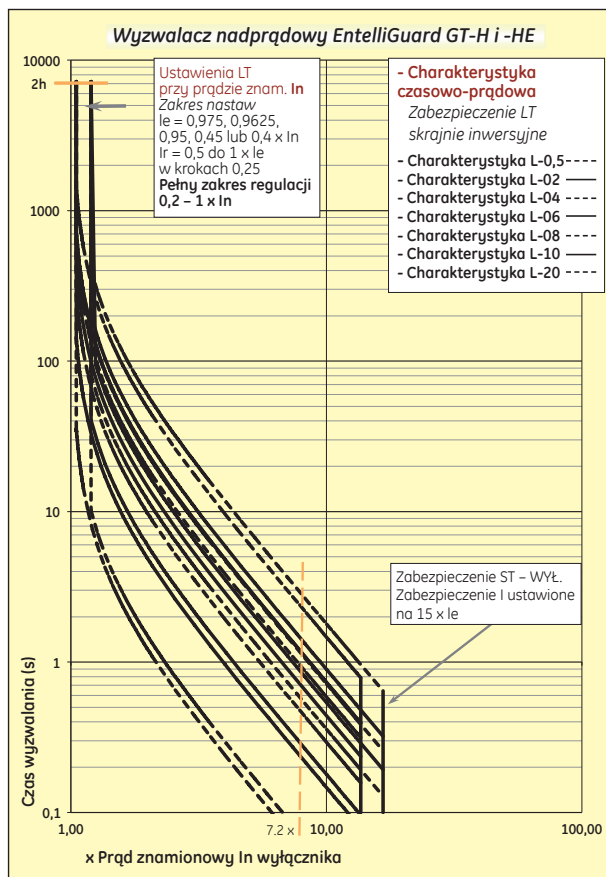
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia przeciążeniowe LT



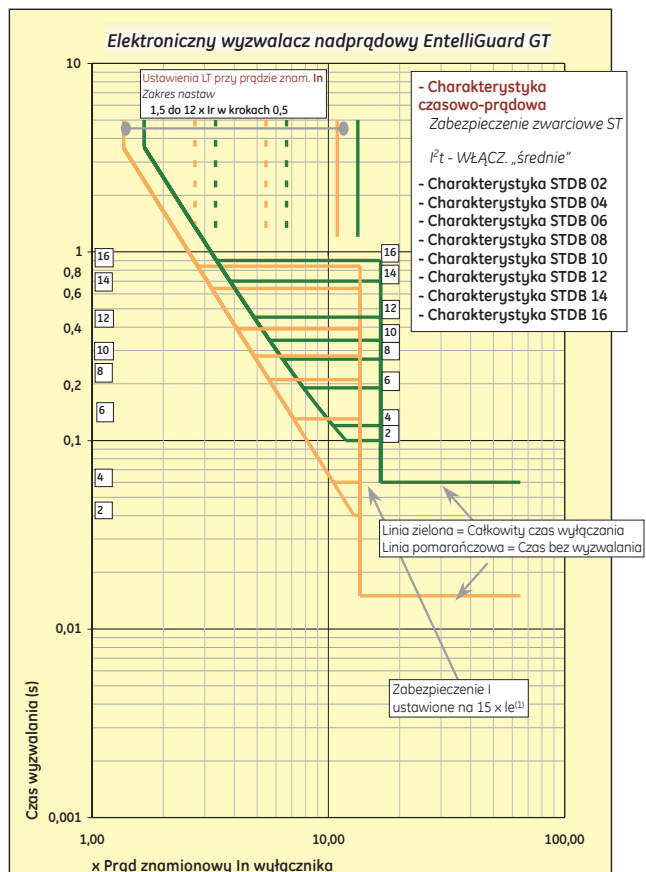
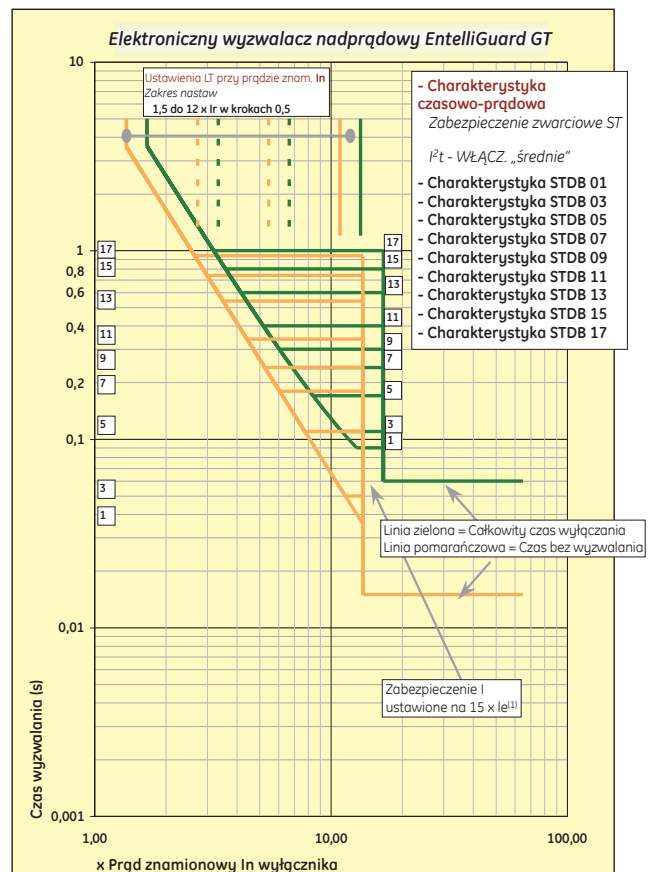
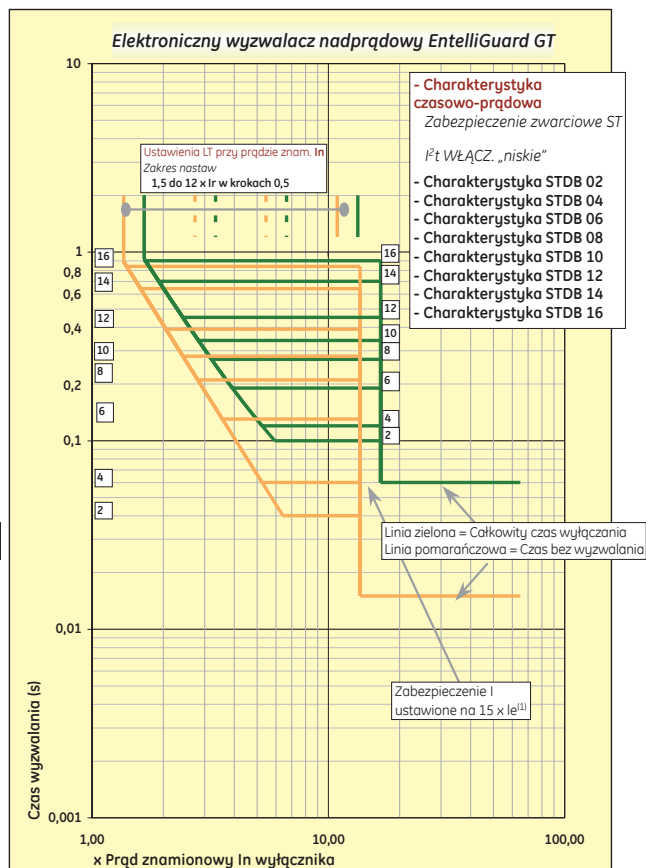
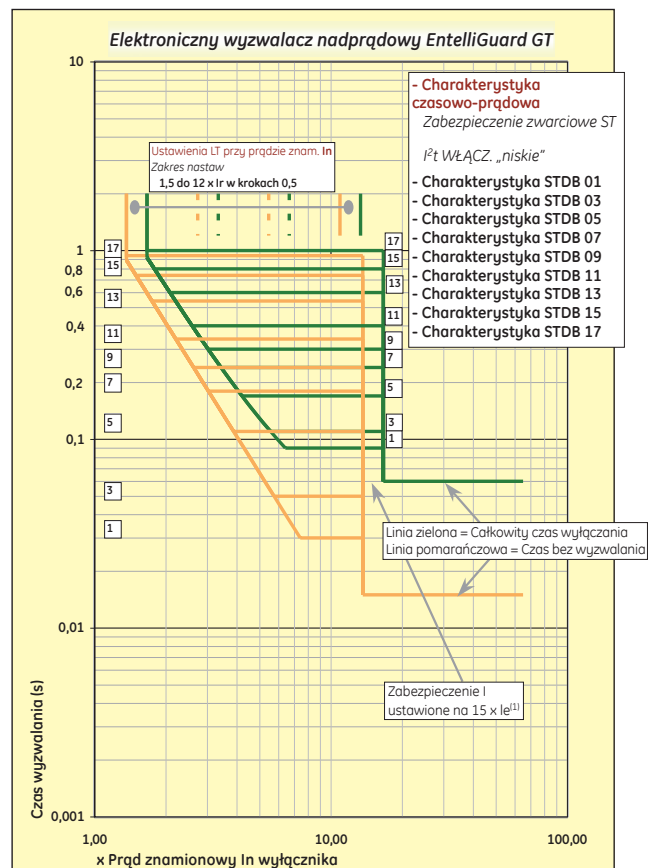
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia przeciążeniowe LT i zwarciaowe krótkozwłoczne ST



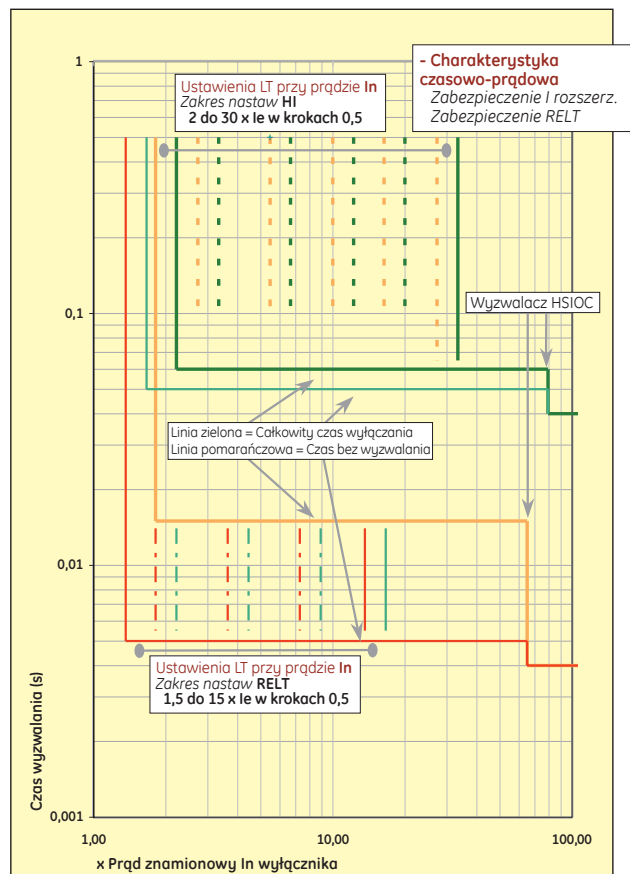
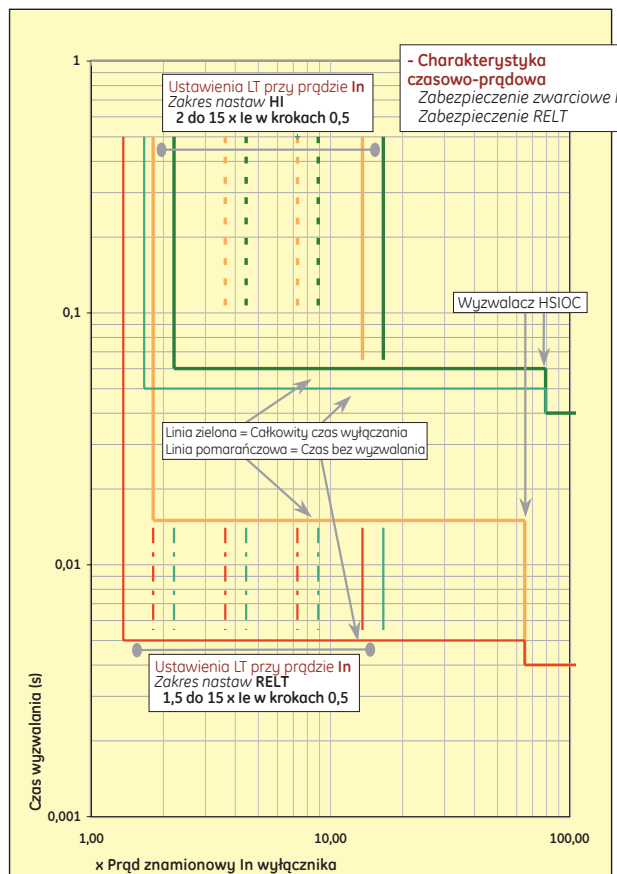
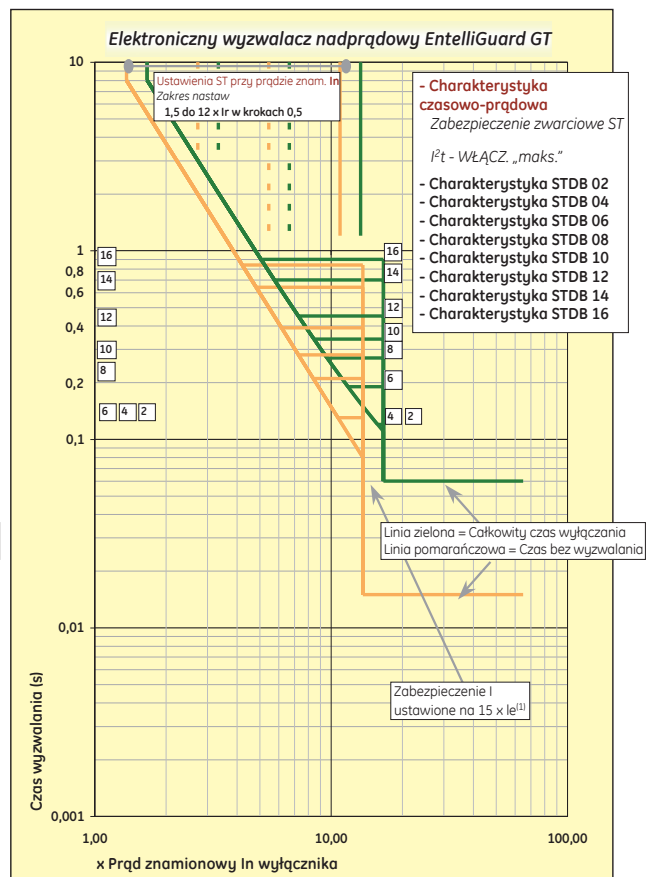
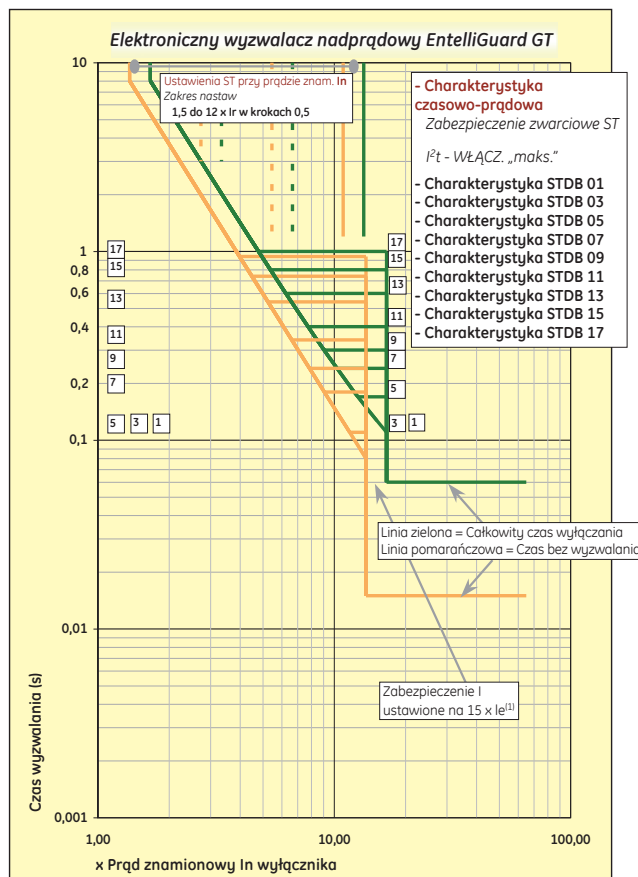
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenie zwarcie krótkozwłoczne ST



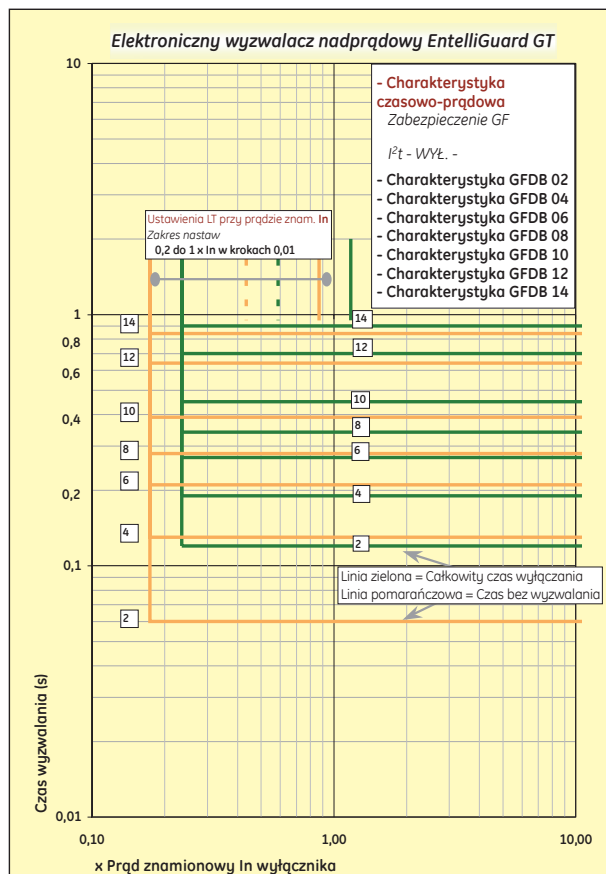
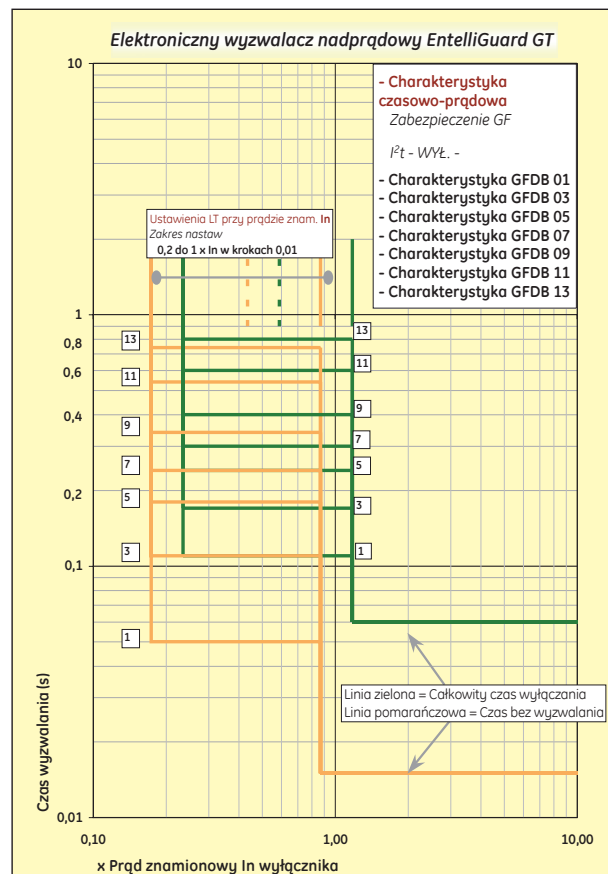
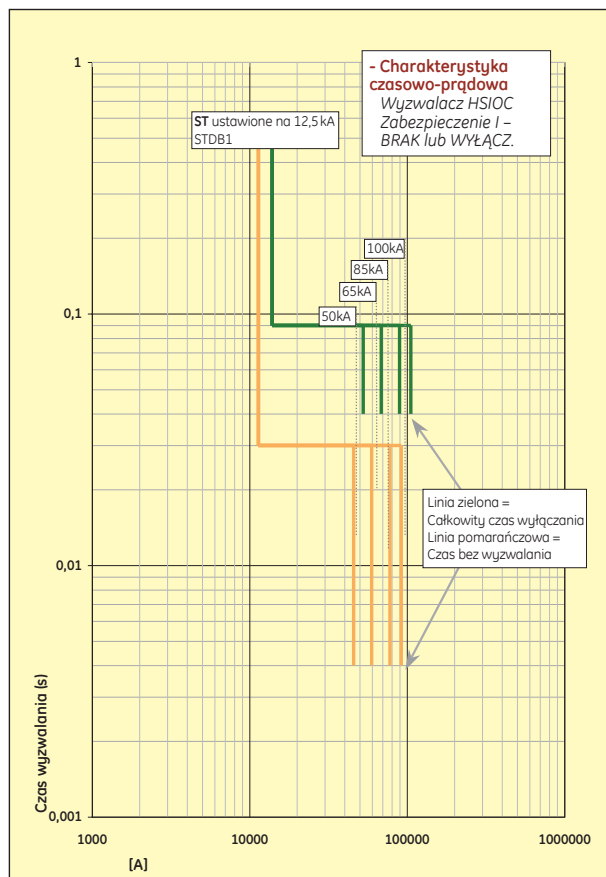
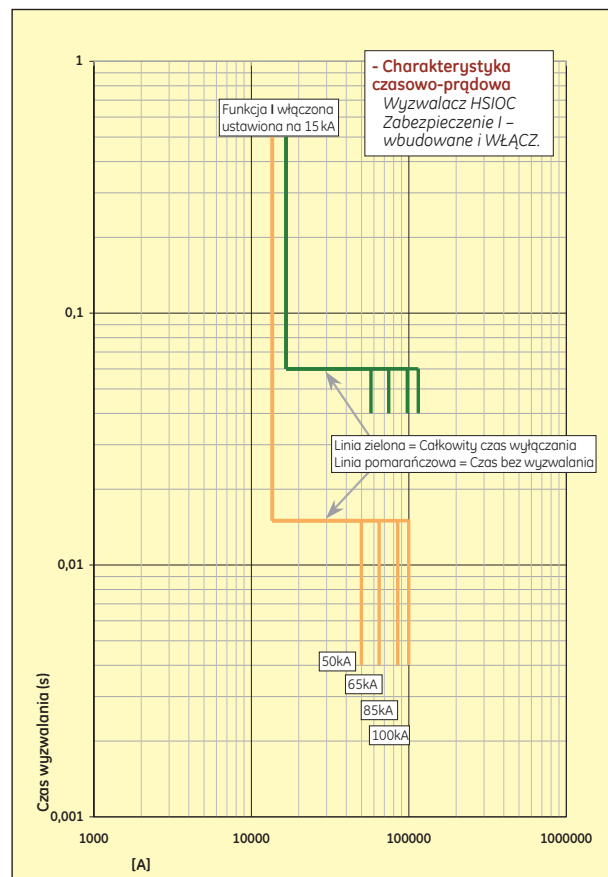
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia zwarciaowe krótkozwłoczne ST i bezzwłoczne I



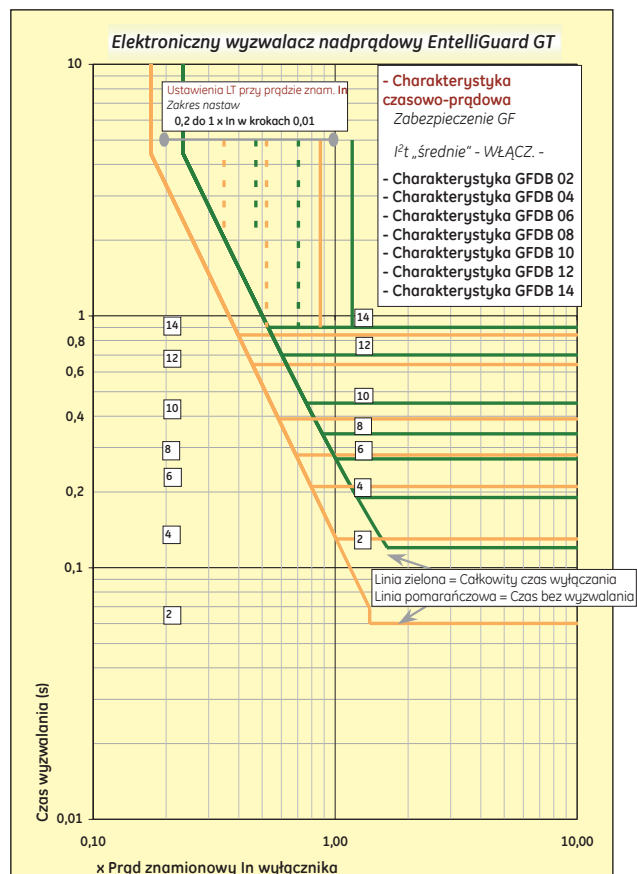
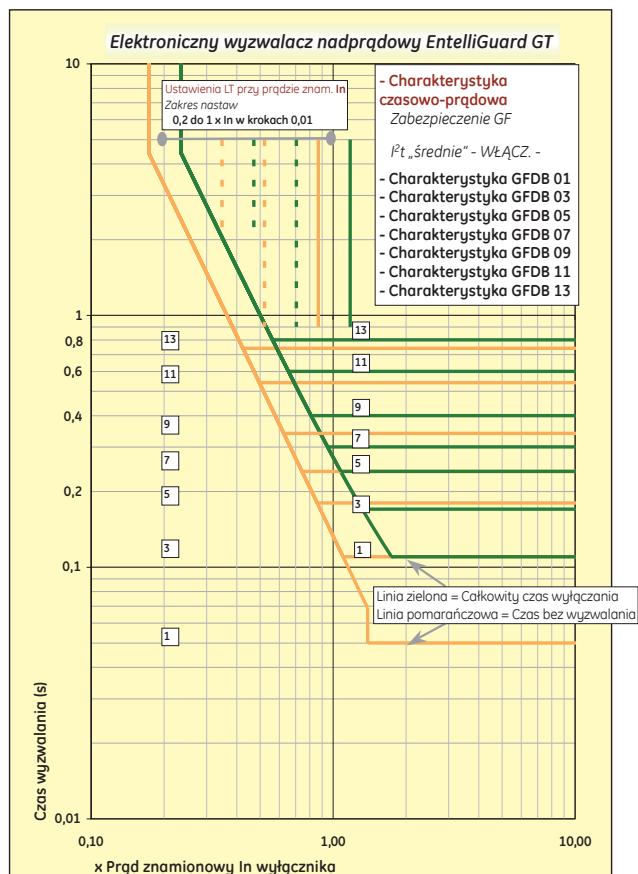
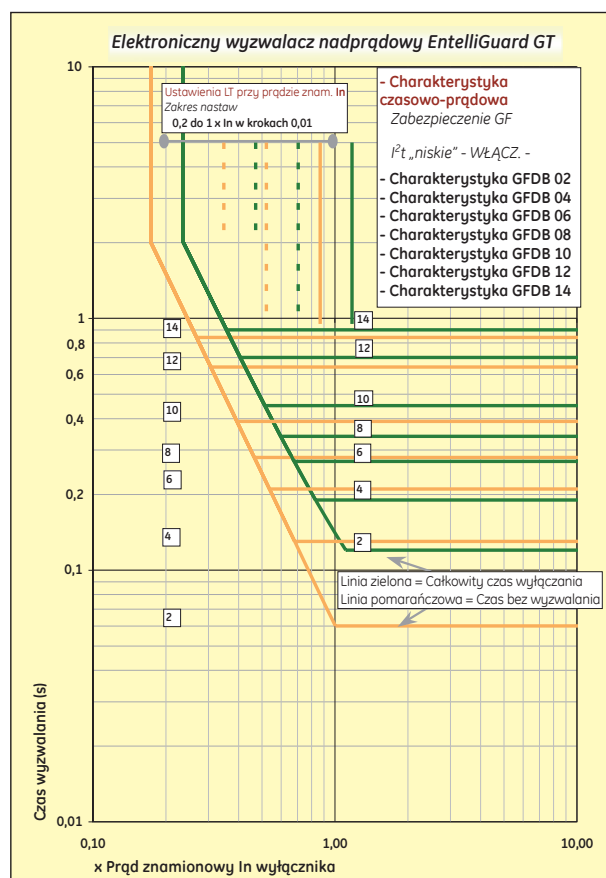
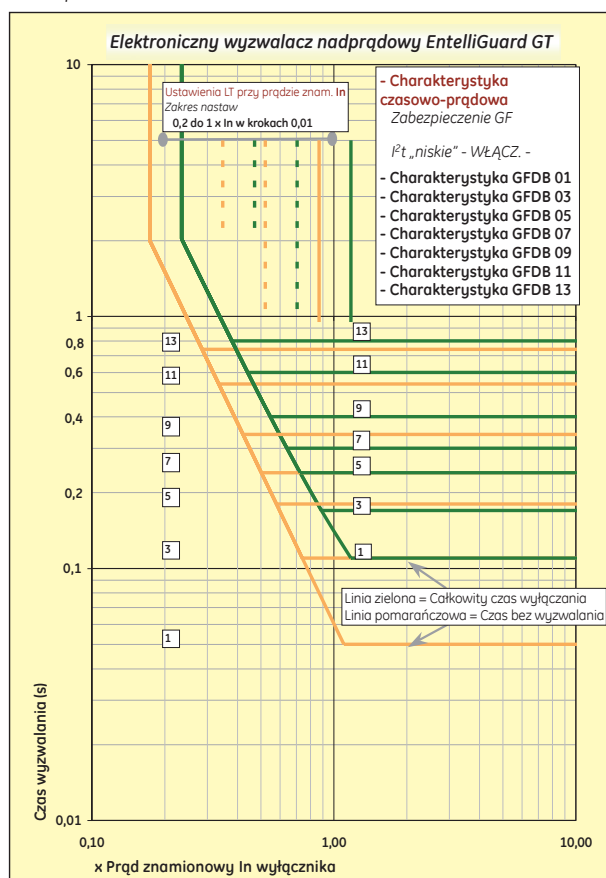
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia HSIOC i GF



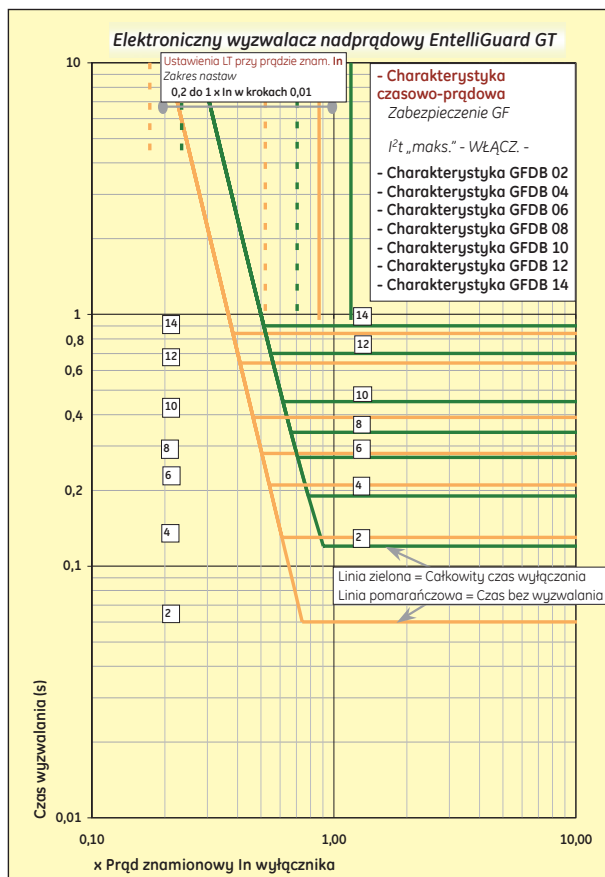
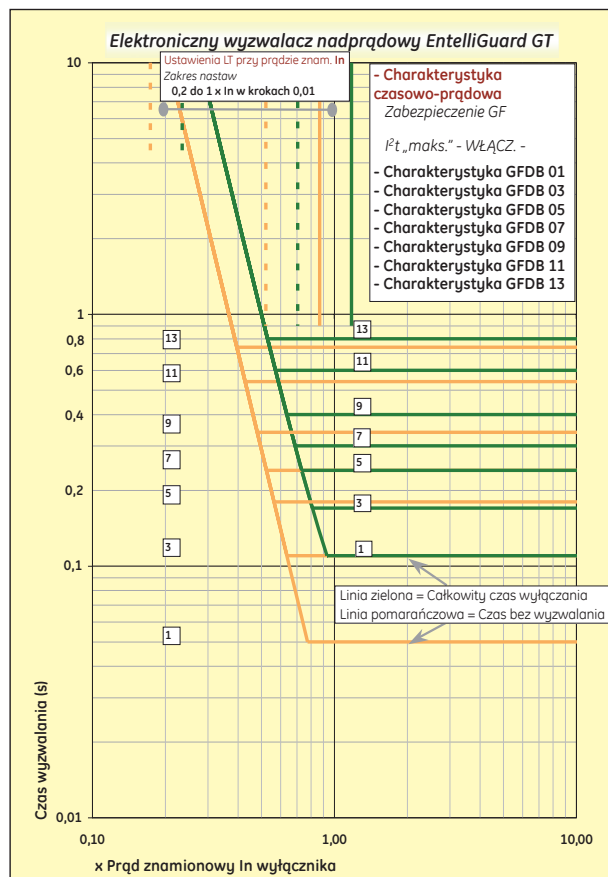
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF



Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

Zabezpieczenia ziemnozwarciowe GF



Terminologia

Symbol	Opis
In	Prąd znamionowy wyłącznika
Ie	Podstawowa nastawa prądowa
Iu	Maksymalny prąd użytkownika wyłącznika (patrz: rozdział D)
LT	Ochrona długozwłoczna lub przeciążeniowa
ST	Nastawa prądowa krótkozwłoczna lub zwarciova zwłoczna
I	Nastawa bezzwłoczna standardowa lub rozszerzona
GF	Zwarcie doziemne typu GF
EF	Zwarcie doziemne typu EF
Ir	Nastawa prądowa długozwłoczna lub przeciążeniowa
Ist	Nastawa prądowa krótkozwłoczna lub zwarciova zwłoczna
Ii	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcioowego bezzwłocznego
Ig	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
LTDB	Opóźnienie zabezpieczenia długozwłocznego lub przeciążeniowego (C = typ wyłącznika, F = typ bezpiecznika)
STDB	Opóźnienie zabezpieczenia ST lub zwarcioowego krótkozwłocznego
I ² t	Nastawa „nachylenia” charakterystyki zależnej zabezpieczenia ST lub GF
x LT	Krotność nastawy prądowej LT lub długozwłocznej
x Ie	Krotność nastawy prądowej ST lub zwarcioowej zwłocznej
x In	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
x CT	Krotność prądu znamionowego przekładnika (w wersjach EntelliGuard* zgodnych z IEC = In)
REL	Obniżone zabezpieczenie bezzwłoczne
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
HSIOC	Natychmiastowe niezależne zabezpieczenie zwarcioowe

Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

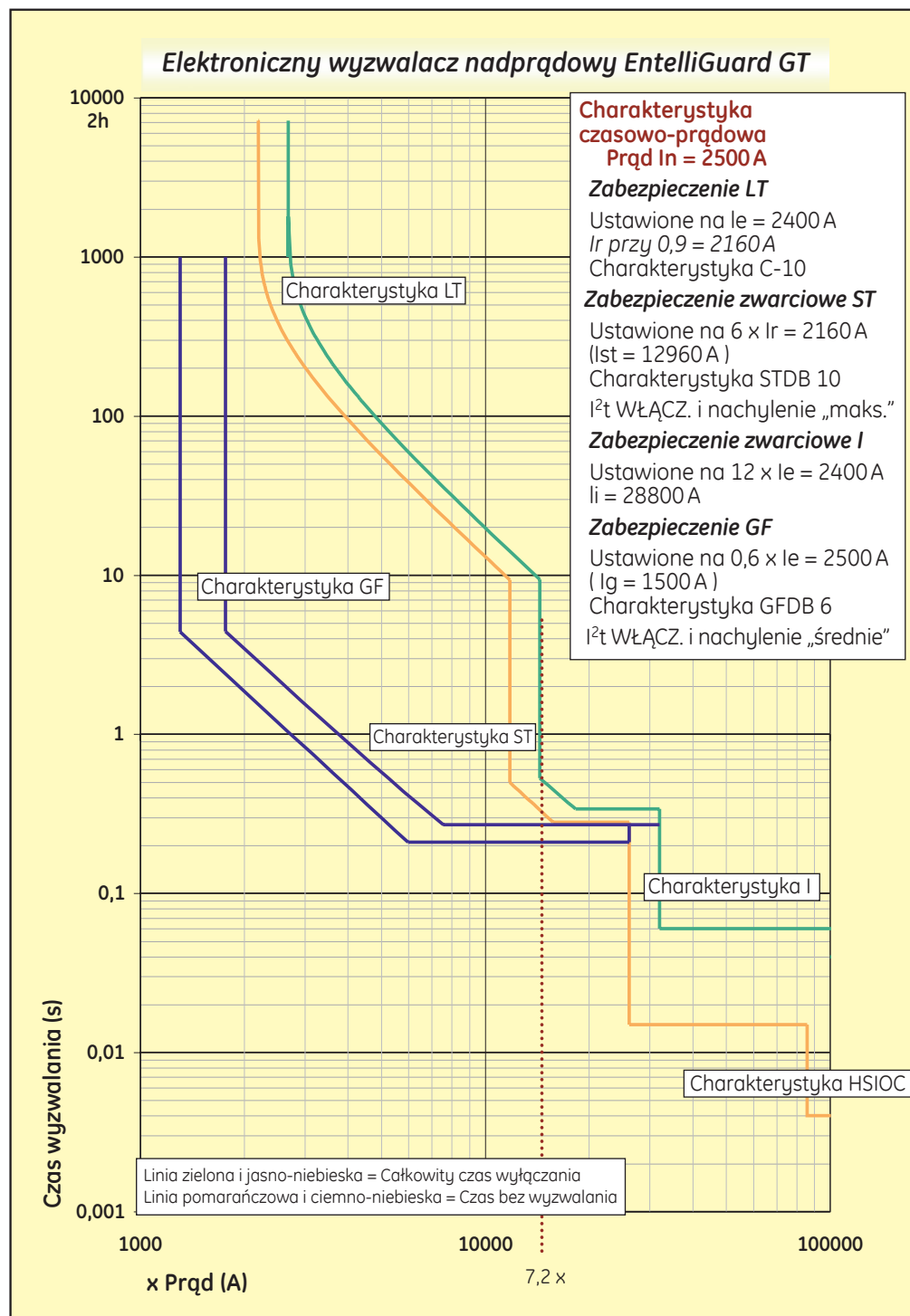
Przykładowa pełna charakterystyka

Charakterystyki czasowo-prądowe

Wyzwalacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard* posiadają rozbudowane i wszechstronne możliwości ustawienia parametrów pracy w bardzo szerokich zakresach.

Na zamówienie możemy dostarczyć wersję z pełnymi charakterystykami czasowo-prądowymi obejmującymi wszystkie zainstalowane zabezpieczenia. Charakterystyki mogą uwzględniać dowolne nastawy prądowe obejmujące zainstalowaną aparaturę zabezpieczeniową, dla jednego wyłącznika lub kombinacji dwóch wyłączników.

Więcej informacji można uzyskać w lokalnym biurze sprzedaży GE.



Wyposażenie wyłącznika

- C.2 Elementy składowe i działanie wyłącznika
- C.3 Sterowanie elektryczne wyłącznika (napęd silnikowy), cewki zamykające
- C.4 Wyzwalacze napięciowe (wzrostowe) i podnapięciowe;
moduł zwłoki czasowej dla wyzwalacza podnapięciowego
- C.5 Blokada sieciowa, łączniki sygnalizacji zadziałania wyzwalaczy pomocniczych
- C.6 Styki pomocnicze
- C.7 Łączniki sygnalizujące: alarm, położenia w kasecie, zazbrojenie, gotowość do załączenia
- C.8 Blokadę mechaniczną między wyłącznikami
- C.9 Blokadę dla wyłączników i kaset, blokadę drzwi; blokadę wsunięcia niewłaściwego wyłącznika
- C.10 Akcesoria montażowe
- C.11 Uziemnik serwisowy. Części zamienne

Wyłącznik

Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Schematy elektryczne

Rysunki wymiarowe

Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

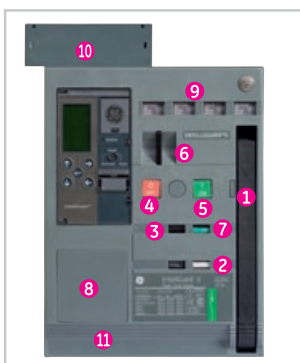
D

E

F

X

Elementy składowe i działanie wyłącznika



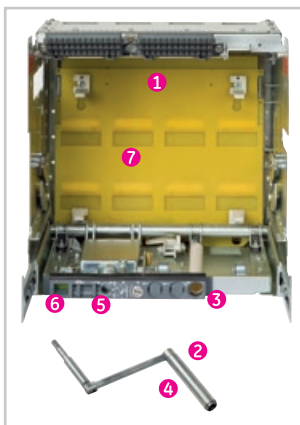
Wyłącznik w wersji stacjonarnej z wyzwalaczem nadprądowym

Wyłączniki mocy

Wyłączniki EntelliGuard* są wyposażone w sprężynowy mechanizm napędowy, zazbrajany ręcznie lub elektrycznie. Zazbrajanie ręczne jest wykonywane za pomocą dźwigni 1 naciągającej sprężyny mechanizmu po 10 naciśnięciach. W czasie naciągania sprężyny wskaźnik zazbrojenia 2 informuje o stanie mechanizmu wyłącznika: ZABROJONY

(czerwony), ZBROJENIE (żółty), lub ROZBROJONY (zielony). Po zazbrojeniu wskaźnik gotowości do załączenia 3 sygnalizuje, że wyłącznik można ZAMKNAĆ (ON) i OTWORZYĆ (OFF) (1) przyciskami ON/OFF (4) i 5 na płycie czołowej wyłącznika. W przypadku wielkości 1, 2 i 3 mechanizm blokujący 6 (dla maks. 3 kłódek) pozwala zablokować wyłącznik w pozycji WYŁ. (OFF). Dla wielkości T element 11 umożliwia zastosowanie dwóch zamków lub kłódek, zapewniających blokadę wyłącznika w położeniu otwartym (OFF). Przy zastosowaniu napędu elektrycznego nie jest konieczne zbrojenie ręczne, wyłącznik może być zdalnie zamykany i otwierany przyciskami sterującymi (patrz strona C.3). Wskaźnik położenia styków głównych 7 umieszczony na płycie czołowej informuje użytkownika czy wyłącznik jest aktualnie zamknięty (ON) czy otwarty (OFF). Wskaźnik ten jest połączony z mechanizmem napędowym i stykami głównymi w sposób

Kaseta wyłącznika wysuwnego



Demontaż wyłącznika stacjonarnego wymaga wyłączenia zasilania i odłączenia torów głównych wyłącznika od linii zasilającej. Wyłącznik w wersji wysuwnej można szybko i sprawnie wyjąć z rozdzielni bez wyłączania zasilania i demontażu przyłączy. Wersja wysuwna umożliwia łatwy dostęp do wyłącznika i jego podzespołów, pozwala użytkownikowi całkowicie

odłączyć zasilanie od instalacji na czas wykonania prac konserwacyjnych. Dostęp do wyłącznika jest wymagany w celu wykonania okresowych przeglądów, umożliwiających jego prawidłowe działanie przez cały okres eksploatacji. Kaseta 1 jest mocowana i podłączana oddzielnie, natomiast wyłącznik jest dostarczany jako moduł wysuwany łatwo wprowadzany do podstawy. Korba napędu 2 jest przechowywana w szczelinie 3 w kasecie. Po wysunięciu i rozłożeniu korby oraz zdjęciu blokady 4, można wsunąć korbę do otworu 5 mechanizmu wsuwania wyłącznika. Obracanie korby zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara powoduje wsuwanie części wysuwnej wyłącznika w podstawę (podłączenie), obracanie w kierunku przeciwnym spowoduje wysunięcie z podstawy (odłączenie), przy czym wyłącznik może znaleźć się w trzech położeniach:

pozwalający używać aparat jako rozłącznik spełniający warunek „jednoznacznej sygnalizacji położenia styków”. Mechanizm wyłącznika jest zwalniany przez wyzwalacz, ponadto posiada wbudowany układ przeciwpompujący. Dla wielkości 1, 2 i 3 płyta czołowa może być też wyposażona w opcjonalną blokadę 8 zamykaną kluczem, zapobiegającą zamknięciu wyłącznika, jeśli klucz nie jest włożony i ustawiony w położeniu „wolny”.

Wyłącznik może być wyposażony fabrycznie lub w miejscu eksploatacji w maksymalnie 4 wyzwalacze, 1 cewkę zamykającą oraz kombinacje wyzwalaczy napięciowych i podnapięciowych. Obecność tych wyzwalaczy jest widoczna na płycie czołowej w 4 okienkach wskaźnikowych 9.⁽²⁾ Wyłączniki EntelliGuard* produkowane są w dwóch wersjach: stacjonarnej i wysuwnej. Wykonanie stacjonarne jest mocowane śrubami do konstrukcji rozdzielni, zasilanie jest podłączane bezpośrednio do zacisków wyłącznika. Wykonanie wysuwne posiada kasetę, mocowaną i podłączaną oddzielnie.

Wymiana wyłącznika stacjonarnego wymaga odłączenia torów prądowych i usunięcia śrub mocujących.

Wyłącznik w wersji wysuwnej jest dostarczany jako moduł wysuwany, łatwo wsuwany/wysuwany w oddzielnie zamocowanej i podłączonej kasecie.

Wszystkie standardowe aparaty są dostarczane z zestawem bezpotencjałowych styków pomocniczych 3NO + 3 NC, z pokrywą czołową o stopniu ochrony IP31 i uszczelką na drzwi, z listwą zaciskową o stopniu ochrony IP20 lub wtyczką 10 z 39 zaciskami do podłączenia wyposażenia elektrycznego.

- PRACA** Tory główne i obwody pomocnicze wyłącznika i kasety są połączone i gotowe do pracy.
- PRÓBA** Tory główne części wysuwnej **nie są połączone** z kasetą. Obwody pomocnicze są **połączone**.
- ODŁĄCZENIE** Tory główne i obwody pomocnicze są rozłączone. Wyłącznik jest nadal w kasecie.
- Aby całkowicie wyjąć wyłącznik z kasety - należy wyjąć korbę z mechanizmu wsuwania.

Mechaniczny wskaźnik położenia 6 w sposób jednoznaczny informuje o położeniu we wspomnianych położeniach PRACA, PRÓBA i ODŁĄCZENIE. Kasety wyłączników są wyposażone w automatyczne osłony izolacyjne 7, uniemożliwiające dostęp użytkownika do elementów będących pod napięciem, gdy moduł wysuwany jest w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZENIE. Można dodatkowo zastosować inne akcesoria, np.: styki sygnalizacji położenia, blokady mechaniczne, blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika, osłony płyty czołowej IP54⁽³⁾ oraz zamki na klucz (więcej informacji można znaleźć w dalszej części tego rozdziału).

Standardowo każda kasetę jest dostarczana ze standardowymi przyłączami głównymi, korbą, osłonami izolacyjnymi, oraz listwą zaciskową z 39 punktami do podłączenia wyposażenia elektrycznego o stopniu ochrony IP20.

- (1) Niezależnie od aktualnego stanu pracy wyłącznika (otwarty przez wyzwalacz lub zamknięty „ON”) mechanizm napędowy zawsze posiada wystarczającą ilość energii do otwarcia wyłącznika.
- (2) Cztery dla wielkości 1, 2 i 3. Trzy dla wielkości T.
- (3) Niedostępny dla wielkości T.

Sterowanie elektryczne wyłącznika

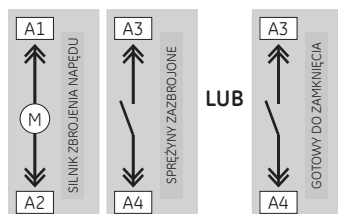
Elektryczne zbrojenie wyłącznika (napęd silnikowy)

Elektryczne zazbrojenie (naciągnięcie sprężyny) zasobnikowego mechanizmu napędowego jest możliwe za pomocą silnika. Jego konstrukcja umożliwia montaż fabryczny lub w miejscu eksploatacji we wszystkich wersjach wyłączników. Silnik jest łatwy do zamocowania trzema śrubami. 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 w celu zdalnego informowania o stanie mechanizmu. Dostępny jest dodatkowy 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), może wykonywać dwa zbrojenia na minutę. Okres eksploatacji jest taki jak dla wyłącznika bez konserwacji. Zdalne zamykanie i otwieranie wyłącznika wymaga zastosowania cewki zamykającej i wyzwalacza napięciowego.



Podłączenia

Napęd silnikowy jest podłączany do zacisków w listwie zaciskowej A, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych, jak i wysuwnych.



Parametry elektryczne

Napięcie zasilające (sterujące)	Napęd silnikowy wielkość T	Napęd silnikowy wielkość 1	Napęd silnikowy wielkość 2 i 3
Pobór mocy			
24-30 VDC, 48 VDC, 60 VDC, 110-130 VDC, 220-250 VDC	300 W	300 W	480 W
48 VAC, 110-130 VAC, 220-240 VAC, 380-400 VAC, 440 VAC	350 VA	350 VA	560 VA

Cewka zamykająca

Zdalne zamykanie wyłącznika jest wykonywane przez cewkę zamykającą, która po doprowadzeniu do niej napięcia zwalnia naciągnięte sprężyny mechanizmu zamykającego. Cewka może być dostarczona jako fabrycznie wbudowana w wyłączniku, lub oddzielnie do montażu w miejscu eksploatacji. Zamocowanie jest bardzo łatwe przy pomocy zatrzasku, do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe. Okres eksploatacji cewek zamykających jest taki sam, jak dla wyłączników.

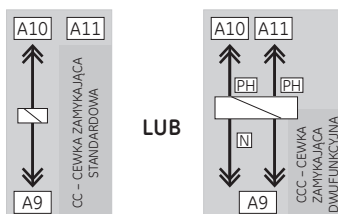


Dwufunkcyjna cewka zamykająca⁽¹⁾

Zamiast standardowej cewki zamykającej zastosować można cewkę zamykającą dwufunkcyjną. Oferuje ona więcej możliwości aniżeli cewka standardowa. Dodatkowe przyłącza umożliwiają jej podłączenie do wyzwalacza nadprądowego i sterowanie jej pracą poprzez magistralę komunikacyjną. Jest ona dostarczana z dodatkowym przyciskiem „ON” do zamykania wyłącznika, montowanym na płycie czołowej. Umieszczenie tego przycisku między istniejącymi przyciskami ON i OFF daje użytkownikowi dodatkową opcjonalną możliwość elektrycznego zamykania wyłącznika. Cewki mogą zamknąć wyłącznik dwukrotnie w ciągu minuty, ich trwałość jest taka jak wyłącznika.

Podłączenia

Punkty podłączenia cewki zamykającej standardowej i dwufunkcyjnej znajdują się w listwie zaciskowej A, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych.



Parametry elektryczne

AC	DC	Pobór mocy
--	24 V	350 VA (początkowy)
48 V	48 V	
--	60 V	
110-130 V	110-130 V	
220-240 V	220-240 V	
277 V	250 V	
380-415 V	--	
440 V	--	

(1) Dla wielkości T cewka zamykająca dwufunkcyjna jest dostępna jedynie ze stykami pomocniczymi 3NO i 3NC (wersja ze stykami pomocniczymi 4NO i 4NC jest niedostępna).

Wyzwalacze napięciowe (wzrostowe) i podnapięciowe

Wyzwalacz napięciowy

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. Wyzwalacze zasilane impulsowo należy stosować ze stykiem pomocniczym wyłącznika. W każdym z wyłączników wielkości 1, 2 i 3 można użyć dwóch wyzwalaczy napięciowych, w przypadku wielkości T tylko jednego. Wyzwalacz może być dostarczony jako fabrycznie wbudowany w wyłączniku, lub oddzielnie do montażu w miejscu eksploatacji. Jest bardzo łatwy do zamocowania za pomocą zatrzasku, do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe. Zakres napięć pracy różnych wersji wyzwalaczy jest szeroki, dzięki temu liczba produkowanych wersji jest niewielka. Ich trwałość jest taka sama, jak wyłączników.



Cewka kasująca

Cewka kasująca standardowo jest wyzwalaczem napięciowym, zasilanym w sposób ciągły, połączonym mechanicznie z mechanizmem kasującym wyłącznika. Aby umożliwić zdalne kasowanie wyzwalacza za pomocą cewki kasującej, przełącznik na panelu czołowym wyzwalacza powinien być ustawiony w położeniu MANUAL. Cewka kasująca dostępna jest jedynie w wersji do montażu fabrycznego.

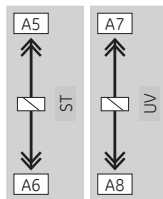
Wyzwalacz podnapięciowy

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 ponownie 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 milisekund. W jednym wyłączniku wielkości 1, 2 i 3 mogą być zastosowane dwa wyzwalacze podnapięciowe, w przypadku wielkości T jeden. Wyzwalacz może być fabrycznie wbudowany w wyłączniku, lub zamawiany oddzielnie do montażu w miejscu eksploatacji. Jego zamocowanie jest bardzo łatwe przy użyciu zatrzasku, do podłączenia elektrycznego służą złącza wtykowe. Zakres napięć pracy poszczególnych wyzwalaczy jest szeroki, dzięki temu ilość wersji jest niewielka. Mogą wykonywać dwie operacje w ciągu minuty, ich trwałość jest taka sama, jak wyłączników.

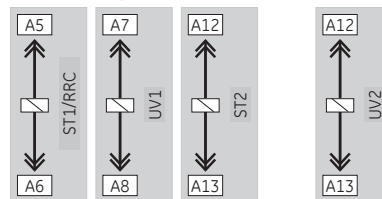
Podłączenia

Zaciski do podłączenia obu wyzwalaczy znajdują się w listwie zaciskowej A, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych, jak i wysuwnych. W przypadku wielkości T można podłączyć jeden wyzwalacz podnapięciowy (UVR) i jeden napięciowy (ST). Dla wielkości 1, 2 i 3 możliwe jest podłączenie trzeciego wyzwalacza: podnapięciowego LUB napięciowego.

Wielkość T



Wielkość 1, 2 i 3



Parametry elektryczne wyzwalaczy

Wyzwalacze napięciowe i podnapięciowe zasilane w sposób ciągły

AC	DC	Pobór mocy
--	24V	350 VA / 350 W początkowy 60 VA / 50 W podtrzymanie
48V	48V	
--	60V	
110-130V	110-130V	
220-240V	220-240V	
277V	250V	
380-415V	--	
440V	--	

Wyzwalacze napięciowe zasilane impulsowo

AC	DC	Pobór mocy
24V	24V	480 VA / 480 W początkowy
110-130V	110-130V	
220-240V	220-240V	

Moduł zwłoki czasowej

Dzięki modułowi zwłoki czasowej zanik napięcia na wyzwalaczu podnapięciowym może zostać opóźniony. Moduł jest umieszczany poza wyłącznikiem, nastawa czasowa jest regulowana od zera do trzech sekund. Może być zastosowany aby zapobiec chwilowemu zanikowi napięcia, jest podłączany szeregowo z wyzwalaczem podnapięciowym. Opcjonalnie wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard* może być dostarczony z 3-fazowym modułem podnapięciowym (z przewodem neutralnym) służącym do sygnalizacji zaniku napięcia i/lub wyzwolenia (otwarcia) wyłącznika.



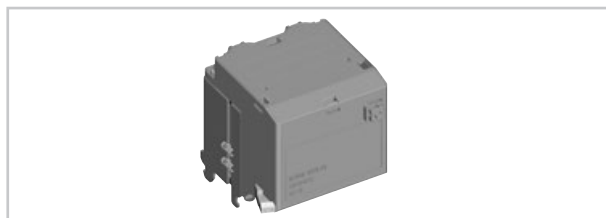
Parametry elektryczne wyzwalaczy

AC	DC	Pobór mocy
48V	--	350 VA początkowy 60 VA podtrzymanie
--	48V	
--	60V	
110-130V	--	
--	110-130V	
220-240V	--	
--	250V	
250-277V	--	
380-415V	--	
440V	--	

Blokada sieciowa, łączniki sygnalizacji zadziałania wyzwalaczy pomocniczych, ilość podzespołów

Blokada sieciowa⁽¹⁾

Gdy wyłączniki IntelliGuard* są stosowane w automatycznych lub ręcznie przełączanych układach zasilania rezerwowego – lokalny dostęp i sterowanie nimi może być niepożądane. Blokada sieciowa jest opcjonalnym, mechanicznym zabezpieczeniem dla wyłączników sterowanych elektrycznie. Jest urządzeniem wykonującym funkcje logiczne, posiada dwa położenia pracy: BLOKADA (LOCKOUT) i RESET (ODBLOKOWANIE). Jej zablokowanie i odblokowanie odbywa się przy użyciu impulsu elektrycznego doprowadzonego do odpowiednich zacisków.⁽¹⁾ Włączenie stanu BLOKADA (LOCKOUT) gdy wyłącznik jest zamknięty spowoduje jego otwarcie (wyzwolenie). Włączona blokada sieciowa mechanicznie uniemożliwia zamknięcie wyłącznika, nie zezwalając również na jego zamknięcie za pomocą sterowania elektrycznego. Przed ręcznym lub automatycznym zamknięciem wyłącznika konieczne jest wysłanie sygnału resetującego, wyłączającego blokadę sieciową. Brak zasilania dla układu sterującego nie powoduje zresetowania blokady sieciowej. Blokadę można również zresetować wciskając przycisk resetujący (kasujący) umieszczony na jej panelu czołowym. Urządzenie to jest fabrycznie instalowane w wyłączniku, zajmuje miejsce dwóch wyzwalaczy.



Podłączenia

Urządzenie jest umieszczane w miejscu 1 wyzwalacza napięciowego i 1 podnapięciowego, jego przewody są wyprowadzone do tych samych punktów na listwie zaciskowej A w wyłącznikach stacjonarnych i wysuwnych.

Liczba wyzwalaczy nadprądowych

Wyłącznik o wielkości T można wyposażać w jeden wyzwalacz podnapięciowy (UVR), jeden napięciowy (ST) oraz jedną cewkę zamykającą (łącznie trzy urządzenia). W przypadku wielkości 1, 2 i 3 możliwe jest zamontowanie trzech wyzwalaczy, z czego trzeci może być wyzwalaczem podnapięciowym LUB napięciowym oraz cewkę zamykającą (łącznie cztery urządzenia). Wyzwalacz napięciowy (ST), cewki zamykające: standardowa i dwufunkcyjna (CC/CCC) oraz wyzwalacz podnapięciowy (UVR) mogą być zamontowane według kombinacji podanych poniżej. Blokada sieciowa, opisana powyżej, zajmuje dwa spośród czterech miejsc.

Wielkość T

Kombinacja	Położenie cewki na płycie czołowej, od lewej		
	1	2	3
A	ST	CC/CCC	UVR

Wielkość 1, 2 i 3

Kombinacja	Położenie cewki na płycie czołowej, od lewej			
	1	2	3	4
A	Blokada sieciowa	siłowa	CC/CCC	UVR
B	ST/RRC	UVR	CC/CCC	ST
C	ST/RRC	UVR	CC/CCC	UVR
D	Blokada sieciowa	siłowa	CC/CCC	ST

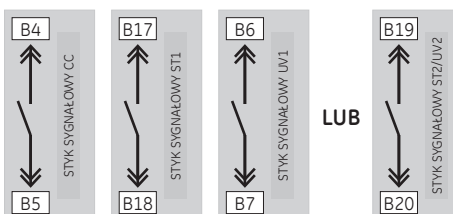
Styki sygnalizacji wyzwolenia⁽²⁾

Aby możliwa była sygnalizacja otwarcia lub wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy (OFF lub TRIP) – należy wyposażyć je w odpowiednie styki pomocnicze. Styki te są dostępne w dwóch wersjach: obciążalnej (do stosowania w tradycyjnych obwodach sterowniczych) i sygnałowej (do współpracy z modułem komunikacyjnym elektronicznego wyzwalacza nadprądowego). Mogą być fabrycznie wbudowane w wyłączniku lub zamówione oddzielnie do montażu w miejscu eksploatacji. Są mocowane przy pomocy zatrzasku, do podłączenia elektrycznego służą złączki wtykowe.



Podłączenia

Punkty podłączenia styków sygnalizacyjnych obciążalnych znajdują się na listwie zaciskowej B zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych⁽³⁾. Styki sygnałowe są podłączane do elektronicznego wyzwalacza nadprądowego i są sterowane tylko przez moduł komunikacyjny.



Parametry elektryczne

Styki obciążalne

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

Prąd minimalny 0,16 A przy 5 V DC

Styki sygnałowe, połączane

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
125 V	AC21-0,1 A	8-30 V	DC21-0,1 A

Prąd minimalny 1 mA przy 5 V DC

- (1) Blokada sieciowa jest dostępna tylko dla wielkości 1, 2 i 3
(2) Styki sygnalizacji wyzwolenia są dostępne tylko dla wielkości 1, 2 i 3
(3) Zastosowanie tych elementów ogranicza możliwości okablowania niektórych styków pomocniczych (więcej informacji na schematach w rozdziale E)



Styki pomocnicze

Styki pomocnicze

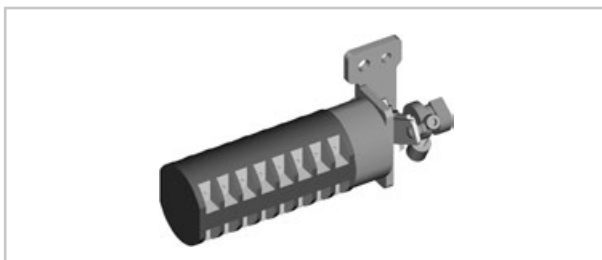
Styki pomocnicze są stosowane do sygnalizacji położenia styków głównych wyłącznika. Wszystkie aparaty serii EntelliGuard* są dostarczane z zestawem 3 styków zwrotnych (NO) i 3 rozwiernych (NC), działających równocześnie ze stykami głównymi.

Opcjonalnie dostępne są inne zestawy o większej liczbie styków pomocniczych, zastępujące zestaw standardowy.

Zestawy styków pomocniczych

- Styki pomocnicze obciążalne 4 NO & 4 NC⁽¹⁾
- Styki pomocnicze obciążalne 8 NO & 8 NC⁽²⁾
- Styki pomocnicze obciążalne 3 NO & 3 NC plus styki pomocnicze sygnałowe 2 NO & 2 NC⁽²⁾
- Styki pomocnicze obciążalne 4 NO & 4 NC plus styki pomocnicze sygnałowe 4 NO & 4 NC⁽²⁾

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



Podłączenia

Wyprowadzenia styków pomocniczych znajdują się w obu listwach zaciskowych (A i B) zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych.

Parametry elektryczne styków pomocniczych

Styki obciążalne

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
110-130V	AC21 - 15A	24V	DC21 - 15A
	AC23 - 10A		
220-240V	AC21 - 10A	110-130V ⁽³⁾	DC21 - 10A
	AC23 - 5A		
380-440V	AC21 - 5A	250V ⁽⁴⁾	DC21 - 5A
	AC23 - 2,5A		

Minimalny prąd roboczy 0,1A przy 8V DC

Styki sygnałowe, połączane

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
250V	AC21-0,1A	8-30V	DC21-0,1A

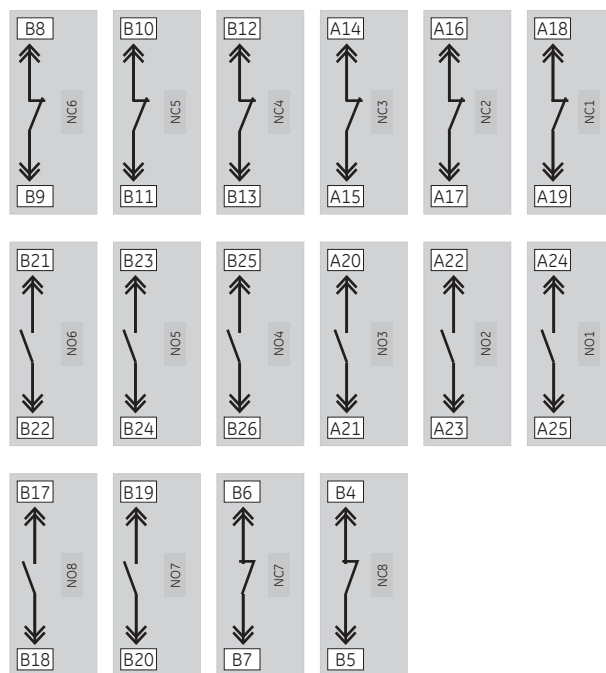
Minimalny prąd roboczy 10 mA przy 5V DC

Podłączenia

Wyprowadzenia styków pomocniczych znajdują się w obu listwach zaciskowych (A i B) zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych.

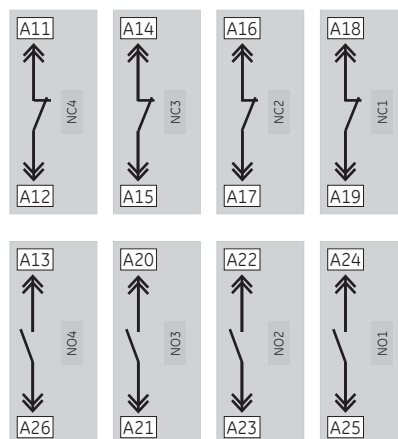
Wielkość 1, 2 & 3

- Styki pomocnicze obciążalne 3NO & 3NC
- Styki pomocnicze obciążalne 8NO & 8NC
- Styki pomocnicze obciążalne 3NO & 3NC plus styki pomocnicze sygnałowe 2NO & 2NC
- Styki pomocnicze obciążalne 4NO & 4NC plus styki pomocnicze sygnałowe 4NO & 4NC



Wielkość T

- Styki pomocnicze obciążalne 3NO & 3NC
- Styki pomocnicze obciążalne 4NO & 4NC⁽⁵⁾



(1) Wersja z zestawem styków pomocniczych 4NO i 4NC dostępna tylko dla wielkości T

(2) Dostępne jedynie dla wielkości 1, 2 i 3, zastosowanie ich ogranicza możliwości okablowania niektórych styków pomocniczych

(3) Trzy styki połączone szeregowo

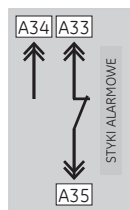
(4) Sześć styków połączone szeregowo

(5) Nie można stosować w kombinacji z dwufunkcyjną cewką zamykającą

Łączniki sygnalizacyjne: alarmowy, położenia wyłącznika w kasecie, zabrojenia, gotowości do załączenia

Łącznik alarmowy

Jeśli wyłącznik został otwarty (wyzwolony) z powodu przecięcia lub zwarcia wykrytego przez wyzwalacz nadprądowy – fakt ten może być sygnalizowany przez łącznik alarmowy. O przyczynie otwarcia (wyzwolenia) informują wskaźniki oraz łączniki sygnalizacyjne wyzwalacza nadprądowego. Łącznik alarmowy może być zamontowany fabrycznie lub w miejscu eksploatacji. Jest łatwy w montażu i podłączeniu przy użyciu złącza tykowego. Styk ten może być wykorzystany tylko wtedy gdy wyłącznik jest ustawiony w położeniu „ręcznego odblokowania (resetu)”.



Podłączenia

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

Parametry elektryczne łącznika alarmowego

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

Minimalny prąd roboczy 0,1A przy 8V DC

Styki sygnałowe, połączane⁽¹⁾

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
125V	AC21-0,1A	8-30V	DC21-0,1A

Prąd minimalny 0,1 mA przy 5VDC

Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w kasecie

Kaseta wyłącznika wysuwnej służy do zamocowania i podłączenia jego części ruchomej. Część wysuwna jest umieszczana i przesuwana w kasecie przy pomocy korby, zajmując trzy położenia:

Praca, Próba, Odłączenie (Wysunięcie)

Do sygnalizacji położenia części ruchomej wyłącznika w kasecie stosowane są styki sygnalizacji położenia, umieszczone w kasecie. Położenie odłączenia jest sygnalizowane dopiero wtedy, gdy między zaciskami torów głównych i obwodów pomocniczych części ruchomej i podstawy występują odpowiednie odstępy izolacyjne.



Styki są dostępne w dwóch wersjach: z 1 lub 2 łącznikami dla każdego położenia części ruchomej. Potocznie nazywane też „stykami kasety”, są one montowane fabrycznie lub zamawiane oddzielnie do montażu w miejscu eksploatacji.

Podłączenia

Styki sygnalizacji położenia są instalowane z lewej strony w dolnej części kasety, dostęp do nich jest bezpośredni, podłączenie przewodów również.

Parametry elektryczne styków sygnalizacji położenia

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

Styki sygnalizacji zabrojenia i gotowości do załączenia

Wyłączniki z elektrycznym mechanizmem zabrajania (tj. z napędem silnikowym) mogą być opcjonalnie wyposażone w jeden lub dwa styki sygnalizacyjne. Jednym z nich jest styk sygnalizacji zabrojenia, dostarczany ze standardowym napędem silnikowym. Drugim jest styk sygnalizacji gotowości do załączenia, opcjonalnie zastępujący styk sygnalizacji zabrojenia. Zmienia on swój stan tylko wtedy, gdy:

- > Wyłącznik jest otwarty
- > Sprężyny mechanizmu są naciągnięte
- > Wyłącznik nie jest zablokowany w pozycji otwartej
- > Nie występuje stałe polecenie zamknięcia
- > Nie występuje stałe polecenie otwarcia

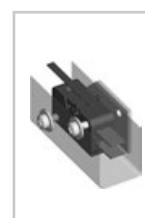
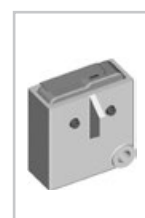
Obydwa styki są dostępne w wersji rozwierniej (NO).

Podłączenia

Wyprowadzenia styków sygnalizacji znajdują się na listwie zaciskowej A, zarówno w wyłącznikach stacjonarnych jak i wysuwnych.



LUB



Parametry elektryczne

Styki obciążalne

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

Minimalny prąd roboczy 0,16A przy 5V DC

Styki sygnałowe, połączane⁽¹⁾

Prąd przemienny AC		Prąd stały DC	
Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
125V	AC21-0,1A	8-30V	DC21-0,1A

Minimalny prąd roboczy 1 mA przy 5V DC

(1) Styk sygnalizacji zabrojenia sprężyn NIE jest dostępny w wersji sygnałowej

Blokady mechaniczne między wyłącznikami

Wyłączniki sprzężone mechanicznie⁽¹⁾

Wiele instalacji niskiego napięcia jest zasilanych z kilku źródeł zasilania, połączonych w różnych konfiguracjach. 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 sprzężenie wyłączników umieszczonych obok siebie w układzie pionowym.

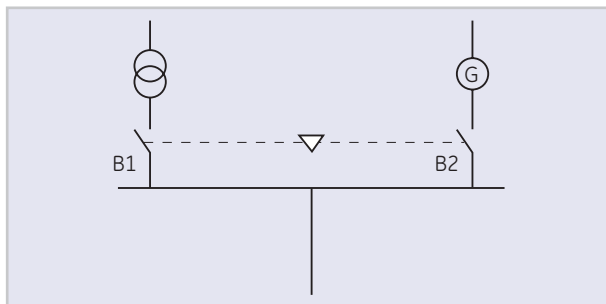
Blokada składa się z dwóch podzespołów, jednym z nich jest mechanizm fabrycznie instalowany w wyłączniku stacjonarnym lub kasce wyłącznika wysuwnego. Drugim elementem są cięgna (jedno lub dwa), podłączane w miejscu eksploatacji, o długości 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 oraz 4,0 metrów.



Wyłączniki mogą być łączone blokadą mechaniczną w dowolnych kombinacjach (stacjonarne lub wysuwne), o dowolnych prądach znamionowych, liczbie biegunów oraz wielkości obudowy⁽¹⁾. Mechanizmy blokad są dostępne w jednej konfiguracji do połączenia 2 wyłączników oraz w trzech innych konfiguracjach, przeznaczonych dla 3 wyłączników.

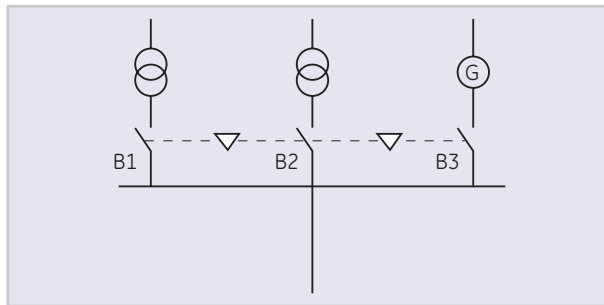
Blokada między 2 wyłącznikami

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.



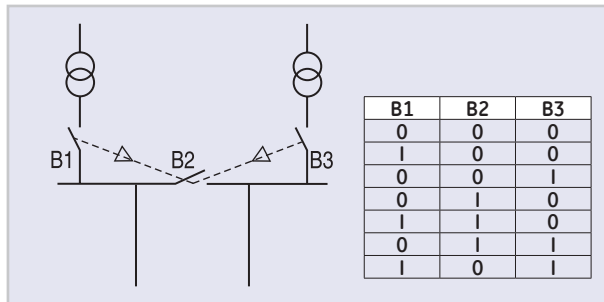
Blokada typu B między 3 wyłącznikami

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.



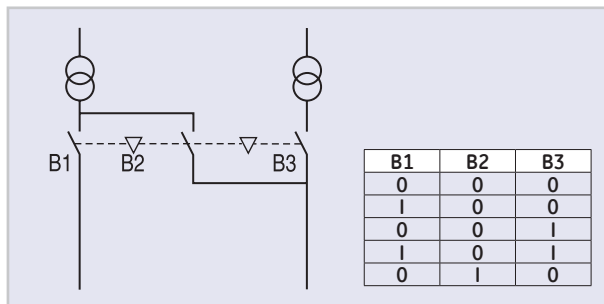
Blokada typu C między 3 wyłącznikami

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 B2 muszą być fabrycznie wyposażone w blokadę typu A, natomiast wyłącznik B2 w blokadę typu D. Do połączenia używane są cztery cięgna.



(1) Dla wyłączników o wielkości T możliwa jest jedynie blokada wyłączników o tej samej wielkości.

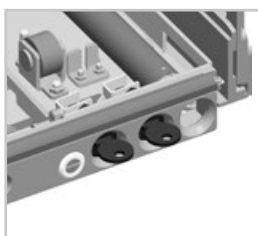
Blokady drzwi dla wyłączników i kaset; blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika

Standardowe zamki na kłódkę dla wyłączników i kaset



Wyłączniki EntelliGuard* o wielkości 1, 2 & 3 w wykonaniu stacjonarnym i wysuwym są dostarczane ze standardową blokadą na kłódkę. Wyłączniki wyposażone są w zaczep dla jednej kłódki o średnicy trzpienia 5-8 mm do zablokowania wyłącznika w pozycji OFF (otwarty).

Dla wielkości T blokada umożliwia zablokowanie wyłącznika w pozycji OFF (otwarty), za pomocą zaczepu dla jednej kłódki o średnicy trzpienia 5-8 mm.



Podstawa dostarczana z wyłącznikami wysuwymi posiada trzy zaczepy dla maksymalnie 3 kłódek⁽¹⁾ o średnicy trzpienia 5-8 mm. Dwa z nich znajdujące się na obu do wie podstawy można użyć do zablokowania osłon izolacyjnych w pozycji zamkniętej

lub zamknięcia i zablokowania otworu dla korby mechanizmu wsuwania. Trzeci zaczep znajduje się w na prowadnicach wyłącznika wysuwego i może służyć do zablokowania wyłącznika wysuwego w położeniu odłączonym.

Blokowanie dostępu do przycisków na płycie czołowej



Aby zabezpieczyć przyciski ON i OFF na płycie czołowej wyłącznika przed dostępem osób nieupoważnionych – można zastosować osłonę przycisków z blokadą na 1 kłódkę o średnicy trzpienia 5-8 mm.

Zamki na klucz



Wyłącznik może być wyposażony w maksymalnie 4 zamki obsługiwane kluczami. 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.

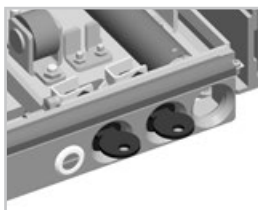
Dla wielkości 1, 2 i 3 urządzenia te są dostępne w wersjach dla 1 zamka Castell lub Kirk oraz 4 zamków Ronis 1104 lub Profalux. Dla wielkości T dostępna jest wersja dla 1 zamka Ronis 1104 lub Profalux.

Zamki Ronis i Profalux znajdują się w asortymencie wyposażenia wyłączników EntelliGuard*, zamki Castell i Kirk prosimy zamawiać we własnym zakresie.

(1) Zamek dla osłon izolacyjnych, maksymalnie 1 kłódka 5-8 mm.

(2) Dla wielkości T kaseta może być wyposażona w maksymalnie jeden zamek Ronis lub Profalux.

Zamki w podstawie wyłącznika⁽²⁾



Kaseta wyłącznika wysuwego może być wyposażona w maksymalnie dwa zamki na klucz, typu Ronis lub Profalux. Zestawy obejmują mechanizm umieszczany w kasecie, w którym mocowane są zamki. Mechanizm zabezpiecza przed przesunięciem

części ruchomej wyłącznika wysuwego 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.

Mechanizm umożliwia zastosowanie maksymalnie 2 zamków Ronis 1104 lub Profalux. Zamki należy zamawiać oddzielnie.

Blokada drzwi



Nie pozwala otworzyć drzwi rozdzielnicy, 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.

Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika



Zastosowanie tej opcjonalnej blokady w podstawie wyłącznika wysuwego zapobiega przypadkowemu wsunięciu niewłaściwej części wysuwnej. Przed korzystaniem z blokady należy pamiętać o odpowiednim ustawieniu jej elementów blokujących, zarówno w podstawie jak i w części wysuwnej.

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.

Wskaźnik zużycia styków⁽¹⁾



Kolejne, łatwe w montażu i użyciu urządzenie, pozwalające określić kiedy należy przeprowadzić konserwację wyłącznika. Jest umieszczony nad stykami wyłącznika wysuwonego, umożliwia użytkownikowi wizualne sprawdzenie stanu styków, posiada znaczniki, określające ich zużycie.

Czujniki pomiarowe, cewki Rogowskiego

Jeśli wyzwalacz nadprądowy wyłącznika EntelliGuard* jest skonfigurowany do wykrywania zwarć doziemnych – konieczne



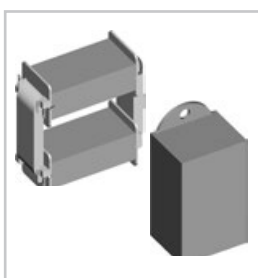
może być zastosowanie zewnętrznego czujnika pomiarowego w torze neutralnym. Do tego celu przeznaczone są cewki Rogowskiego dostarczane jako oddzielne elementy z akcesoriami montażowymi.

Szczegółowe dane i wskazówki na temat ich doboru i zastosowania znajdują się na stronach B.13-B.15 katalogu.

Czujniki pomiarowe, przekładniki prądowe

Jeśli wyzwalacz nadprądowy wyłącznika EntelliGuard* jest skonfigurowany do wykrywania zwarć doziemnych – konieczne może być zastosowanie zewnętrznego czujnika pomiarowego w torze neutralnym. W większości standardowych zastosowań wystarczająca jest cewka Rogowskiego, jednak w niektórych przypadkach konieczne są inne przetworniki.

Do ochrony ziemnozwarciowej typu „Metoda powrotu do źródła” stosowane są przekładniki prądowe. W przypadku kombinacji opcjonalnych zabezpieczeń ziemnozwarciowych UEF, REF i SEF konieczne może być zastosowanie kilku różnych czujników pomiarowych. Przekładniki prądowe dla tych

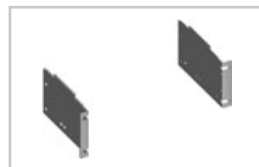


zastosowań są dostarczane jako oddzielne elementy, z akcesoriami montażowymi oraz dodatkowym przekładnikiem międzypozycyjnym, niezbędnym w niektórych przypadkach. Szczegółowe dane i wskazówki na temat doboru i zastosowania przetworników znajdują się na stronach B.13-B.15 katalogu.

Uchwyty do montażu na ścianie⁽¹⁾

Wyłączniki EntelliGuard* są przeznaczone do montażu w ramie konstrukcyjnej wewnątrz rozdzielnic niskiego napięcia.

W niektórych przypadkach, zwłaszcza gdy stosowane jest podłączenie z dostępem od przodu – bardziej właściwe może okazać się zamocowanie na ścianie. Do tego celu służą uchwyty do montażu ściennego dla wyłączników stacjonarnych o wielkościach gabarytowych 1 i 2.



Listwy zaciskowe dla obwodów pomocniczych

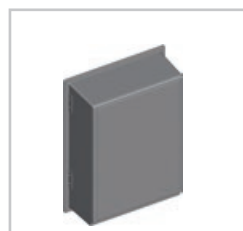
Wyłączniki w wersji stacjonarnej, podstawy i wyłączniki wysuwne są zawsze dostarczane z listwą przyłączeniową dla obwodów pomocniczych, z 39 zaciskami (listwa zaciskowa A). W przypadku dużej liczby fabrycznie instalowanego wyposażenia elektrycznego liczba punktów łączeniowych w listwie A może być niewystarczająca – wtedy automatycznie dodawana jest druga listwa zaciskowa B.

- wielkość 1, 2 i 3: 39-zaciskowa listwa B
- wielkość T: 16-zaciskowa listwa C



Jeśli montaż wyposażenia jest wykonywany w miejscu eksploatacji – można zastosować indywidualnie zamawiane listwy przyłączeniowe.

- Wielkość 1, 2 i 3: listwy A i B (78 zacisków) dla wyłączników stacjonarnych i dodatkowa 39-zaciskowa listwa B dla wyłączników wysuwanych.
- Wielkość T: 16-zaciskowa listwa C dla obu wersji wyłącznika.



Osłona IP54⁽¹⁾

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

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

Akcesoria transportowe



Wszystkie aparaty EntelliGuard wyposażone są w uchwyty transportowe (patrz str. D.2). Można je wykorzystać podczas podnoszenia i transportu przy użyciu specjalnych akcesoriów pomocniczych.

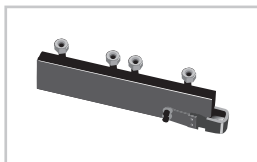
Wyłączniki EntelliGuard o wielkości T dostarczane są ze stelażem transportowym (patrz strona D.2). Dla wielkości 1, 2 i 3 przewidziane są dwa rodzaje adaptorów transportowych: adaptor GLB1 dla wielkości 1 i 2 oraz adaptor GLB3 dla wielkości 3.

(1) Niedostępne dla wielkości T

Uziemnik serwisowy. Części zamienne

Uziemnik⁽¹⁾

Aby bezpiecznie uziemić i zablokować podłączone do wyłącznika kable lub szyny na czas konserwacji lub napraw – każdy wyłącznik może być wyposażony w uziemnik.



Jest to oddzielnie zamawiany element do montażu w miejscu eksploatacji, jego wytrzymałość zwarciova jest równa prądowi krótkotrwałe wytrzymywanemu (Icw) wyłącznika.

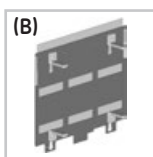
Części zamienne ogólnego zastosowania

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:

Kaseta: korba do wsuwania wyłącznika (A)
osłony izolacyjne (B)

Wyłącznik (C): płyta czołowa

Zamki: zestaw krzywek dla 4 zamków Ronis



Części zamienne dla celów konserwacyjnych

Wyłączniki EntelliGuard* 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 skontaktować się z naszym działem serwisu.

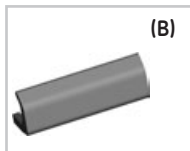
Dostępne są następujące części zamienne:

Komory łukowe (A)

Styki opalne stałe (B)

Zaciski szczękowe do wyłączników wysuwnych (C)

Cęgi do zdejmowania zacisków szczękowych (D)



(1) Niedostępne dla wielkości T

Notatki

Poradnik

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



Poradnik

- D.2 Transport, montaż, podłączenie
- D.4 Wydzielanie ciepła, obciążalność prądowa przy temperaturach > 50°C
- D.6 Selektowność
- D.7 Tabele selektowności z zabezpieczeniami po stronie odbiorczej
- D.8 Ochrona obwodów standardowych
- D.9 Zastosowania
- D.10 Warunki otoczenia

Wyłącznik

Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyłączacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Wstęp

A

B

C

D

Schematy elektryczne

Rysunki wymiarowe

Indeks numeryczny

E

F

X

Transport, montaż, podłączenie

Odstępy izolacyjne

Zadaniem wyłącznika jest wyłączanie 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 boków.

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 kasety wyłącznika wysuwanego do:			
	elementów metalowych	elementów izolacyjnych	
A	0	0	
B1	30	30	
B2	30	30	

1) Wymiary pozwalają na wymianę komór łukowych

Transport

Wyłączniki EntelliGuard* o wielkości T, stacjonarne oraz wysuwne, wyposażone są w stelaż transportowy, mocowany do dwóch otworów, znajdujących po obu stronach wyłącznika.

Wyłączniki o wielkości 1, 2 i 3, stacjonarne oraz części ruchome wyłączników wysuwnych są wyposażone w dwa wysuwane uchwyty transportowe, znajdujące się z lewej i prawej strony (widoczne na rysunku).

Kasety posiadają cztery wzmocnione otwory do zamocowania z gwintem dla śrub M10.

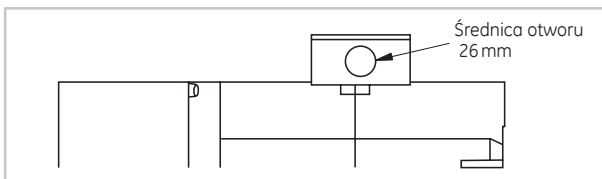
Wielkość T

Wyłącznik stacjonarny lub wysuwny - widok z boku

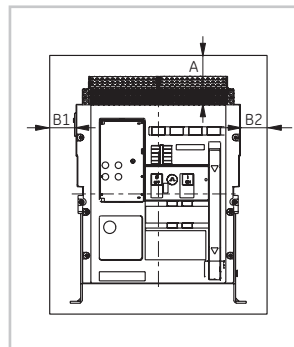


Wielkość 1, 2 i 3

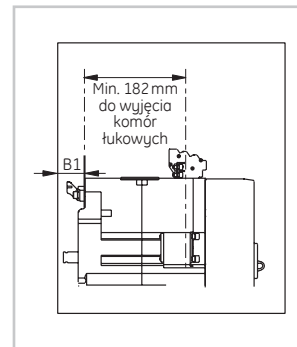
Wyłącznik stacjonarny lub wysuwny - widok z boku



Wyłącznik stacjonarny lub wysuwny - widok z przodu



Wyłącznik stacjonarny - widok z boku



Zalecane przekroje przyłączy

Załączona tabela zawiera zalecane wymiary szyn do wykonania przyłączy do wyłączników EntelliGuard*. Obciążalności prądowe aparatów z zalecanymi przyłączami szynowymi są podane na stronie D.3 i D.4.

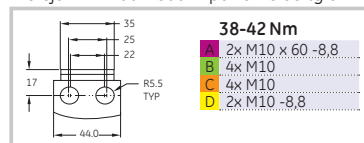
Wyłączniki „samoczynne”	Rozłączniki „niesamoczynne”	Wielkość	In (A)	Zalecane wymiary szyn miedzianych
GT04R & K	G704R	T	400	2 x 30 x 5
GG04, S N & H	GJ04S & GW04N	1 lub 2		1 x 40 x 10 lub 1 x 80 x 5 lub 2 x 40 x 5
GG04 E i M	GJ04H			
GT07R & K	G707R	T	630	2 x 40 x 5
GG07S, N & H	GJ07S & GW07N	1 lub 2		1 x 50 x 10 lub 1 x 100 x 5 lub 2 x 50 x 5
GG07 E i M	GJ07H			
GT08R & K	G708R	T	800	2 x 40 x 5
GG08S N & H	GJ08S & GW08N	1 lub 2		1 x 50 x 10 lub 1 x 100 x 5 lub 2 x 50 x 5
GG08 E i M	GJ08H			
GT10R & K	G710R	T	1000	3 x 40 x 5
GG10S, N & H	GJ10S & GW10N	1 lub 2		1 x 60 x 10 lub 2 x 60 x 5
GG10 E i M	GJ10H			
GT13R & K	G713, R & K	T	1250	4 x 40 x 5
GG13S N & H	GJ13S & GW13N	1 lub 2		2 x 40 x 10 lub 2 x 80 x 5
GG13 E i M	GJ13H			
GT16R & K	G716R	T	1600	4 x 50 x 5
GG16S, N & H	GJ16S & GW16N	1		2 x 50 x 10 lub 2 x 100 x 5
GG16 E i M	GJ16H	2		
GG20, S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	3 x 50 x 10 lub 3 x 100 x 5
GG20 E i M	GJ20H	2		
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	4 x 50 x 10 lub 4 x 100 x 5
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2 lub 3	3200	4 x 100 x 10
GH32N, H & M	GK32N & GZ32H			
GG32G & L	GJ32G			
GG40N, H & M	GJ40N & GW40H	2	4000	4 x 100 x 10 plus 1 x 100 x 5
GH40N, H & M	GK40N & GZ40H			
GG40G & L	GJ40G			
GG50M & L	CJ50L	3	5000	5 x 120 x 10 lub 6 x 100 x 10
GG64M & L	CJ64L	3	6400	7 x 120 x 10 lub 8 x 100 x 10

Transport, montaż, podłączenie

Przyłącza dla wielkości T - zastosowanie

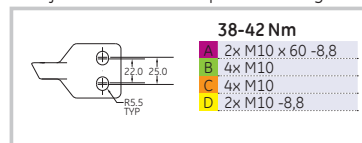
Wersja stacjonarna

Wersja R i K 400-1600 A poziome od tyłu



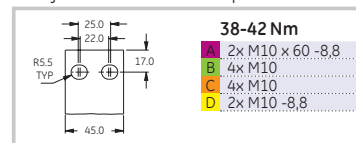
Wersja stacjonarna

Wersja R i K 400-1600 A pionowe od tyłu



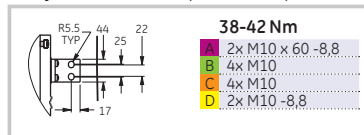
Wersja stacjonarna

Wersja R i K 400-1600 A od przodu



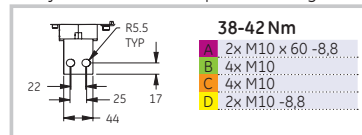
Wersja wysuwna

Wersja R i K 400-1600 A poziome lub poziome od tyłu



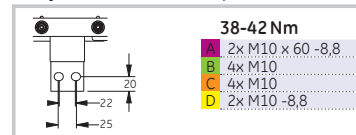
Wersja wysuwna

Wersja R i K 400-1600 A poziome od tyłu



Wersja wysuwna

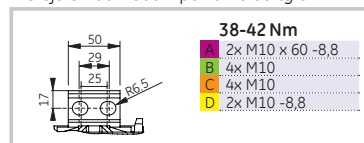
Wersja R i K 400-1600 A od przodu



Przyłącza dla wielkości 1 - zastosowanie

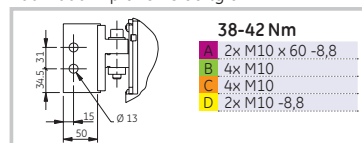
Wersja stacjonarna

Wersja S 400-1600 A poziome od tyłu



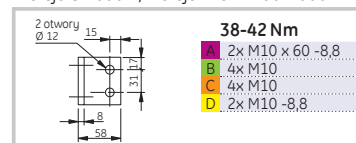
Wersja stacjonarna

400-2000 A pionowe od tyłu



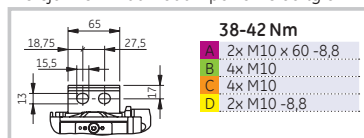
Wersja wysuwna

Wersja S 2000 A, wersja N & H 400-2000 A



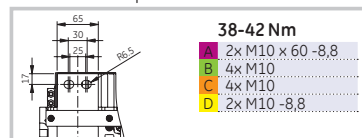
Wersja stacjonarna

Wersja N & H 400-1600 A poziome od tyłu



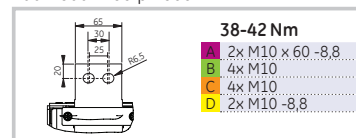
Wersja stacjonarna

400-2000 A od przodu



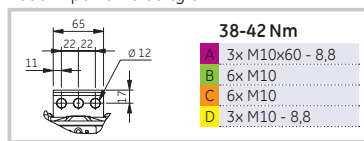
Wersja wysuwna

400-1600 A od przodu



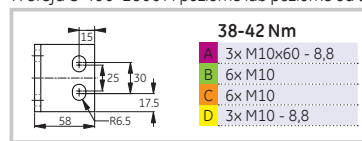
Wersja stacjonarna

2000 A poziome od tyłu



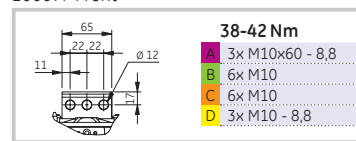
Wersja wysuwna

Wersja S 400-1600 A poziome lub poziome od tyłu



Wersja wysuwna

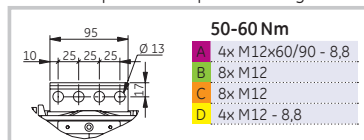
2000 A Front



Przyłącza dla wielkości 2 - zastosowanie

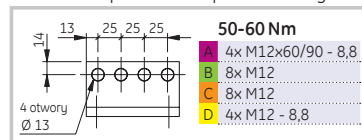
Wersja stacjonarna

400-4000 A poziome lub poziome od tyłu



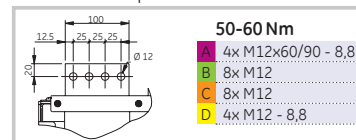
Wersja wysuwna

400-3200 A poziome lub poziome od tyłu



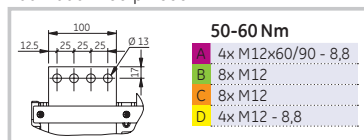
Wersja wysuwna

400-4000 A od przodu



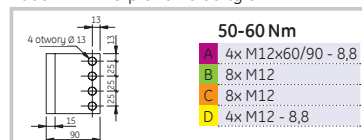
Wersja stacjonarna

400-4000 A od przodu



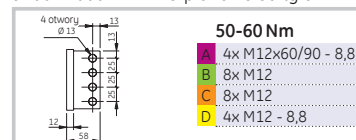
Wersja wysuwna

4000 A TYLKO pionowe od tyłu



Wersja wysuwna - rozszerzone parametry termiczne

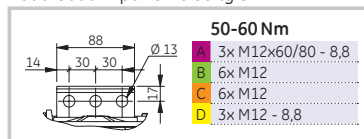
3200 i 4000 A TYLKO pionowe od tyłu



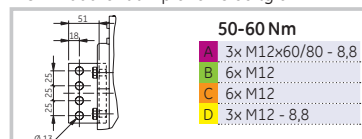
Przyłącza dla wielkości 3 - zastosowanie

Wersja stacjonarna

4000-5000 A poziome od tyłu

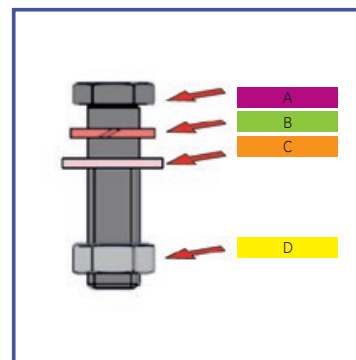
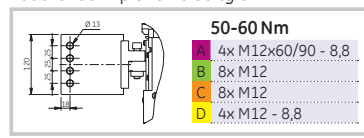


Wersja wysuwna 4000-5000 A poziome od tyłu

-LUB- 4000-6400 A pionowe od tyłu⁽¹⁾


Wersja stacjonarna

4000-6400 A pionowe od tyłu



(1) Wyłącznik wysuwny o wielkości 3 posiada dwa przyłącza przypadające na jeden punkt podłączeniowy.

Wydzielanie ciepła, obciążalność prądowa przy temperaturach >50°C

Normy

Przepisy budowy urządzeń niskiego napięcia są określone w normach EN 60439-1, EN 50298 oraz IEC 60890. Zawierają one teoretyczne metody obliczania przyrostu temperatury w obudowach w oparciu o energię rozpraszającą przez urządzenia, zainstalowane w obudowie. Przez zsumowanie wartości energii rozpraszanej przez wszystkie urządzenia, kable i szyny możliwe jest obliczenie przyrostu temperatury w obudowie. Dla zastosowań standardowych zakładany jest przyrost temperatury o 50 stopni Kelvina.

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.

Obciążalność wyłączników EntelliGuard*

Aparaty te są wykonane w sposób zapewniający możliwie najmniejsze wydzielanie ciepła oraz najwyższe obciążalności prądowe w przypadku instalacji w obudowie. Poniższe tabele przedstawiają ilości wydzielanego ciepła i obciążalność prądową w temperaturach otoczenia mierzonych bezpośrednio przy wyłączniku w otwartym powietrzu.

Wartości dotyczą wyłączników z przyłączami szynowymi poziomymi z tyłu i preferowanym podłączeniem szynowym pionowym. Zalecane pola przekroju i wymiary szyn można znaleźć na stronie D.2.

Wyłączniki „samoczynne”	Rozłączniki „niesamoczynne”	Wielkość	In (A)	Moc rozpraszana przy In dla 1 bieg. (W)	Temperatura bezpośrednio przy aparacie EntelliGuard				
					≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
					Maksymalny prąd obciążenia Ie (A). Przyłącza pionowe: wersja stacjonarna				
GT04R & K	G704R	T	400	4,6	400	400	400	400	400
GG04S N & H	GJ04S & GW04N	1	400	2,29	400	400	400	400	400
GG04 E i M	GJ04H	2	400	1,66	400	400	400	400	400
GT07R & K	G707R	T	630	11,8	630	630	630	630	630
GG07S N & H	GJ07S & GW07N	1	630	5,68	630	630	630	630	630
GG07 E i M	GJ07H	2	630	4,13	630	630	630	630	630
GT08K & R	G708R	T	800	19,2	800	800	800	800	800
GG08, S N & H	GJ08S & GW08N	1	800	9,15	800	800	800	800	800
GG08 E i M	GJ08H	2	800	6,66	800	800	800	800	800
GT10R & K	G710R	T	1000	30	1000	1000	1000	1000	1000
GG10S N & H	GJ10S & GW10N	1	1000	14,3	1000	1000	1000	1000	1000
GG10 E i M	GJ10H	2	1000	10,4	1000	1000	1000	1000	1000
GT13R & K	G713R	T	1250	46,9	1250	1250	1250	1250	1250
GG13, S N & H	GJ13S & GW13N	1	1250	22,3	1250	1250	1250	1250	1250
GG13 E i M	GJ13H	2	1250	16,3	1250	1250	1250	1250	1250
GT16R & K	G716R	T	1600	66,6	1600	1600	1600	1600	1600
GG16S N & H	GJ16S & GW16N	1	1600	36,6	1600	1600	1600	1600	1600
GG16 E i M	GJ16H	2	1600	26,6	1600	1600	1600	1600	1600
GG20, S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	57,2	2000	2000	2000	2000	2000
GG20 E i M	GJ20H	2	2000	41,6	2000	2000	2000	2000	2000
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	65,0	2500	2500	2500	2500	2500
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2	3200	106	3200	3200	3200	3150	3100
GG32G & L	GJ32G	3	3200	66,6	3200	3200	3200	3200	3200
GG40N, H & M	GJ40N & GW40H	2	4000	166	4000	3750	3600	3500	3400
GG40G & L	GJ40G	3	4000	104	4000	4000	4000	4000	4000
GG50M & L	GJ50L	3	5000	163	5000	5000	5000	4900	4800
GG64M & L	GJ64L	3	6400	266	6400	6300	6200	6100	6000
					Maksymalny prąd obciążenia Ie (A). Przyłącza pionowe: wersja wysuwana				
GT04R & K	G704R	T	400	8,8	400	400	400	400	400
GG04S N & H	GJ04S & GW04N	1	400	4,78	400	400	400	400	400
GG04 E i M	GJ04H	2	400	3,74	400	400	400	400	400
GT07R & K	G707R	T	630	21,8	630	630	630	630	630
GG07S N & H	GJ07S & GW07N	1	630	11,9	630	630	630	630	630
GG07 E i M	GJ07H	2	630	9,29	630	630	630	630	630
GT08R & K	G708R	T	800	35,2	800	800	800	800	800
GG08S N & H	GJ08S & GW08N	1	800	19,1	800	800	800	800	800
GG08 E i M	GJ08H	2	800	15,0	800	800	800	800	800
GT10R & K	G710R	T	1000	55	1000	1000	1000	1000	1000
GG10S N & H	GJ10S & GW10N	1	1000	29,9	1000	1000	1000	1000	1000
GG10 E i M	GJ10H	2	1000	23,4	1000	1000	1000	1000	1000
GT13R & K	G713R	T	1250	85,9	1250	1250	1250	1250	1250
GG13S N & H	GJ13S & GW13N	1	1250	46,7	1250	1250	1250	1250	1250
GG13 E i M	GJ13H	2	1250	36,6	1250	1250	1250	1250	1250
GT16R & K	G716R	T	1600	128	1600	1500	1450	1400	1350
GG16S N & H	GJ16S & GW16N	1	1600	76,5	1600	1600	1600	1600	1600
GG16 E i M	GJ16H	2	1600	59,9	1600	1600	1600	1600	1600
GG20S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	120	2000	2000	2000	2000	2000
GG20 E i M	GJ20H	2	2000	93,6	2000	2000	2000	2000	2000
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	146	2500	2500	2500	2500	2500
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2	3200	240	3200	3200	3200	3100	3000
GH32N, H & M	GK32N & GZ32H	2	3200	186	3200	3200	3200	3200	3200
GG32G & L	GJ32G	3	3200	106	3200	3200	3200	3200	3200
GG40N, H & M	GJ40N & GW40H	2	4000	374	3800	3700	3600	3500	3400
GH40N, H & M	GK40N & GZ40H	2	4000	291	4000	3950	3900	3835	3750
GG40G & L	GJ40G	3	4000	166	4000	4000	4000	4000	4000
GG50M & L	GJ50L	3	5000	260	5000	5000	5000	4900	4800
GG64M & L	GJ64L	3	6400	426	6400	6300	6200	6100	6000



Wydzielanie ciepła, obciążalność prądowa przy temperaturach >50°C

Wyłączniki EntelliGuard*

Oprócz przyłączy pionowych możliwe jest zastosowanie innych podłączeń, np. poziomych z tyłu lub z dostępem od przodu. Poniższe tabele przedstawiają ilości wydzielanego ciepła i obciążalność prądową w temperaturach otoczenia mierzonych 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.

Wyłączniki „samoczynne”	Rozłączniki „niesamoczynne”	Wielkość	In (A)	Moc rozpraszana przy In dla 1 bieg. (W)	Temperatura bezpośrednio przy aparacie EntelliGuard				
					≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
					Maksymalny prąd obciążenia Ie (A) Przyłącze tylnie poziome lub od przodu ⁽²⁾ wersja stacjonarna				
GT04R & K	G704R	T	400	4,6	400	400	400	400	400
GG04S N & H	GJ04S & GW04N	1	400	2,29	400	400	400	400	400
GG04 Ei M	GJ04H	2	400	1,66	400	400	400	400	400
GT07R & K	G707R	T	630	11,8	630	630	630	630	630
GG07S N & H	GJ07S & GW07N	1	630	5,68	630	630	630	630	630
GG07 Ei M	GJ07H	2	630	4,13	630	630	630	630	630
GT08R & K	G708R	T	800	19,2	800	800	800	800	800
GG08S N & H	GJ08S & GW08N	1	800	9,15	800	800	800	800	800
GG08 Ei M	GJ08H	2	800	6,66	800	800	800	800	800
GT10R & K	G710R	T	1000	30	1000	1000	1000	1000	1000
GG10S N & H	GJ10S & GW10N	1	1000	14,3	1000	1000	1000	1000	1000
GG10 Ei M	GJ10H	2	1000	10,4	1000	1000	1000	1000	1000
GT13R & K	G713R	T	1250	46,9	1250	1250	1250	1250	1250
GG13S N & H	GJ13S & GW13N	1	1250	22,3	1250	1250	1250	1250	1250
GG13 Ei M	GJ13H	2	1250	16,3	1250	1250	1250	1250	1250
GT16R & K	G716R	T	1600	66,6	1600	1500	1450	1400	1350
GG16S N & H	GJ16S & GW16N	1	1600	36,6	1600	1600	1600	1600	1600
GG16 Ei M	GJ16H	2	1600	26,6	1600	1600	1600	1600	1600
GG20S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	57,2	2000	2000	2000	2000	2000
GG20 Ei M	GJ20H	2	2000	41,6	2000	2000	2000	2000	2000
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	65,0	2500	2500	2500	2500	2500
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2	3200	106	3200	3200	3100	3050	3000
GG32G & L	GJ32G	3	3200	66,6	3200	3200	3200	3200	3200
GG40N, H & M -RH	GJ40N & GW40H-RH	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
GG40N, H & M-FC	GJ40N & GW40H-FC	2	4000	166	4000	3700	3400	3200	3000
GG40G & L	GJ40G	3	4000	104	4000	4000	4000	4000	4000
GG50M & L	GJ50L	3	5000	163	5000	5000	5000	4875	4750
GG64M & L	GJ64L	3	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
					Maksymalny prąd obciążenia Ie (A) Przyłącze tylnie poziome lub od przodu ⁽²⁾ wersja wysuwna				
GT04R & K	G704R	T	400	8,8	400	400	400	400	400
GG04S N & H	GJ04S & GW04N	1	400	4,8	400	400	400	400	400
GG04 Ei M	GJ04H	2	400	3,74	400	400	400	400	400
GT07K	G707R	T	630	21,8	630	630	630	630	630
GG07S N & H	GJ07S & GW07N	1	630	11,9	630	630	630	630	630
GG07 Ei M	GJ07H	2	630	9,3	630	630	630	630	630
GT08R & K	G708R	T	800	35,2	800	800	800	800	800
GG08S N & H	GJ08S & GW08N	1	800	19,1	800	800	800	800	800
GG08 Ei M	GJ08H	2	800	15,0	800	800	800	800	800
GT10R & K	G710R	T	1000	55	1000	1000	1000	1000	1000
GG10S N & H	GJ10S & GW10N	1	1000	29,9	1000	1000	1000	1000	1000
GG10 Ei M	GJ10H	2	1000	23,4	1000	1000	1000	1000	1000
GT13R & K	G713R	T	1250	85,9	1250	1250	1250	1250	1250
GG13S N & H	GJ13S & GW13N	1	1250	47	1250	1250	1250	1250	1250
GG13 Ei M	GJ13H	2	1250	36,6	1250	1250	1250	1250	1250
GT16R & K	G716R	T	1600	128	1600	1500	1400	1350	1250
GG16S N & H	GJ16S & GW16N	1	1600	77	1600	1600	1600	1600	1600
GG16 Ei M	GJ16H	2	1600	60	1600	1600	1600	1600	1600
GG20S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	120	2000	2000	2000	2000	2000
GG20 Ei M	GJ20H	2	2000	94	2000	2000	2000	2000	2000
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	146	2500	2500	2500	2500	2500
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2	3200	240	3200	3200	3200	3200	2900
GH32N, H & M	GK32N & GZ32H	2	3200	186	3200	3200	3200	3200	3000
GG32G & L	GJ32G	3	3200	106	3200	3200	3200	3200	3200
GG40N, H & M -RH	GJ40N & GW40H-RH	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
GG40N, H & M-FC	GJ40N & GW40H-FC	2	4000	374	4000	3700	3400	3200	3000
GH40N, H & M	GK40N & GZ40H	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
GG40G & L	GJ40G	3	4000	166	4000	4000	4000	4000	4000
GG50M & L	GJ50L	3	5000	260	5000	5000	5000	4850	4700
GG64M & L	GJ64L	3	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

(1) Dla tej obciążalności prądowej przyłącze poziome z tyłu nie może być zastosowane

(2) Podłączenia od przodu są dostępne dla standardowych wielkości gabarytowych 1 i 2 (nie są dostępne dla wersji GH, GK i GZ)



Selektywność

Selektywność

W instalacjach niskiego napięcia bardzo ważne jest, aby zwarcie lub przeciążenie zostało wyłączone przez najbliższe zabezpieczenie, pozostałe powinny pozostać zamknięte. Takie działanie zabezpieczeń określone jest jako selektywne. 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 czasowo-prądowych wyłączacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard* pozwalają uzyskać selektywną współpracę zabezpieczeń na różnych poziomach zasilania. Poniższa tabela zawiera zalecane ustawienia dla zabezpieczeń po stronie odbiorów oraz wyłącznika zasilającego EntelliGuard*. Druga tabela na stronie D.6 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 I _r lub I _e , mnożnik	Charakterystyka LTDB	Nastawa I _{st} , mnożnik	Charakterystyka STDB	Nastawa I
Record Plus								
FD & FE	LTMD	I _r	Mnożnik i charakterystyka	1,6 x	C22			Minimalna nastawa 5 kA - FD160, 7 kA - FE160, 9 kA - FE250 lub I = „WYŁ.”
FD & FE	GTM	I _m	Mnożnik i charakterystyka	1,6 x	C22	1,6 x	Charakterystyka 2	
FE	PremEon	I _r	Mnożnik i charakterystyka	1,3 x			Charakterystyka 2	
		LTD sieciowe	Charakterystyka		C8			
		LTD silnikowe	Charakterystyka		C14			
FG	PremEon	I _{st}	Mnożnik i charakterystyka			1,35 x	Charakterystyka 2	
		I _r	Mnożnik i charakterystyka	1,3 x				
		LTD sieciowe	Charakterystyka		C8			
FG	SMR2	LTD silnikowe	Charakterystyka		C14			Minimalna nastawa 14 kA - FG400, 18 kA - FG630 lub użyć ZSI lub I = „WYŁ.”
		I _{st}	Mnożnik i charakterystyka			1,35 x	Charakterystyka 3	
		I _r	Mnożnik	1,3 x				
		LTD kl. 1,25	Charakterystyka		C3			
		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			
		I _{st}	Mnożnik			1,35 x		
		STD=420 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 13	
		STD=310 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 11	
		STD=210 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 9	
STD=120 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 6			
STD=40 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 3			
FK	SMR1e	I _r	Mnożnik i charakterystyka	1,4 x	C8			Minimalna nastawa 18 kA - FK800, 20 kA - FK1000, 20 kA - FK1250, 28 kA - FK1600 lub użyć ZSI lub I = „WYŁ.”
		I _{st}	Mnożnik			1,35 x		
		STD	Charakterystyka				Charakterystyka 7	
FK	SMR1s	I _r	Mnożnik	1,4 x				
		LTD kl. 5	Charakterystyka		C8			
		LTD kl. 10	Charakterystyka		C12			
		LTD kl. 20	Charakterystyka		C19			
		LTD kl. 30	Charakterystyka		C22			
		I _{st}	Mnożnik					
		STD=300 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 12	
STD=200 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 10			
STD=100 ms	Charakterystyka				Charakterystyka 7			
EntelliGuard	GT-E	I _r	Mnożnik	1,25 x				Użyć ZSI lub I = „WYŁ.”
		Klasa LTD	Charakterystyka		2 wyższe			
		I _{st}	Mnożnik			1,25 x		
EntelliGuard	GT-S, N & H	Charakt. STD min., do 11	Charakterystyka				2 wyższe	
		Charakt. STD ≤12					1 wyższe	
		I _r	Mnożnik	1,25 x				
EntelliGuard	GT-S, N & H	Klasa LTD	Charakterystyka		2 wyższe			
		I _{st}	Mnożnik			1,25 x		
		Charakt. STD min., do 11	Charakterystyka				2 wyższe	
Bezpieczniki przemysłowe typu gL/Gg	----	Prąd znamionowy	Mnożnik i charakterystyka	2 x	F20	ST = 8 x I _r , charakt. STDB 5 oraz I = 12 x I _e		

Tabele selektywności z zabezpieczeniami po stronie odbiorczej

Zabezpieczenie po stronie odbiorczej	Wyzwa- lacz	Zabezpieczenie EntelliGuard* po stronie zasilania i ograniczenia selektywności ⁽¹⁾										
		GT04R do GT16R	GT04K do GT16K	GG04S do GG20S	GG04N do GG20N	GG25N do GG40N	GG04E do GG20E	GG(H)25H do GG(H)40H	GG(H)25M do GG(H)40M	GG32G do GG40G	GG40M do GG64M	GG40L do GG64L
Wyłączniki Redline EP30, 45, 60, 100 & 250, CP30, 45 & 60, DME60, DPE100, DPA60, DPA100 & DPT100	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Wyłączniki Redline HTI & S90 charakterystyka C	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS ≤ 10 A GPS1MH ≤ 12,5 A GPS2BS 10 A, GPS2MH 10 A	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS, GPS1MS 12,5 kA, GPS1MH > 12,5 A GPS2MH > 10 A	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Wyłączniki silnikowe Surion GPS1BS, GPS1MS ≥ 16 A, GPS2BS > 10 A	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Record Plus												
FD & FE wersja C, E, V, S	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD & FE wersja N	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD & FE wersja H	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD & FE wersja L	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG wersja N	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG wersja H	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG wersja L	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FK wersja N	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FK wersja H	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FK wersja L	każdy	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
EntelliGuard												
GT04R do GT16R	każdy	42 kA ⁽²⁾	T									
GT04K do GT16K	każdy	42 kA ⁽²⁾	50 kA ⁽²⁾									
GG04S do GG20S	każdy	--	--	50 kA ⁽²⁾	T	T	T	T	T	T	T	T
GG04N do GG20N	każdy	--	--	50 kA ⁽²⁾	65 kA ⁽²⁾	65 kA ⁽²⁾	T	T	T	T	T	T
GG04E do GG20E	każdy	--	--	50 kA ⁽²⁾	65 kA ⁽²⁾	65 kA ⁽²⁾	85 kA ⁽²⁾	85 kA ⁽²⁾	85 kA ⁽²⁾	T	T	T
GG(H)25H do GG(H)40H	każdy	--	--	--	--	65 kA ⁽²⁾	--	85 kA ⁽²⁾	85 kA ⁽²⁾	T	T	T
GG(H)25M do GG(H)40M	każdy	--	--	--	--	65 kA ⁽²⁾	--	85 kA ⁽²⁾	85 kA ⁽²⁾	T	T	T
GG(H)40M do GG(H)64M	każdy	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100 kA ⁽²⁾	100 kA ⁽²⁾
GG(H)40L do GG(H)64L	każdy	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100 kA ⁽²⁾	100 kA ⁽²⁾
Bezpieczniki przemysłowe typu GL/Gg	----	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

(1) T = pełna selektywność do wartości Icu zabezpieczenia po stronie odbiorczej lub od strony zasilania (mniejsze z tych dwóch)

(2) Wartości podane dla włączonego zabezpieczenia zwarcia bezwłocznego (I), jeśli jest wyłączone - wartości należy obniżyć o 10%

Selektywność

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X



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. Informacje o pracy w innych warunkach podane są na stronie D.9 tego rozdziału.

Maksymalny prąd zwarciový

Każde zabezpieczenie nadprądowe powinno wyłączyć maksymalny prąd zwarciový w miejscu jego instalacji (norma PN-IEC 60364 HD384). Zdolności wyłączania zwarć wyłączników EntelliGuard* można znaleźć na stronie 2, 3 i 4 tego katalogu.

Prąd obliczeniowy w obwodzie

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

Najmniejszy prąd zwarciový w obwodzie

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

Wobec tego konieczne jest sprawdzenie czy zabezpieczenie obwodu wyłączy najmniejszy możliwy prąd zwarciový ZANIM temperatura przewodów w obwodzie przekroczy dopuszczalną wartość (w czasie od 0,1 do 5 s).

Prądy zwarciové

W edycji 2005 normy IEC 60364-4-41 został wprowadzony jednolity termin „Ochrona przed porażeniem elektrycznym” (zamiast istniejących dotychczas dwóch określeń na ochronę przed kontaktem bezpośrednim i pośrednim), przy czym wprowadzono dodatkowo dwa nowe pojęcia:

- 1) Ochrona podczas standardowych warunków czyli:
Ochrona podstawowa
- 2) Ochrona przy wystąpieniu zakłócenia czyli:
Ochrona zakłóceniová

Ochrona przy wystąpieniu uszkodzenia zapewniana jest poprzez ekwipotencjalne połączenia ochronne oraz automatyczne rozłączanie źródła zasilania. Przy wystąpieniu uszkodzenia w obwodach o prądzie znamionowym > 32 A, zależnie od rodzaju systemu, wymagany jest czas rozłączania, nie przekraczający 5 s (TN) lub 1 s (TT). W systemach IT nie ma wymogu automatycznego rozłączenia źródła zasilania przy wystąpieniu pierwszego uszkodzenia. Przy wystąpieniu drugiego uszkodzenia wymagany jest czas rozłączenia, nie przekraczający 1 s lub 5 s.

(1) Więcej informacji można znaleźć w rozdziale E katalogu Record Plus.

Wyłączniki EntelliGuard*

Wyposażone są w kilka rodzajów zabezpieczeń do ochrony standardowych obwodów.

Ochrona przeciążeniowa

Podstawową ochronę stanowi dokładne, skonfigurowane przez menu zabezpieczenie przeciążeniowe o zakresie regulacji od 0,2 do 1 x prąd znamionowy wyłącznika. Dostępne jest sześć głównych prądów znamionowych (Ie). Każde z nich posiada własny podzakres (Ir) od 0,5 do 1 wybranego prądu Ie. Wyzwalacz jest zwykle ustawiany na wartość równą lub zbliżoną do wartości prądu obliczeniowego (Ib).

Ochrona zwarciová krótkozwłóczna

Wyzwalacz jest ustawiany jako krotność nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego, w szerokim zakresie krotności od 2 do 12.

Ustawienie tego zabezpieczenia jest zależne od kilku parametrów, takich jak prądy rozruchowe zabezpieczanych urządzeń, ochrona przed **najmniejszym prądem zwarciovým** oraz, w niektórych przypadkach, zwarciem 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 (lub 0,1 - 1 z zasilaniem pomocniczym). 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 zwarciová bezzwłóczna

Zabezpieczenie jest ustawiane jako krotność nastawy przeciążeniowej Ie w szerokim zakresie od 2 do 15 (lub 2-30 na zamówienie). Zadaniem wyzwalacza jest skrócenie czasu przepływu prądu zwarciového w obwodzie. Zabezpieczenie krótkozwłóczne otwiera wyłącznik po określonym, nastawionym czasie, natomiast ochrona natychmiastowa działa bezzwłócznie, gdy prąd zwarciový przekroczy nastawioną wartość progową. Wyzwalacze stosowane w wyłącznikach EntelliGuard* zachowują selektywne działanie reagując dopiero na drugą połowę półokresu prądu zwarciového, ponadto w unikalny sposób pozwalają zastosować „strefowe sterowanie selektywnością” (ZSI – więcej informacji w rozdziale B).

Zastosowania

Ochrona agregatów prądowórczych, 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, których opis znajduje się w rozdziale B, tutaj przedstawiamy kilka zastosowań.

Ochrona agregatów prądowórczych

Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciove 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 zwarciovego 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 klasy wyzwalania (kategorie użytkowania):

Klasa 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 „klasę wyzwalania 40” (określaną jako 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, może on 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 milisekund (STDB charakterystyka 3). Jeśli wyzwalacz posiada zabezpieczenie natychmiastowe i jest ono włączone – zalecane jest ustawienie na poziomie przynajmniej $12 \times I_e$.

Po przeciążeniu 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

Wyjaśnienie skrótów (np. LTDB i STDB) znajduje się na stronie B.22.

Ponadto ochrona silnika przed innymi zagrożeniami, jak np. zanik fazy lub zablokowanie wirnika wymaga 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/NN

Prąd początkowo pobierany 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	Minimalne wartości szczytowe prądu początkowego		
	1-szy okres	2-gi okres	Po 3 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 milisekund (STDB charakterystyka 1). Jeśli wyzwalacz posiada zabezpieczenie bezzwłocznego – zalecane jest użycie rozszerzonego zakresu z nastawą $20 \times I_e (=15 \times I_n$ z uwzględnieniem tolerancji).

Układy zasilania rezerwowego (sieć/agregat)

Wyłączniki EntelliGuard* mogą być wyposażone w blokadę mechaniczną między 2 lub 3 wyłącznikami, ponadto można zastosować blokady sieciowe pozwalające użytkownikowi całkowicie zablokować jeden z kilku 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* można stosować w temperaturach od -5 do +70 °C. Mogą być również używane w temperaturach niższych dochodzących do -20°C z mniejszą trwałością 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 (nieeksploatacyjnych) 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		
	≤ 2000M	2500M	4000M
Napięcie (Ue)	1	0,95	0,8
Prąd (In)	1	0,99	0,96

Pozostałe warunki otoczenia

Wyłączniki serii EntelliGuard* są przeznaczone do stosowania w temperaturach i wilgotnościach względnych określonych w normie EN 60947 rozdz. 6.1.3.1.

Spełniają 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

Wstrząsy i drgania

Pod względem wytrzymałości na wstrząsy i drgania wyłączniki spełniają wymagania stawiane przez Lloyds Register of Shipping, Germanische Lloyds oraz American Board of Shipping.

Spełniają również wymagania następujących norm:

IEC 68-2-6	Drgania
IEC 68-2-27	Próba wstrząsowa
IEC 68-2-29	Uderzenia
IEC 68-2-31	Próba rzutowa

Pozostałe cechy

Wszystkie aparaty EntelliGuard* spełniają wymagania dyrektywy europejskiej ROHS i są oznaczane znakiem CE.

Kompatybilność elektromagnetyczna

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

Harmoniczne, zaniki prądu, wyłączenia i zmiany częstotliwości napięcia zasilającego

Spełnione są wszystkie wymagania normy EN 60947, rozdział F.4.1 do 3 dotyczące prądów niesinusoidalnych powstających pod wpływem harmonicznym. 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 1 Hz

Wyładowania elektrostatyczne

Wg normy PN-EN 60947 aneks F, rozdział 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, rozdział F7 oraz IEC 1000-4-3 (norma podstawowa)

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

Stany elektryczne nieustalone/niszczące

Wg normy PN-EN 60947-2 aneks F, rozdział 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 1,2µs/50µs 6 kV; prąd 8µs/20µs 3 kA

Badanie odporności na gorące powietrze

Wg normy PN-EN 60947-2, aneks F, rozdział F8

- badanie wykonane pomyślnie dla wszystkich wymagań

Badanie wytrzymałości na wstrząsy termiczne

EN 60947-2 aneks F, rozdział F9

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

Schematy elektryczne

- E.2 Schematy elektryczne wyłączników – listwa zaciskowa A (wszystkie wielkości)
- E.4 Schematy elektryczne wyłączników – listwa zaciskowa A (wszystkie wielkości)
oraz listwa zaciskowa B (wielkość 1, 2 i 3)
- E.5 Schematy elektryczne wyłączników – listwa zaciskowa B (wielkość 1, 2 i 3)
- E.6 Schematy elektryczne dla kaset i wyzwalaczy nadprądowych (wszystkie wielkości)
- E.7 Schematy połączeń dla wyzwalaczy nadprądowych (wszystkie wielkości)

Wyłącznik

Kody zamówieniowe

Elektroniczne wyzwalacze nadprądowe

Wyposażenie wyłącznika

Poradnik

Schematy elektryczne

Rysunki wymiarowe

Indeks numeryczny

Wstęp

A

B

C

D

E

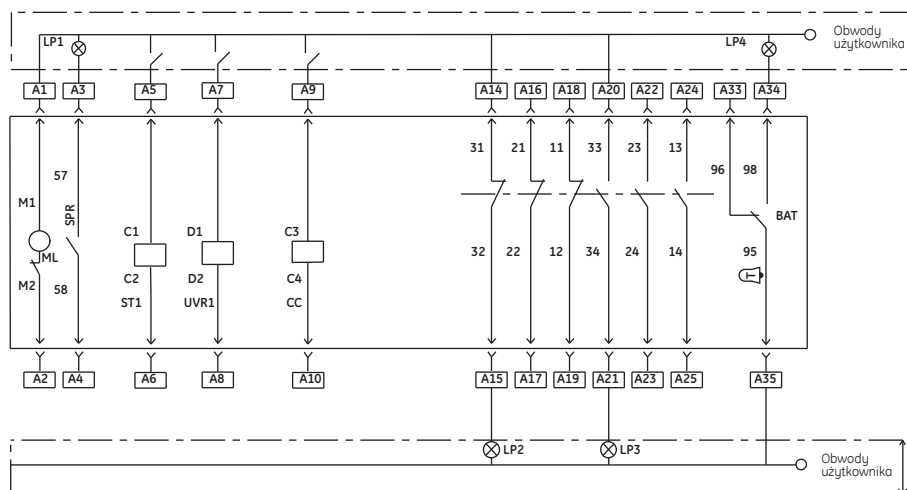
F

X

Schematy elektryczne wyłączników

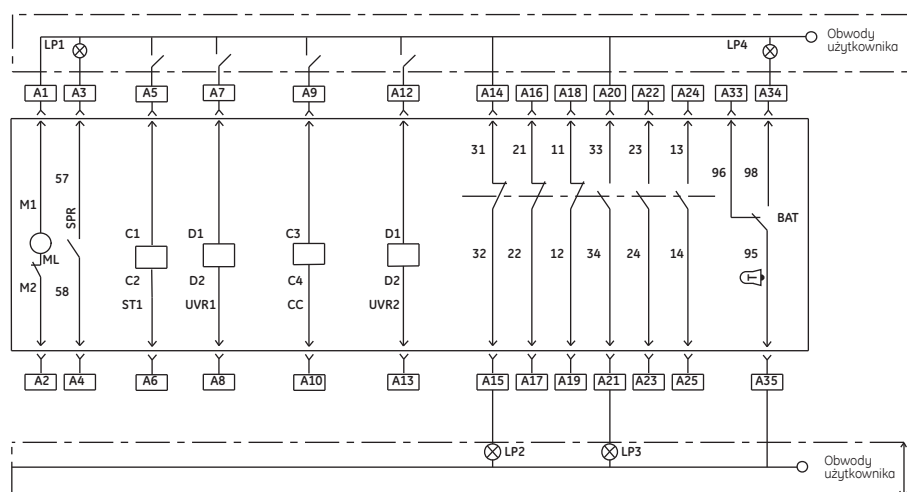
Standardowe wykorzystanie listwy zaciskowej A, wielkość T

Z każdym wyłącznikiem jest dostarczana jedna listwa zaciskowa A



Standardowe wykorzystanie listwy zaciskowej A, wielkość 1, 2 i 3

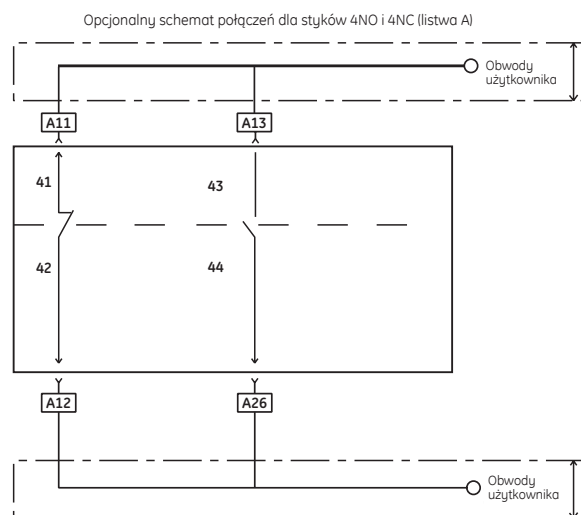
Z każdym wyłącznikiem jest dostarczana jedna listwa zaciskowa A



Schematy elektryczne wyłączników

Rozszerzone zastosowanie listwy zaciskowej A, wielkość T

Zastosowanie ze stykami pomocniczymi 4NO i 4NC



Obwody użytkownika; sygnalizacja

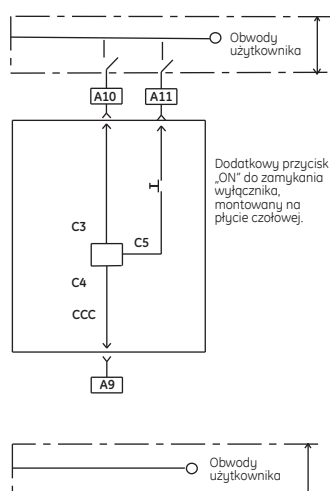
- LP1: Stan zazbrojenia sprężyn
- LP2: Wyłącznik otwarty
- LP3: Wyłącznik zamknięty
- LP4: Zwarcie/przeciążenie
- LP5: Wyłącznik gotowy do zamknięcia

Terminologia

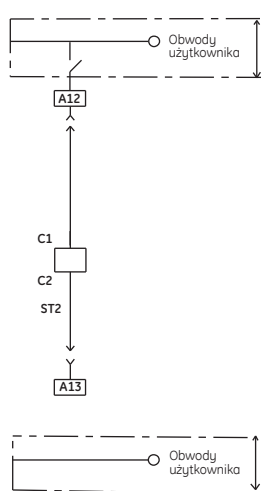
- CC: Cewka zamykająca
- ST: Wyzwalacz napięciowy
- UVR: Wyzwalacz podnapięciowy
- SPR: Stan zazbrojenia sprężyn
- RTC: Styk gotowości do zamknięcia
- M: Napęd silnikowy
- BAT: Łącznik alarmowy wyzwolenia
- CCC: Cewka zamykająca dwufunkcyjna
- NI: Blokada sieciowa

Opcjonalne zastosowanie listwy zaciskowej A, wszystkie wielkości

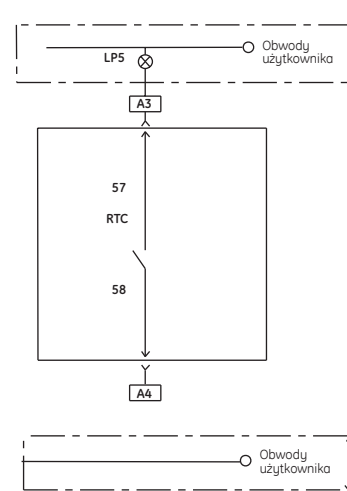
Zastosowanie z cewką zamykającą dwufunkcyjną (CCC)



Zastosowanie z drugim wyzwalaczem napięciowym (zastępującym drugi wyzwalacz podnapięciowy)



Zastosowanie ze stykiem gotowości do zamknięcia (zastępującym styk zazbrojenia)



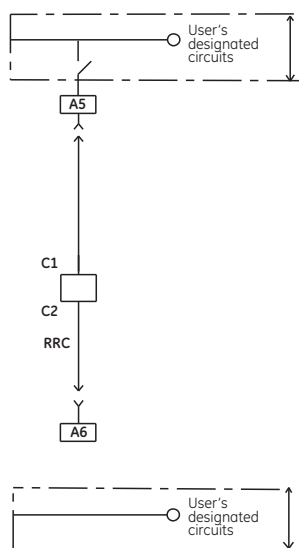
(1) Tylko dla wielkości T z zestawem styków pomocniczych 3NO i 3NC

(2) Tylko dla wielkości 1, 2 i 3 (nie dla wielkości T)

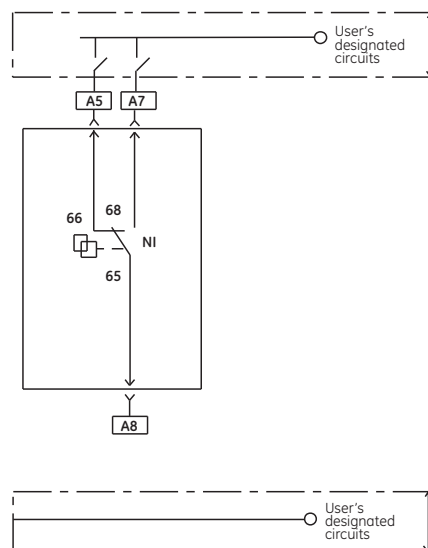
Schematy elektryczne wyłączników

Opcjonalne wykorzystanie listwy zaciskowej A, wielkość 1, 2 i 3

Z cewką kasującą
(zastępującą wyłącznik napięciowy)

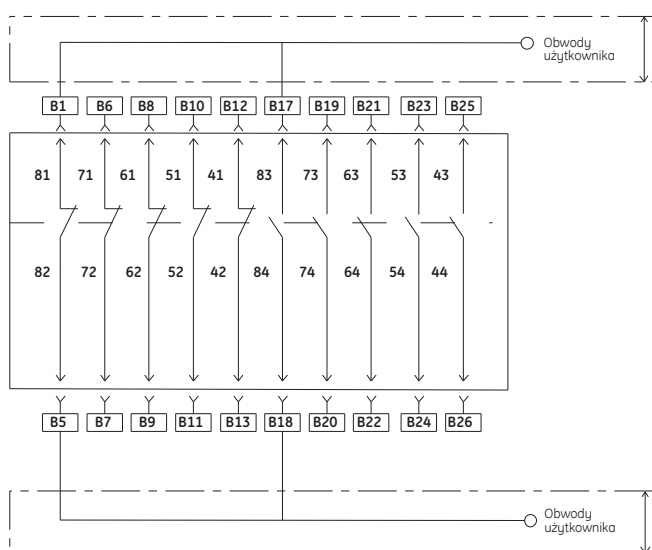


Zastosowanie z blokadą sieciową (NI)
(zastępującą jeden wyłącznik podnapięciowy i jeden napięciowy)



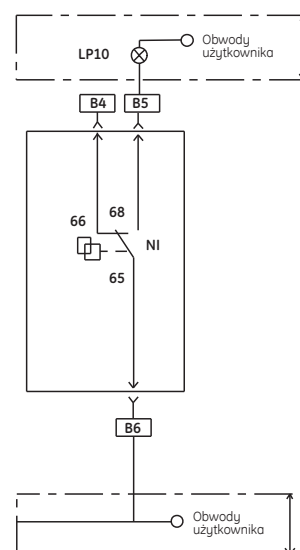
Standardowe wykorzystanie listwy zaciskowej A, wielkość 1, 2 i 3

Listwa zaciskowa B dostarczana jest w wyłącznikach wykonanych fabrycznie (w razie potrzeby)



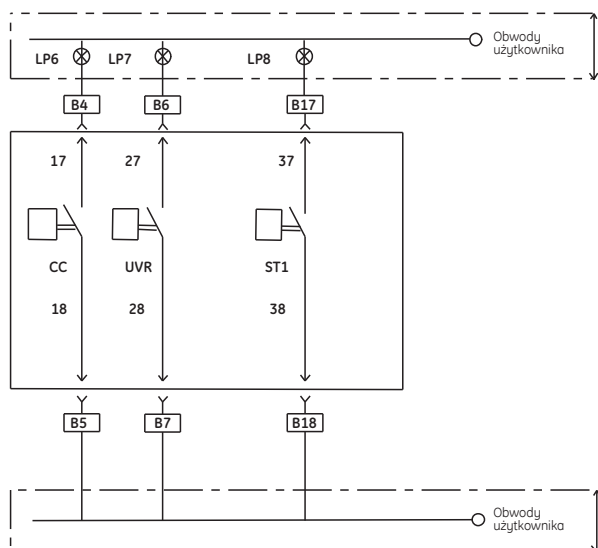
Opcjonalne wykorzystanie listwy zaciskowej B, wielkość 1, 2 i 3

Zastosowanie z blokadą sieciową (NI)
(zastępującą 2 styki NO)

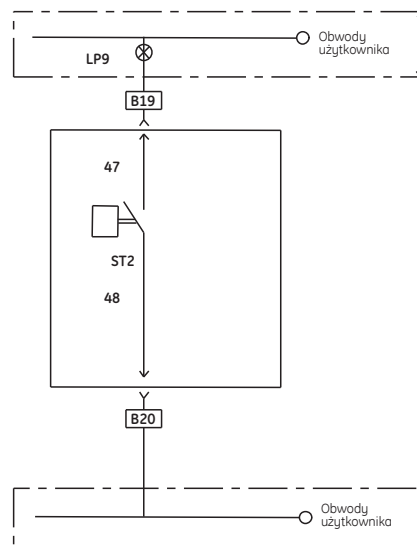


Opcjonalne wykorzystanie listwy zaciskowej B, wielkość 1, 2 i 3

Zastosowanie ze stykami sygnalizacji stanu cewki (zastępującymi styki pomocnicze 2 NC i 1 NO)

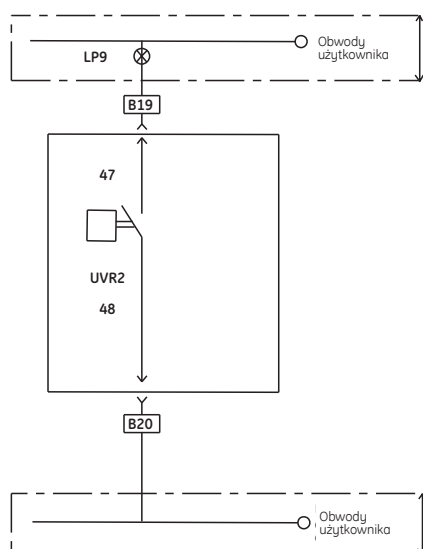


Zastosowanie ze stykiem sygnalizacji stanu cewki (zastępującym styk pomocniczy 1NO)



Opcjonalne wykorzystanie listwy zaciskowej B, wielkość 1, 2 i 3

Zastosowanie ze stykiem sygnalizacji stanu cewki (zastępującymi styk pomocniczy 1 NO)



Obwody użytkownika; sygnalizacja

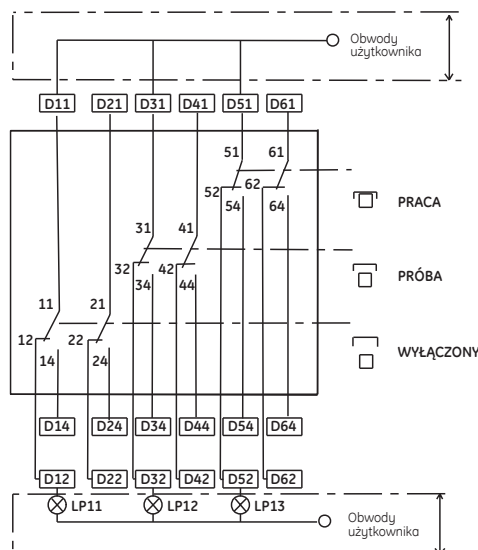
LP6: CC pod napięciem
LP7: UVR bez napięcia
LP8: ST pod napięciem
LP9: ST2 pod napięciem / UVR2 bez napięcia
LP10: Blokada sieciowa załączona

Terminologia

CC: Cewka zamykająca
ST: Wyzwalacz napięciowy
UVR: Wyzwalacz podnapięciowy
SPR: Stan zaobrojenia sprężyn
NI: Blokada sieciowa

Schematy elektryczne dla kaset i wyłączaczy nadprądowych

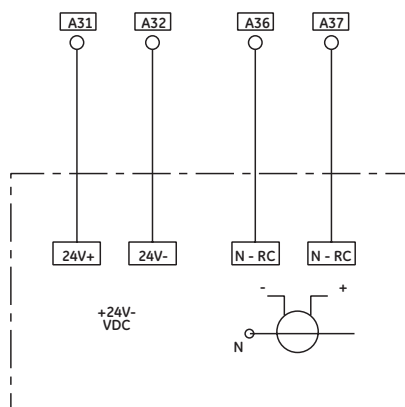
Opcjonalne styki sygnalizacji położenia w kasecie, wszystkie wielkości



Obwody użytkownika; sygnalizacja

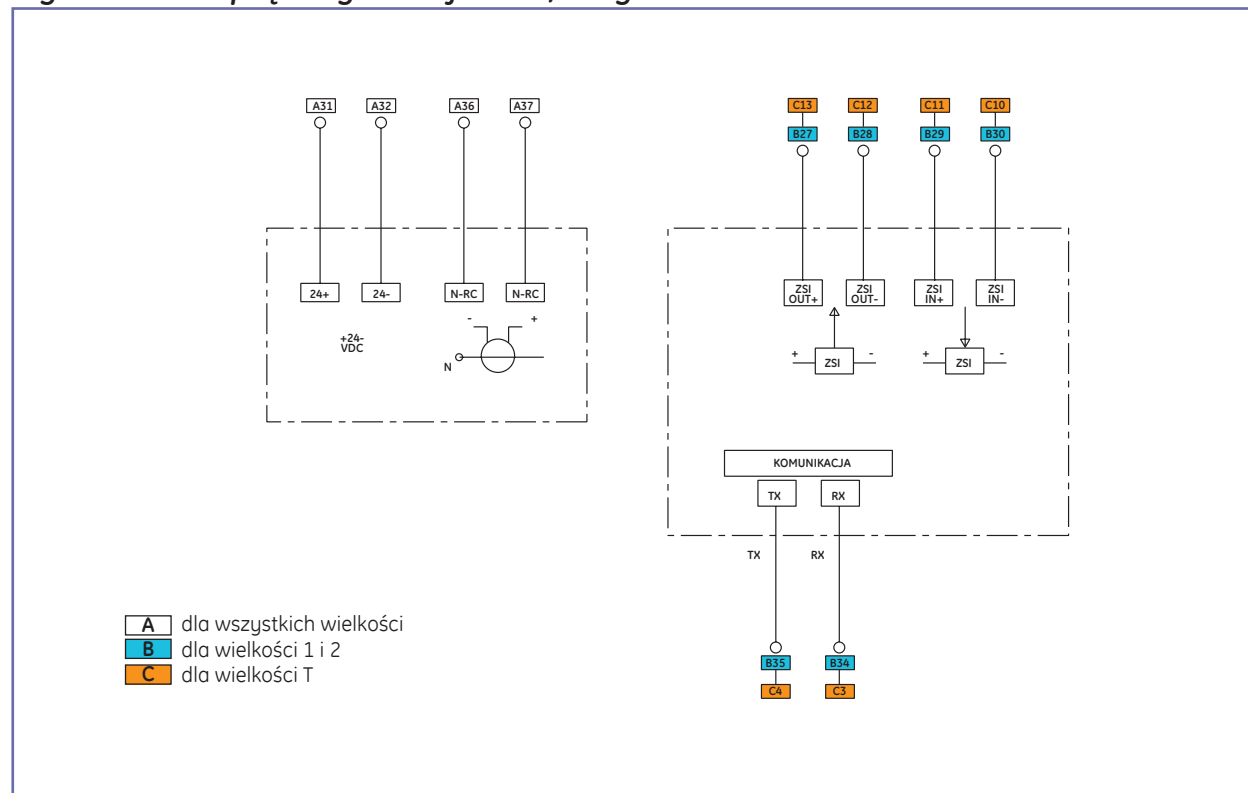
- LP11: Wyłącznik w położeniu „Wyłączony”
- LP12: Wyłącznik w położeniu „Próba”
- LP13: Wyłącznik w położeniu „Praca”

Wyłączalacz nadprądowy - wersja GT-E, wszystkie wielkości

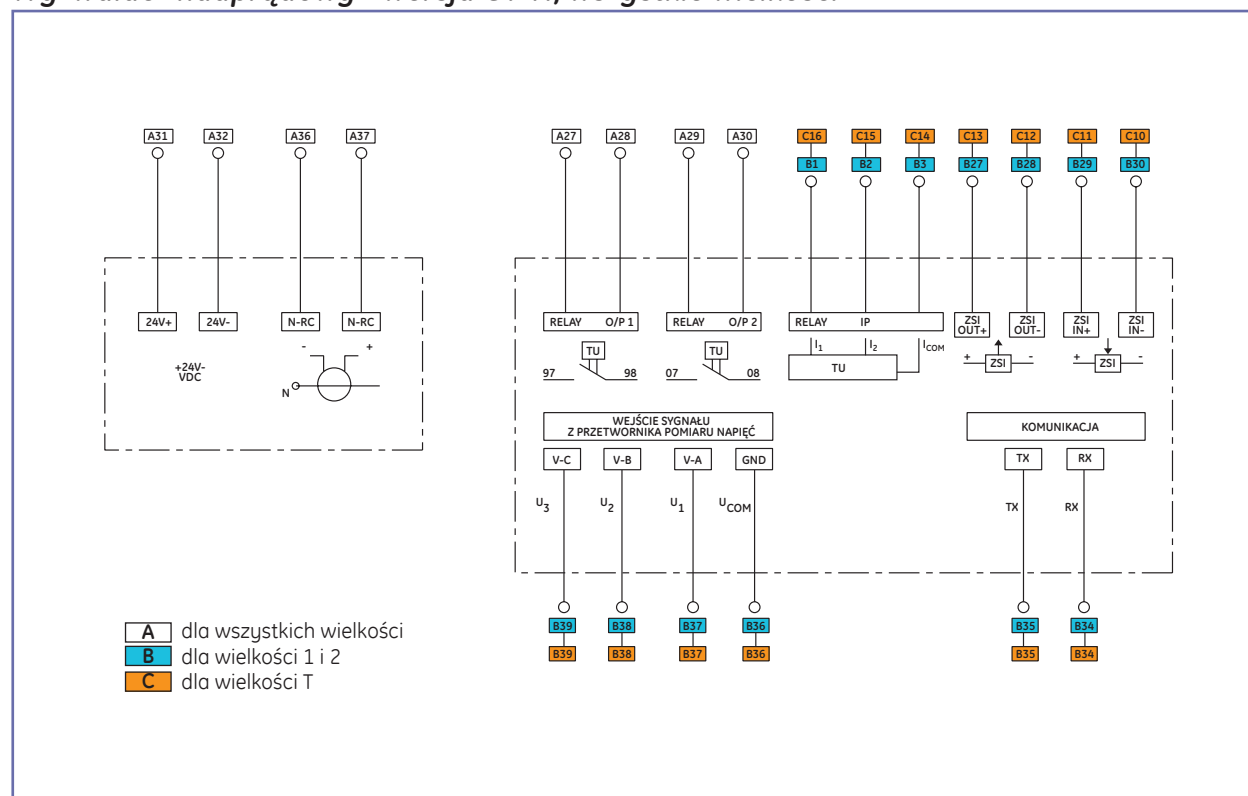


Schematy połączeń wyłączaczy nadprądowych

Wyłączacz nadprądowy - wersja GT-S, wszystkie wielkości

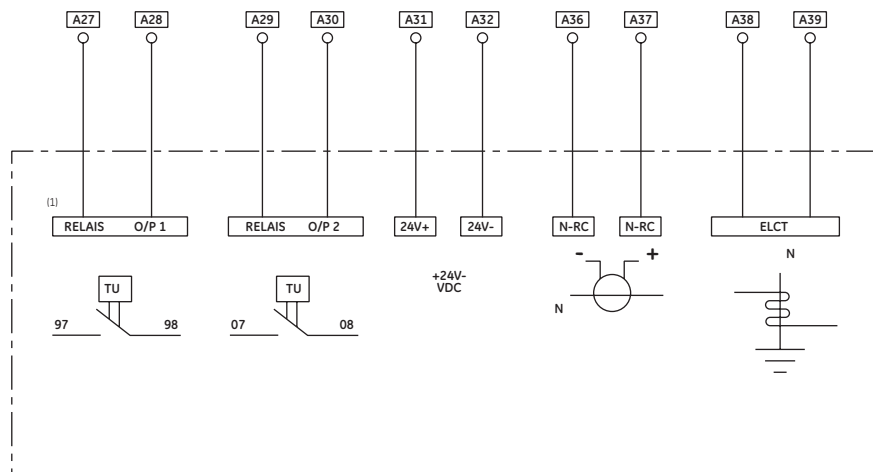


Wyłączacz nadprądowy - wersja GT-N, wszystkie wielkości

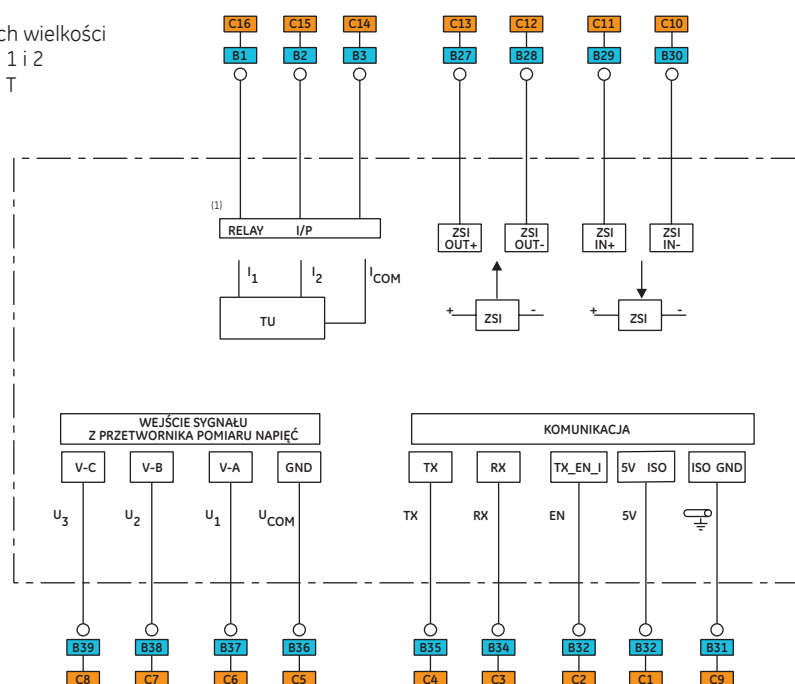


Schematy połączeń wyzwalaczy nadprądowych

Wyzwalacz nadprądowy - wersja GT-H, wszystkie wielkości



A dla wszystkich wielkości
B dla wielkości 1 i 2
C dla wielkości T



Terminologia

24 V+/24V-: Zasilanie pomocnicze dla wyzwalacza nadprądowego

N-RC: Cewka Rogowskiego na torze neutralnym

RXD: Komunikacja Modbus/Profibus

TXD: Komunikacja Modbus/Profibus

TX_EN_I: Komunikacja Profibus

5V ISO: Komunikacja Profibus

ISO GND: Komunikacja Profibus

ELCT: Przekładnik prądowy szyny uziemiającej

RELAY O/P: WYJŚCIE przekaźnika

RELAY I/P: WEJŚCIE przekaźnika

V-A/V - B/V-C: Wejście sygnału z przetwornika pomiaru napięć

GND: Uziemienie dla przetwornika napięciowego

ZSI OUT: WYJŚCIE strefowego sterowania selektywnością

ZSI IN: WEJŚCIE strefowego sterowania selektywnością

(1) Pierwsze wyjście przekaźnikowe i pierwsze wejście sygnałowe przeznaczone są do realizacji funkcji RELT.

Rysunki wymiarowe

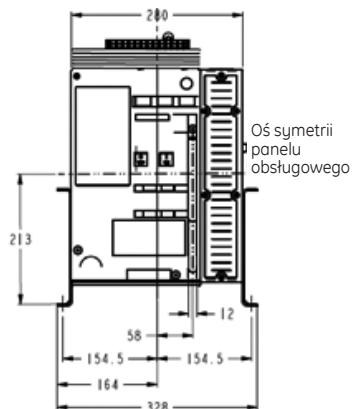
F.2	Wielkość gabarytowa T - wersja stacjonarna	
F.3	Wielkość gabarytowa T - wersja wysuwna	
F.5	Wielkość T – przyłącza opcjonalne	
F.6	Wielkość gabarytowa 1 - wersja stacjonarna	
F.7	Wielkość gabarytowa 1 - wersja wysuwna	Wyłącznik
F.8	Wielkość gabarytowa 2 - wersja stacjonarna	
F.9	Wielkość gabarytowa 2 - wersja wysuwna	Kody zamówieniowe
F.10	Wielkość gabarytowa 2 - wersja wysuwna, z obniżoną obciążalnością	
F.11	Wielkość gabarytowa 1 i 2 - przyłącza opcjonalne	Elektroniczne wyłączacze nadprądowe
F.12	Wielkość gabarytowa 3 - wersja stacjonarna	
F.14	Wielkość gabarytowa 3 - wersja wysuwna	Wyposażenie wyłącznika
F.16	Kołnierz IP54, Moduł zwłoki czasowej dla UVR, Zasilacz 24 V	
F.17	Cewka Rogowskiego, przekładniki prądowe, blokady drzwi i uchwyty do montażu ściennego	Poradnik
F.18	Blokada między 2 wyłącznikami	Schematy elektryczne
F.19	Blokada między 3 wyłącznikami	

Rysunki wymiarowe

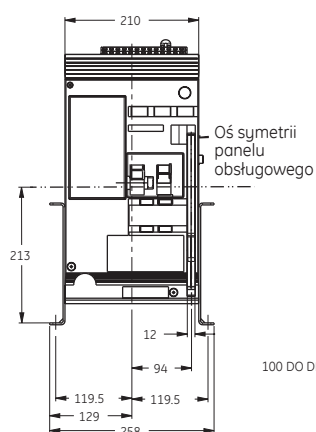
Indeks numeryczny



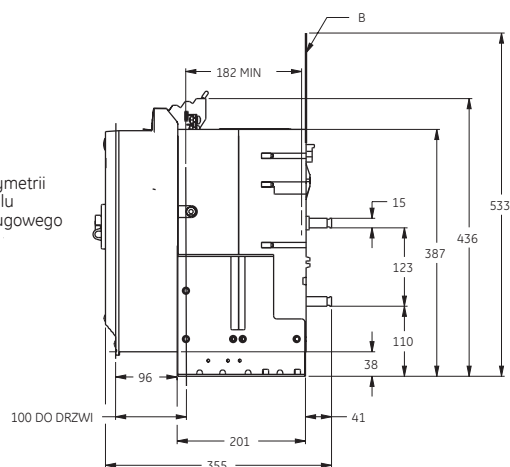
Widok z przodu,
wersja 4-biegunowa



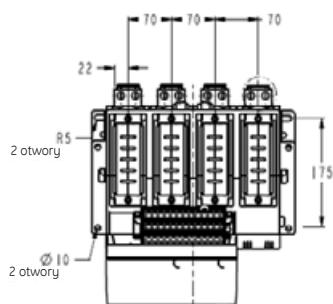
Widok z przodu,
wersja 3-biegunowa



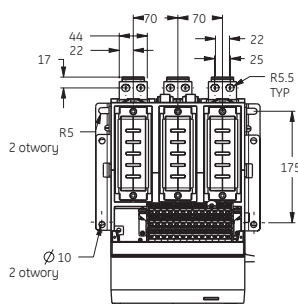
Widok z boku



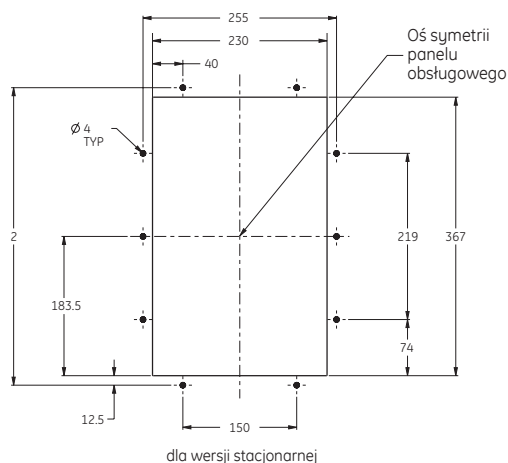
Widok z góry,
wersja 4-biegunowa



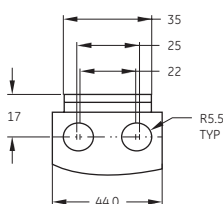
Widok z góry,
wersja 3-biegunowa



Otwór w drzwiach



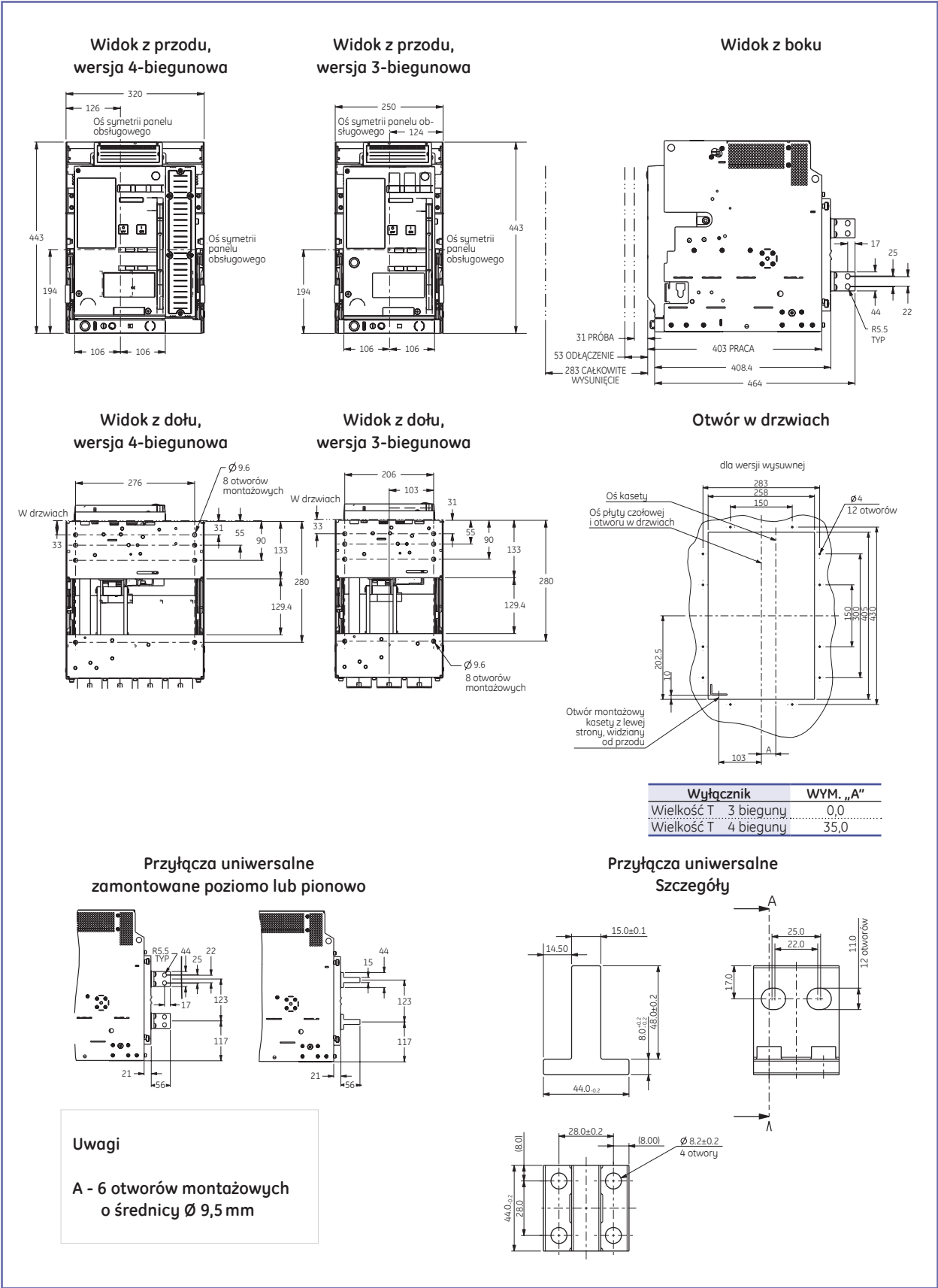
Przyłącza standardowe



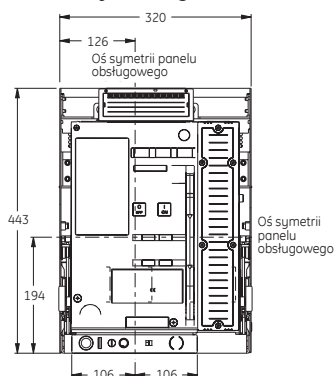
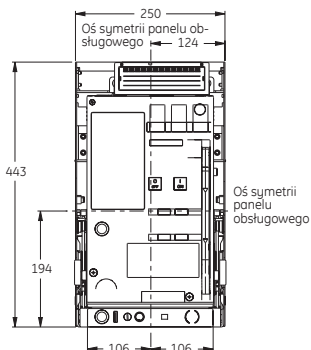
Uwagi

B – Minimalny odstęp izolacyjny od metalowych elementów uziemienia, konieczny także do zdjęcia komór łukowych.

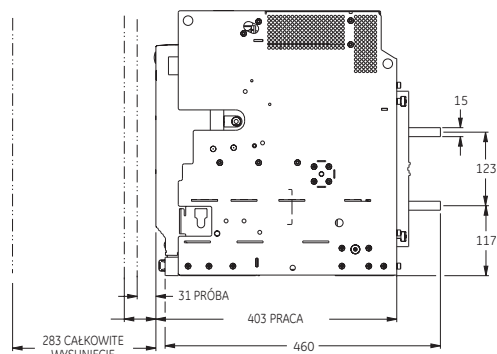
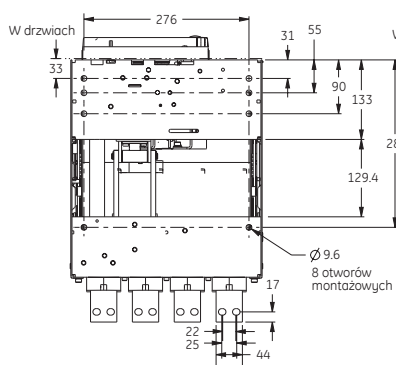
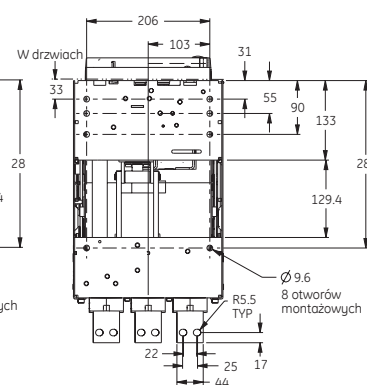
Wielkość gabarytowa T – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne



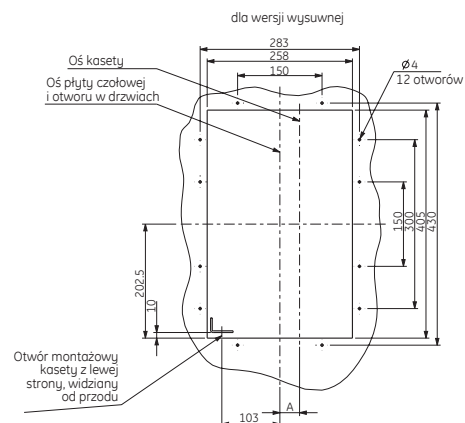
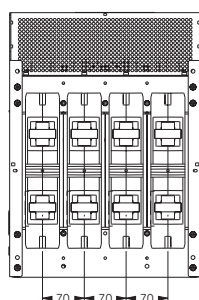
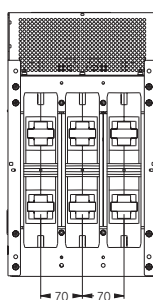
Wielkość gabarytowa T - wersja wysuwna, przyłącza poziome

Widok z przodu,
wersja 4-biegunowaWidok z przodu,
wersja 3-biegunowa

Widok z boku

Widok z dołu,
wersja 4-biegunowaWidok z dołu,
wersja 3-biegunowa

Otwór w drzwiach

Widok z tyłu,
wersja 4-biegunowaWidok z tyłu,
wersja 3-biegunowa

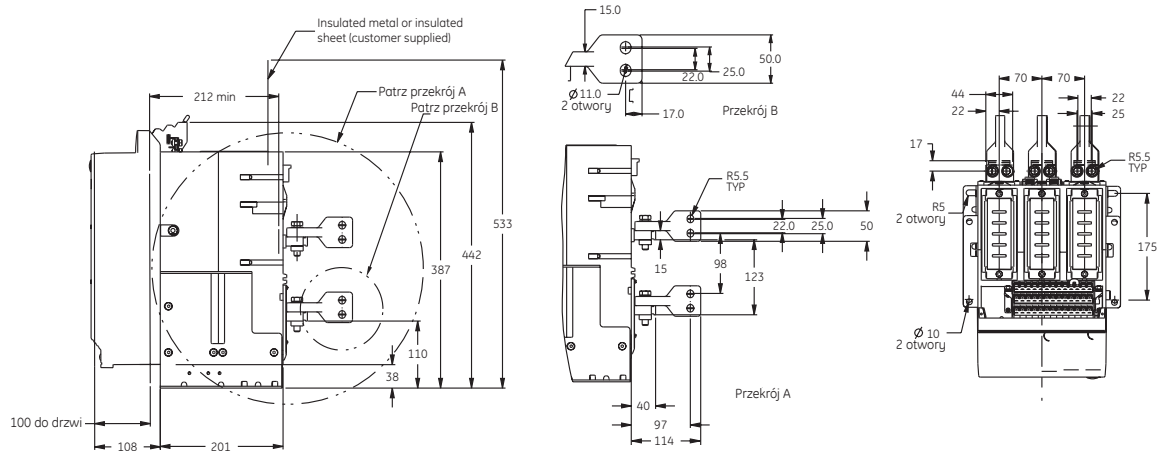
Wyłącznik	WYM. „A”
Wielkość T 3 bieguny	0,0
Wielkość T 4 bieguny	35,0

Uwagi

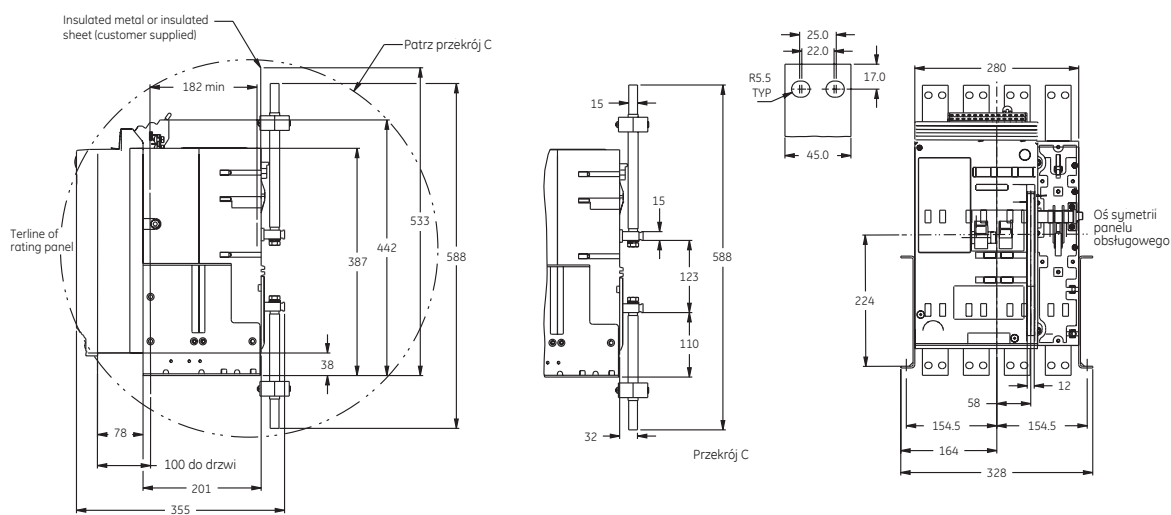
A - 6 otworów montażowych
o średnicy $\varnothing 9,5$ mm

Wielkość gabarytowa T – przyłącza opcjonalne

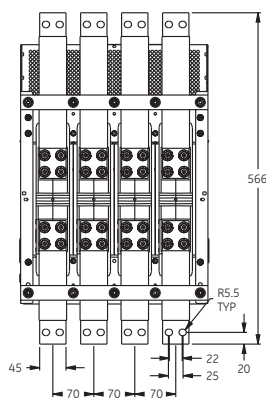
Wersja stacjonarna, przyłącza pionowe z tyłu



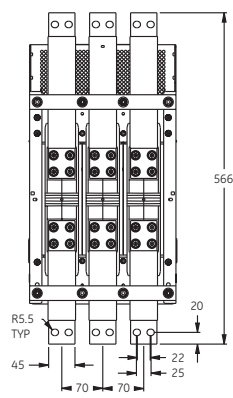
Wersja stacjonarna, przyłącza z przodu



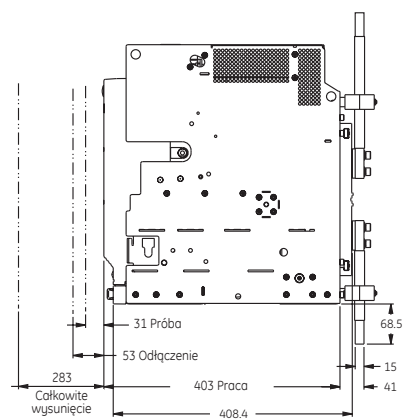
Wersja wysuwna, przyłącza z przodu wersja 4-biegunowa



Wersja wysuwna, przyłącza z przodu wersja 3-biegunowa



Wersja wysuwna, przyłącza z przodu Widok z boku



Wielkość T

Wstęp

A

B

C

D

E

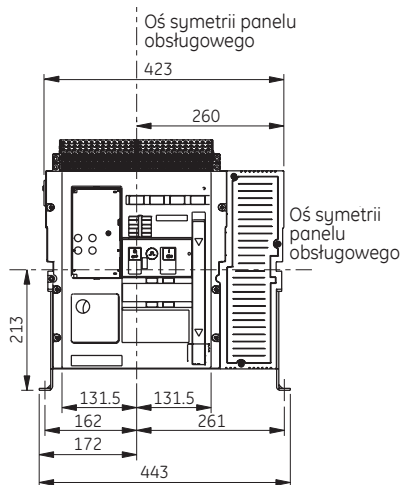
F

X

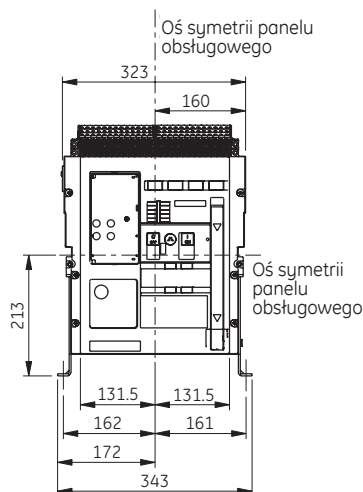


Wielkość gabarytowa 1 – wersja stacjonarna

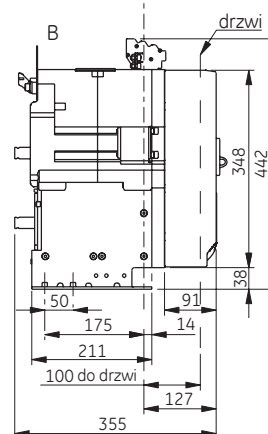
Widok z przodu,
wersja 4-biegunowa



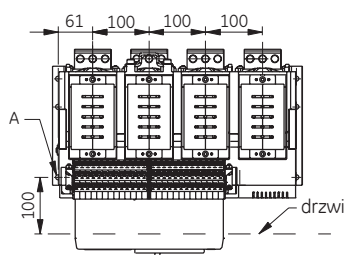
Widok z przodu,
wersja 3-biegunowa



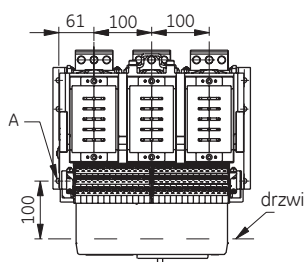
Widok z boku



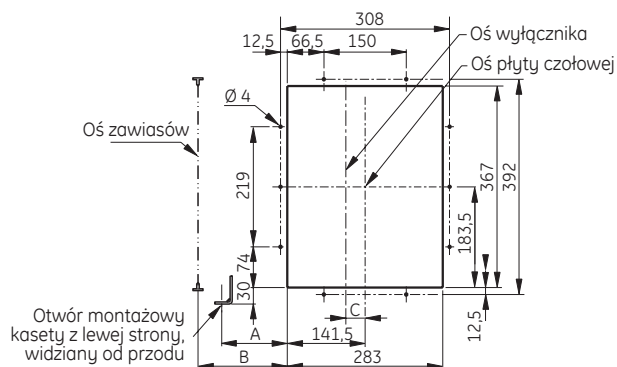
Widok z góry,
wersja 4-biegunowa



Widok z góry,
wersja 3-biegunowa

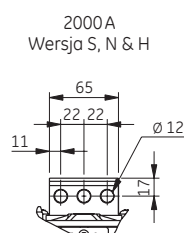
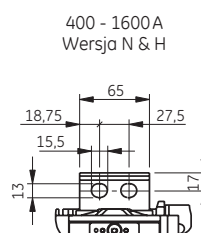
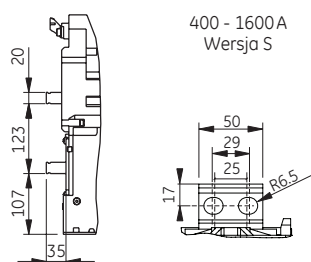


Otwór w drzwiach



Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 1 3 bieguny	20,0	55,0	0,0
Wielkość 1 4 bieguny	20,0	55,0	-49,5

Przyłącza standardowe⁽¹⁾

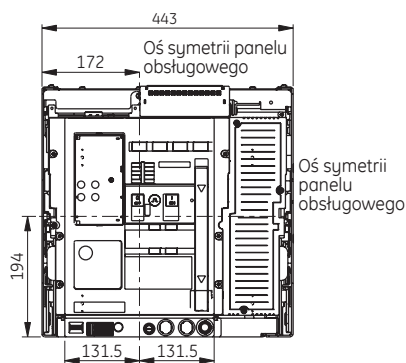


Uwagi

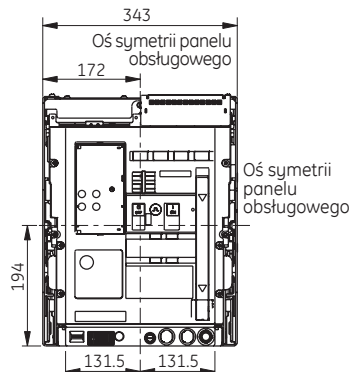
- A - 6 otworów montażowych o średnicy Ø 9,5 mm
- B - odstępy izolacyjne podane są w rozdziale D

Wielkość gabarytowa 1 – wersja wysuwna

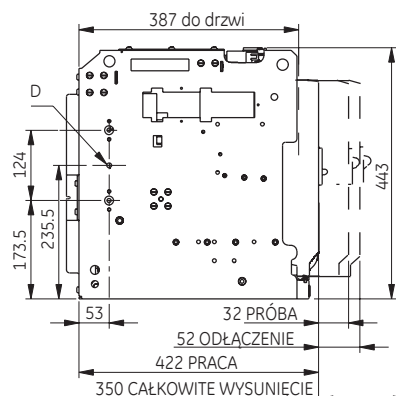
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



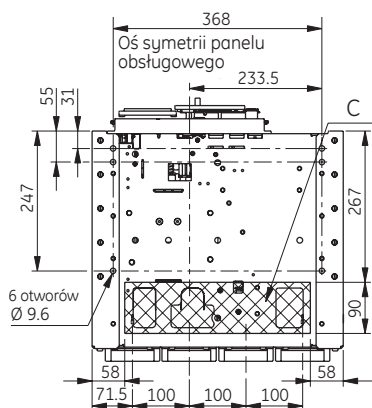
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



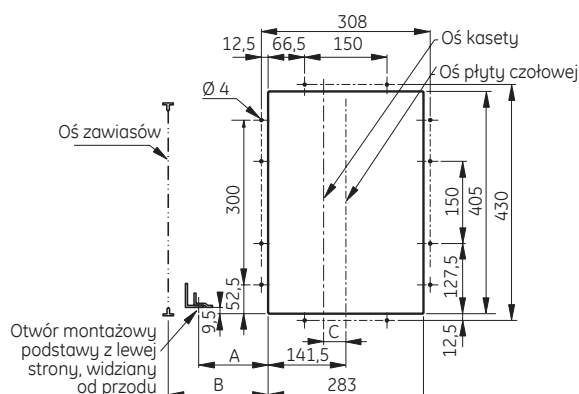
Widok z boku



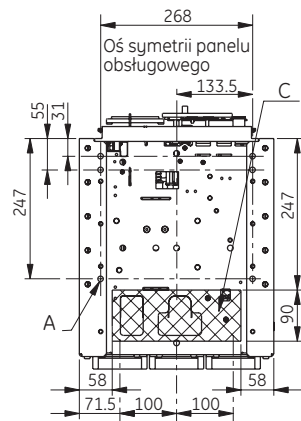
Widok z góry, wersja 4-biegunowa



Otwór w drzwiach



Widok z góry, wersja 3-biegunowa

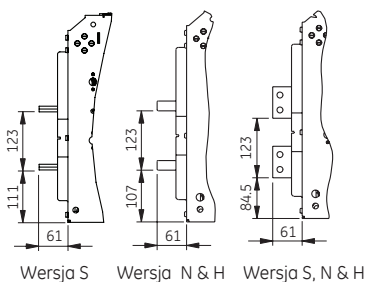


Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 1 3 bieguny	-7,0	60,0	0,0
Wielkość 1 4 bieguny	-7,0	60,0	-49,5

Uwagi

- A - 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
- C - pozostawić niezastonięte, wymagane dla wentylacji
- D - 1 otwór M6 z lewej i prawej strony dla uziemienia

Przyłącza uniwersalne zamontowane poziomo lub pionowo

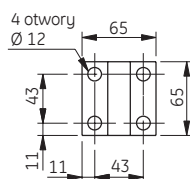


Wersja S

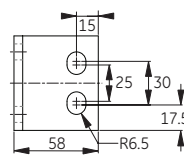
Wersja N & H

Wersja S, N & H

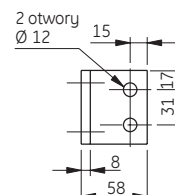
Przyłącza uniwersalne Szczegóły



Wersja S, N & H



Wersja S - grubość 12 mm



Wersja N & H - grubość 20 mm

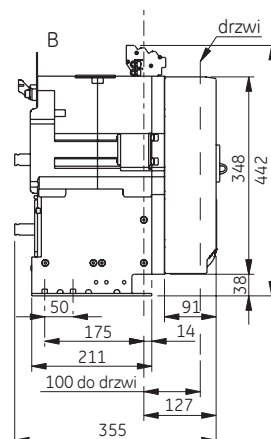
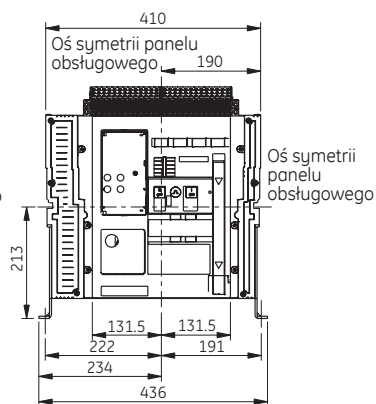
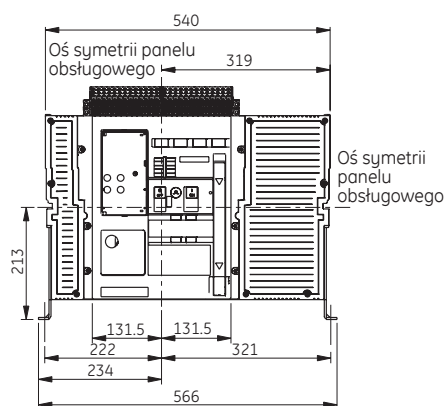
Wstęp

A

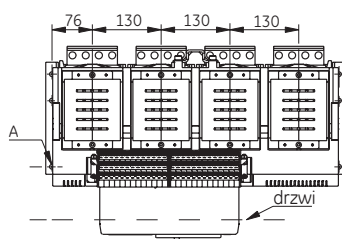
B

C

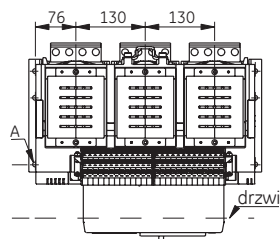
F



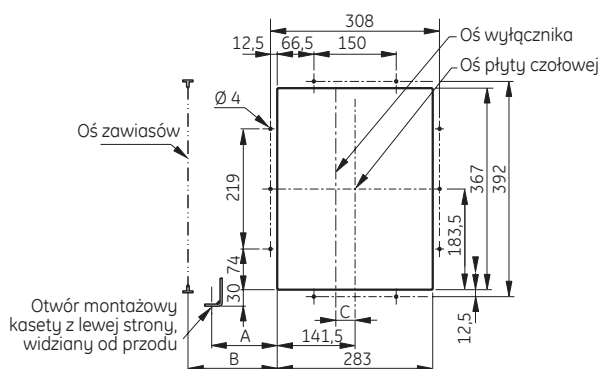
Widok z góry, wersja 4-biegunowa



Widok z góry, wersja 3-biegunowa

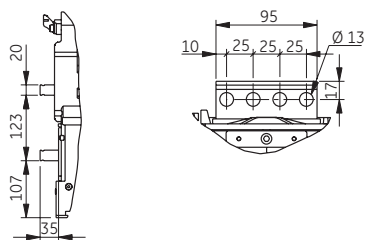


Otwór w drzwiach



Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 2 3 bieguny	80,0	115,0	15,5
Wielkość 2 4 bieguny	80,0	115,0	-49,5

Przyłącza standardowe



Uwagi

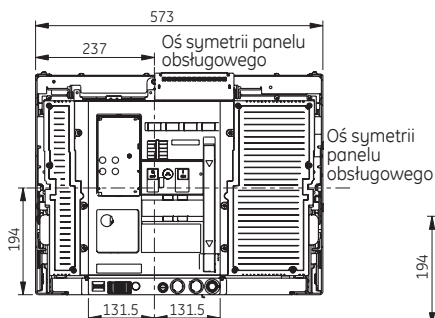
A - 6 otworów montażowych
o średnicy $\varnothing 9,5$ mm

B - odstępy izolacyjne podane są w rozdziale D

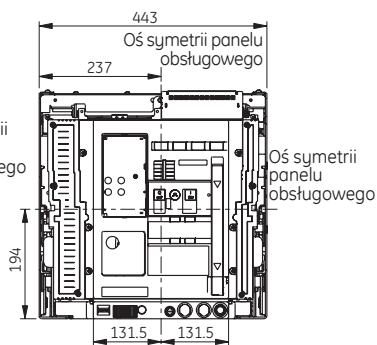


Wielkość gabarytowa 2 – wersja wysuwna

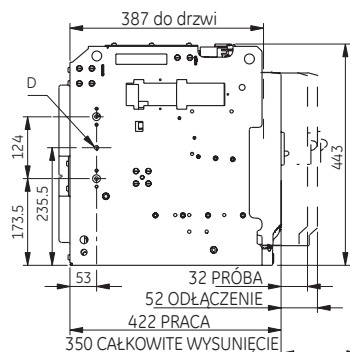
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



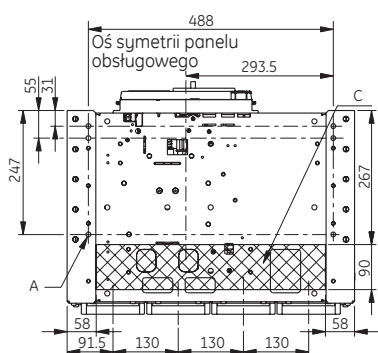
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



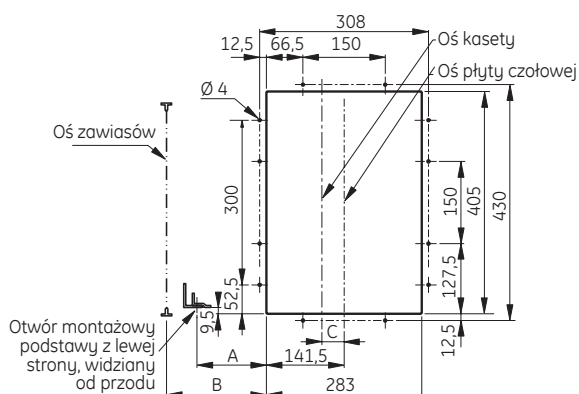
Widok z boku



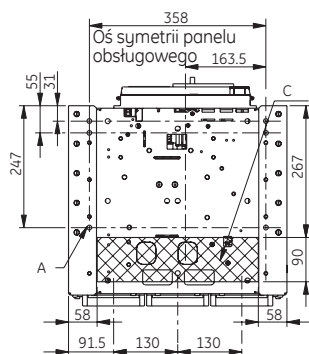
Widok z góry, wersja 4-biegunowa



Otwór w drzwiach

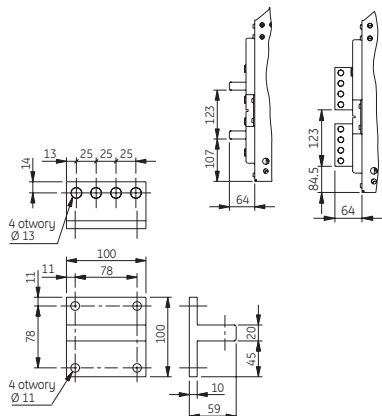


Widok z góry, wersja 3-biegunowa

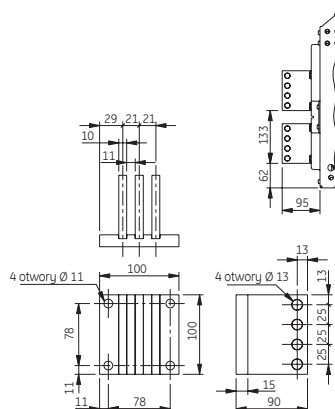


Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 2 3 bieguny	53,0	125,0	15,5
Wielkość 2 4 bieguny	53,0	125,0	-49,5

Przyłącza uniwersalne pionowe lub poziome maks. 3200 A



Przyłącza uniwersalne tylko pionowe maks. 4000 A



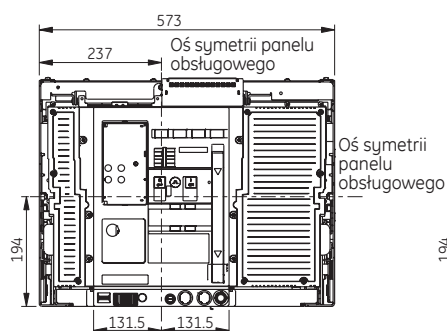
Uwagi

- A - 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
- C - pozostawić niezastłonięte, wymagane dla wentylacji
- D - 1 otwór M6 z lewej i prawej strony dla uziemienia

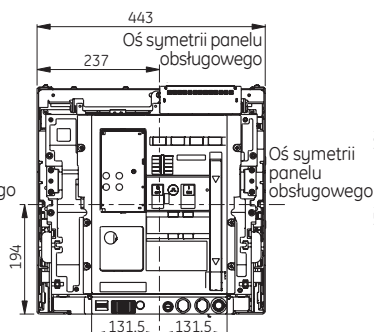


Wielkość gabarytowa 2 - wersja wysuwna, z obniżoną obciążalnością

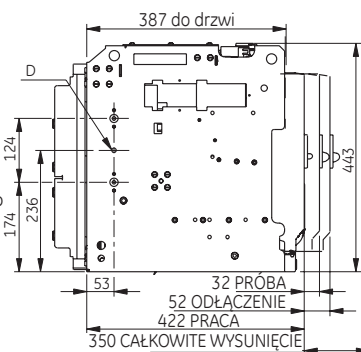
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



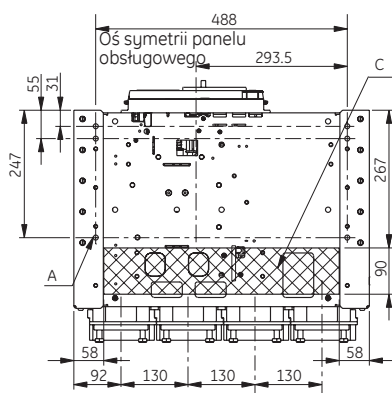
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



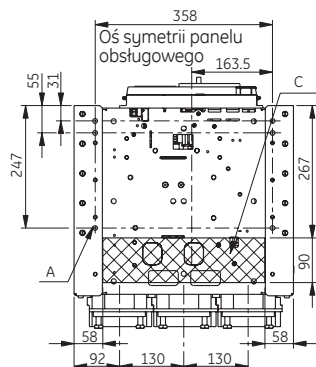
Widok z boku



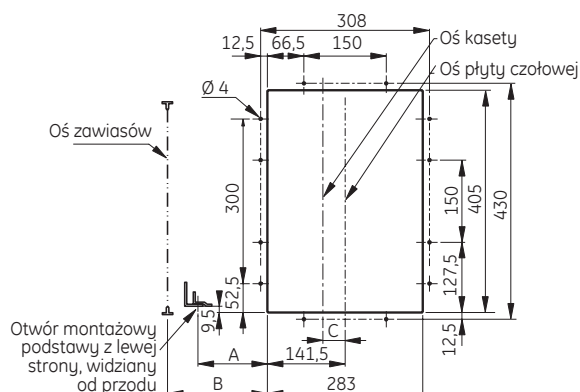
Widok z góry, wersja 4-biegunowa



Widok z góry, wersja 3-biegunowa

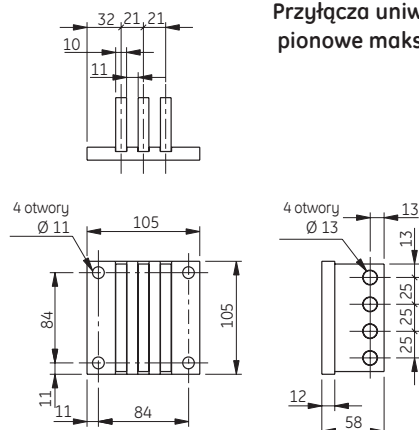


Otwór w drzwiach



Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 2 3 bieguny	53,0	125,0	15,5
Wielkość 2 4 bieguny	53,0	125,0	49,5

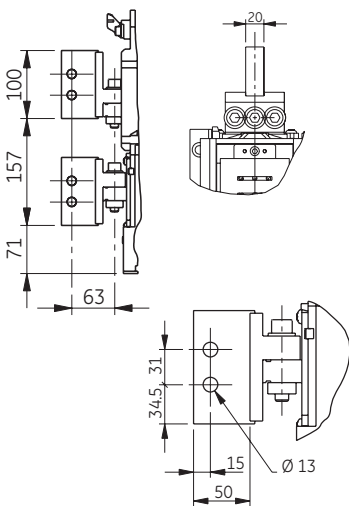
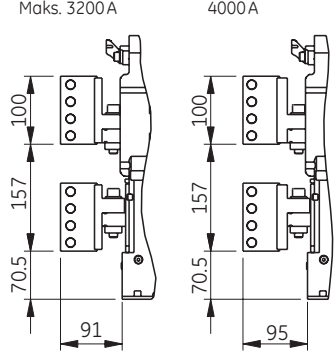
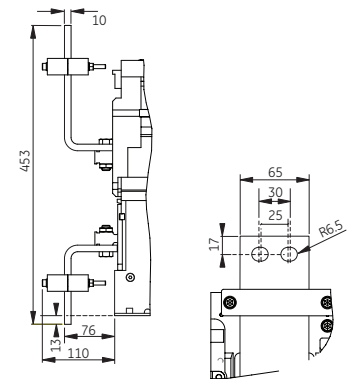
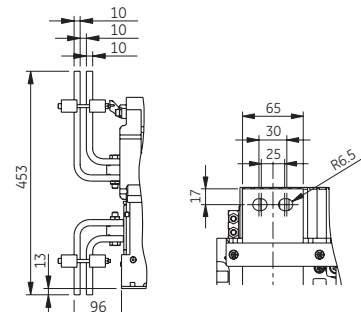
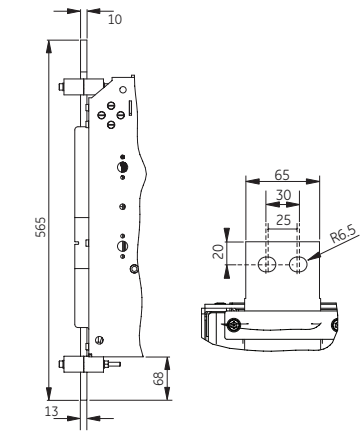
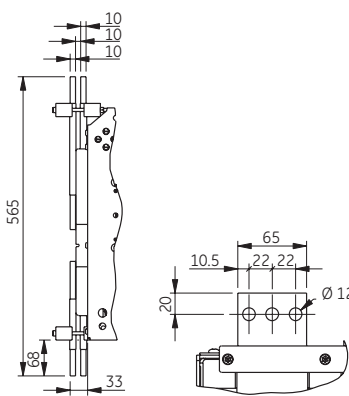
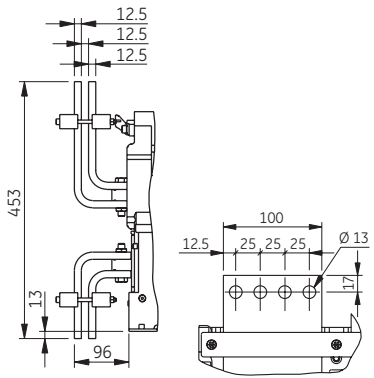
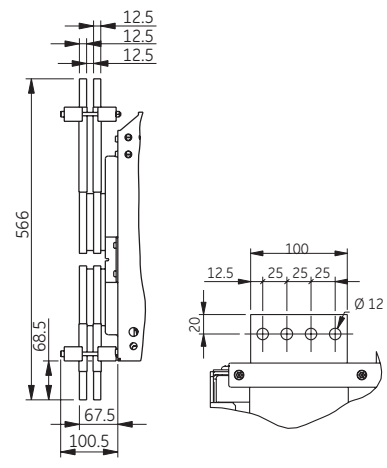
Przyłącza uniwersalne pionowe maks. 4000 A



Uwagi

- A - 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
- C - pozostawić niezastonięte, wymagane dla wentylacji
- D - 1 otwór M6 z lewej i prawej strony dla uziemienia

Wielkość gabarytowa 1 i 2 – przyłącza opcjonalne

Wersja stacjonarna, przyłącza pionowe z tyłu Wielkość 1 	Wersja stacjonarna, przyłącza pionowe z tyłu Wielkość 2 Maks. 3200 A 4000 A  Szczegóły maks. 3200 A Szczegóły maks. 4000 A	
Wersja stacjonarna, przyłącza z przodu Wielkość 1 ≤1600 A 	Wersja stacjonarna, przyłącza z przodu Wielkość 1 2000 A 	Wersja wysuwana, przyłącza z przodu Wielkość 1 ≤1600 A 
Wersja wysuwana, przyłącza z przodu Wielkość 1 2000 A 	Wersja stacjonarna, przyłącza z przodu Wielkość 2 	Wersja wysuwana, przyłącza z przodu Wielkość 2 

Wstęp

A

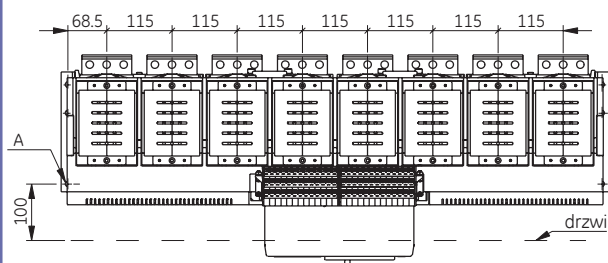
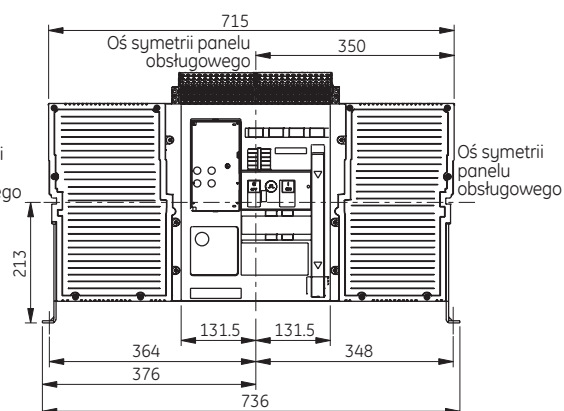
B

C

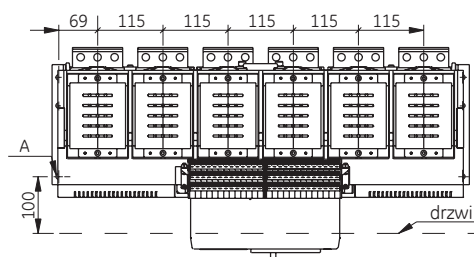
F

F.12

F

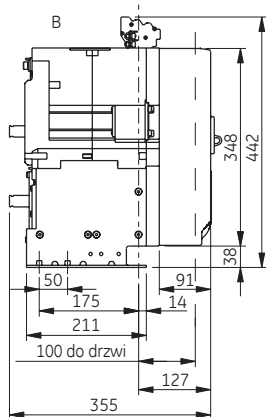


Widok z góry, wersja 3-biegunowa

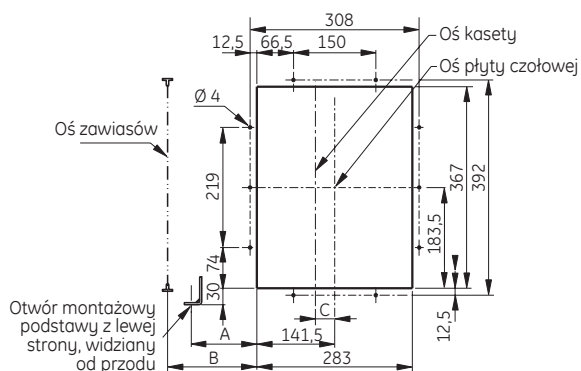


Wielkość gabarytowa 3 - wersja stacjonarna

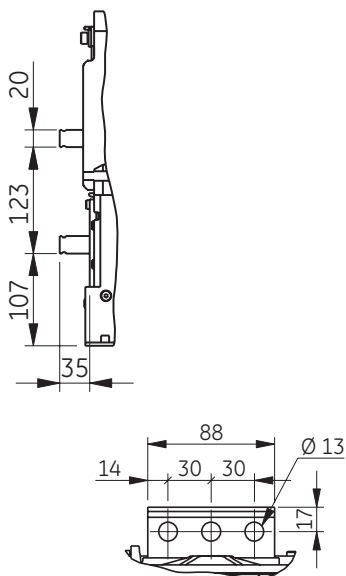
Widok z boku



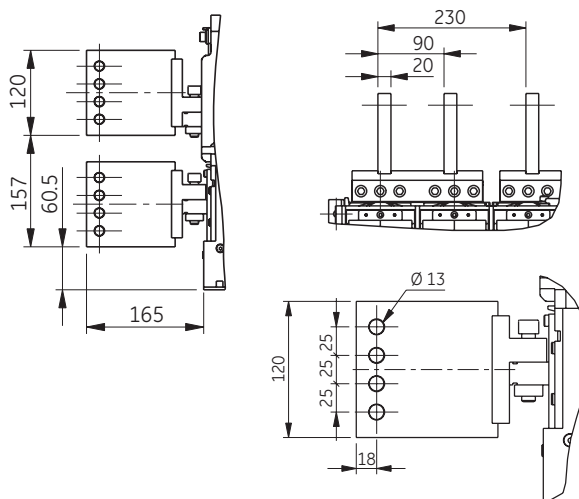
Otwór w drzwiach



Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 3 3 bieguny	222,5	259,5	8,0
Wielkość 3 4 bieguny	337,5	374,5	8,0

Przyłącza standardowe
poziome, maksymalnie

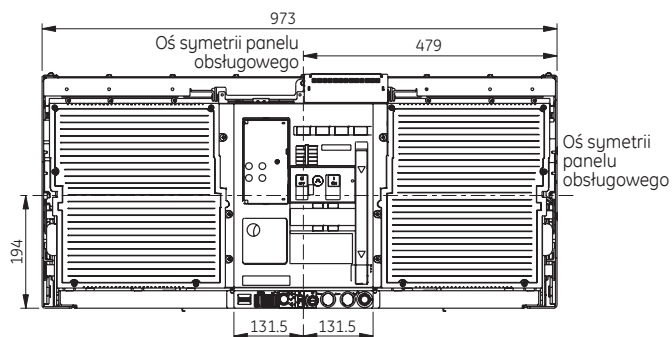
Przyłącza standardowe pionowe, maksymalnie



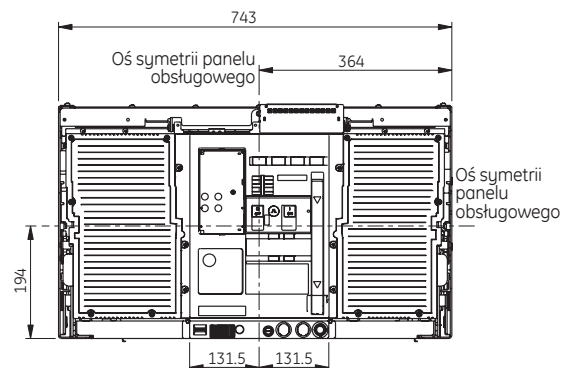
Uwagi

- A - 6 otworów montażowych
o średnicy Ø 9,5 mm
B - odstępów izolacyjnych podane są
w rozdziale D

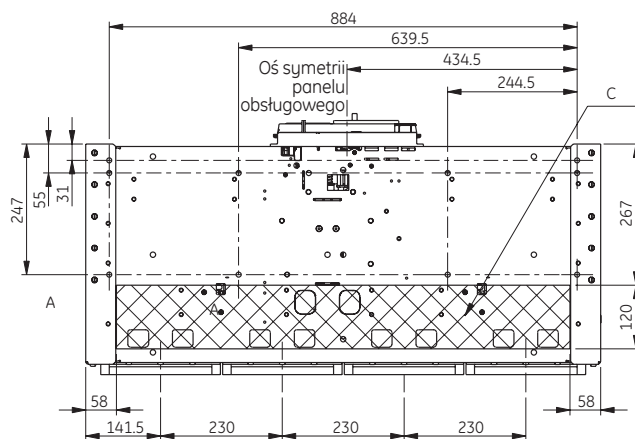
Widok z przodu, wersja 4-biegunowa



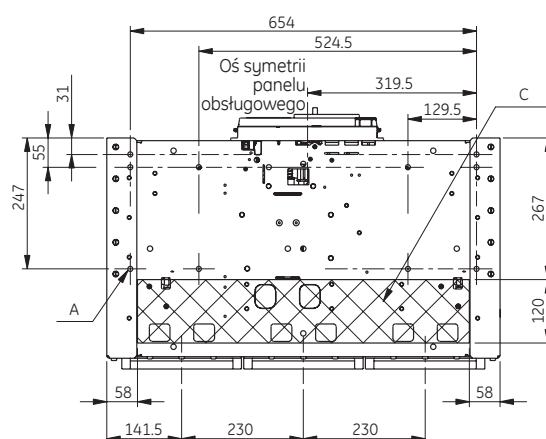
Widok z przodu, wersja 3-biegunowa



Widok z góry, wersja 4-biegunowa

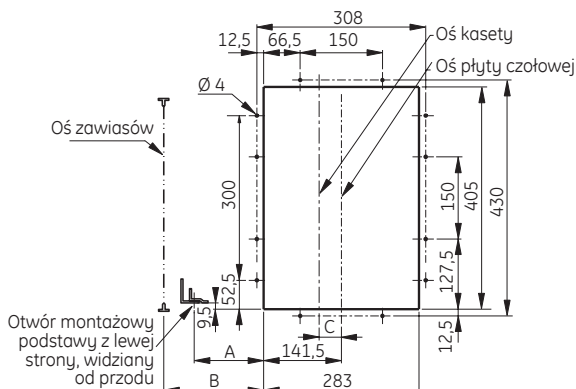


Widok z góry, wersja 3-biegunowa



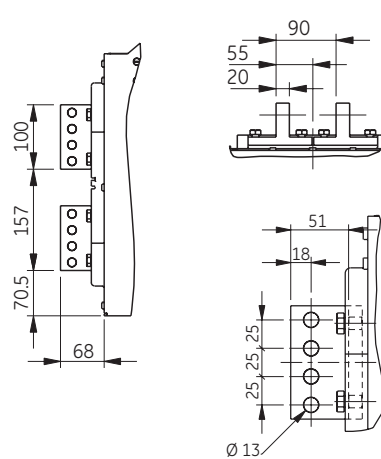
Wielkość 3

Otwór w drzwiach



Wyłącznik	WYM. „A”	WYM. „B” minimum	WYM. „C”
Wielkość 3 3 bieguny	193,5	267,0	8,0
Wielkość 3 4 bieguny	308,5	382,0	8,0

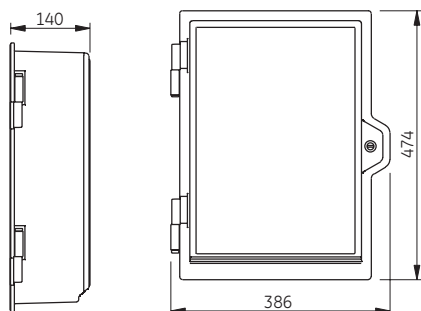
Przyłącza standardowe pionowe, maksymalnie



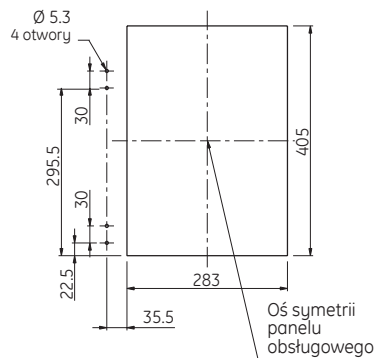
- A - 6 otworów montażowych o średnicy $\varnothing 9,5$ mm
- C - pozostawić niezastłonięte, wymagane dla wentylacji
- D - 1 otwór M6 z lewej i prawej strony dla uziemienia

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

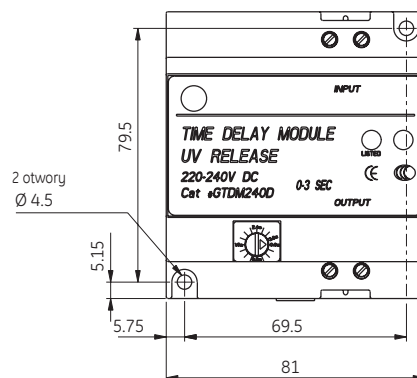
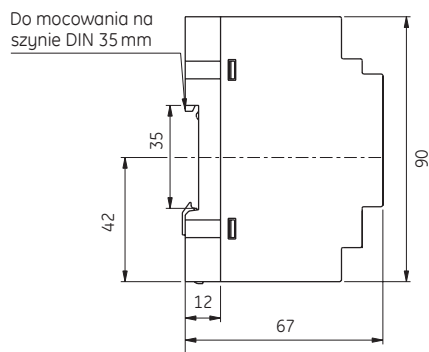
Ośłona IP54



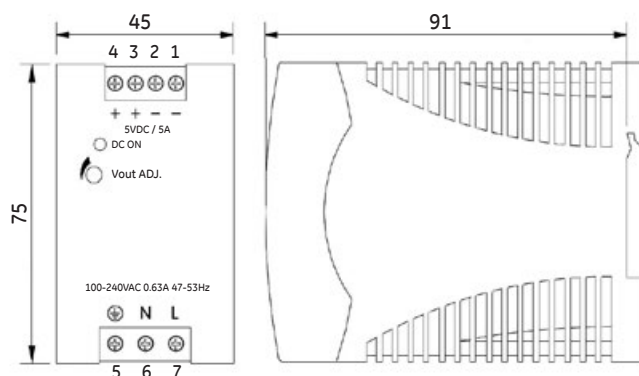
Otwory montażowe dla osłony IP54



Moduł zwłoki czasowej
dla wyzwalacza podnapięciowego

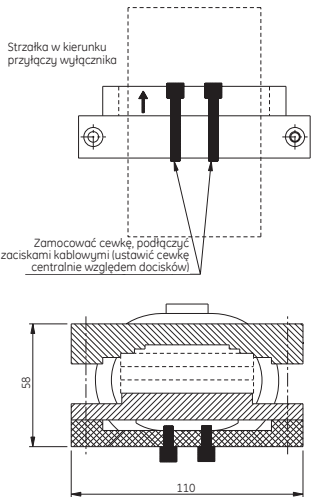


Zewnętrzny zasilacz 24 V DC



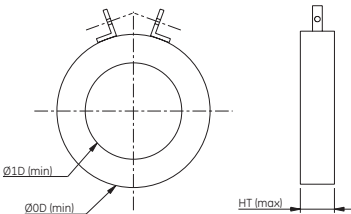
Cewka Rogowskiego, przekładniki prądowe, blokady drzwi i uchwyty montażowe

Cewka Rogowskiego, zewnętrzna



Uwaga: dla prądów > 4000 A stosowane są dwie cewki

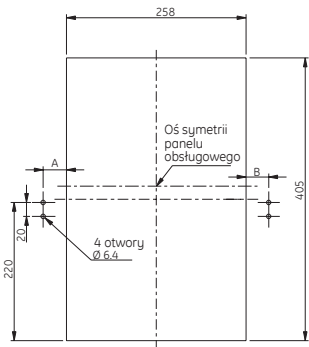
Zewnętrzny przekładnik prądowy



Prąd znamionowy	1D	ØD	HT
400 A	94	144	24
630 A	85	135	30
2000 A	87	151	31
3200 A	84	154	34
4000 A	81	154	57
5000 A	85	198	58
6400 A	85	210	65

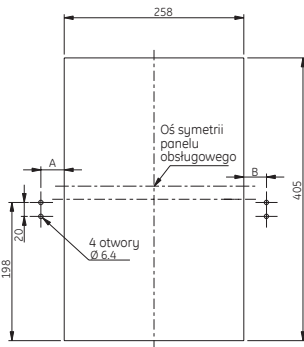
Blokada drzwi

Wielkość T



Wyłącznik	A & B
3P	30
4P	100

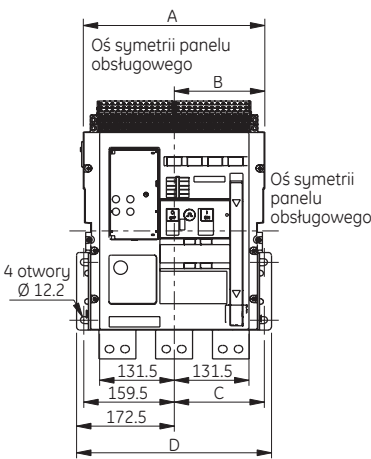
Wielkość 1/2/3



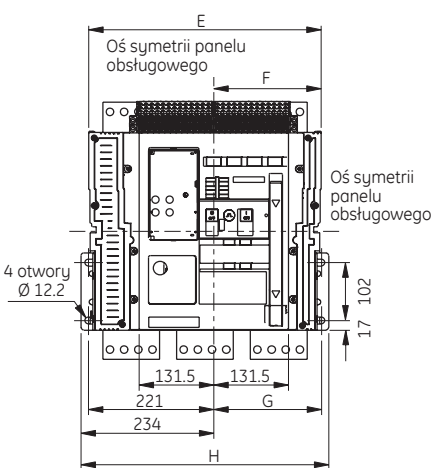
Wyłącznik	A	B
F1-3P	33,5	32,5
F1-4P	33,5	132,5
F2-3P	98,5	67,5
F2-4P	98,5	197,5
F3-3P	240,5	225,5
F3-4P	355,5	340,5

Uchwyty do montażu na ścianie (wersja stacjonarna, rysunki przedstawiają przyłącze z dostępem od przodu)

Wielkość 1



Wielkość 2



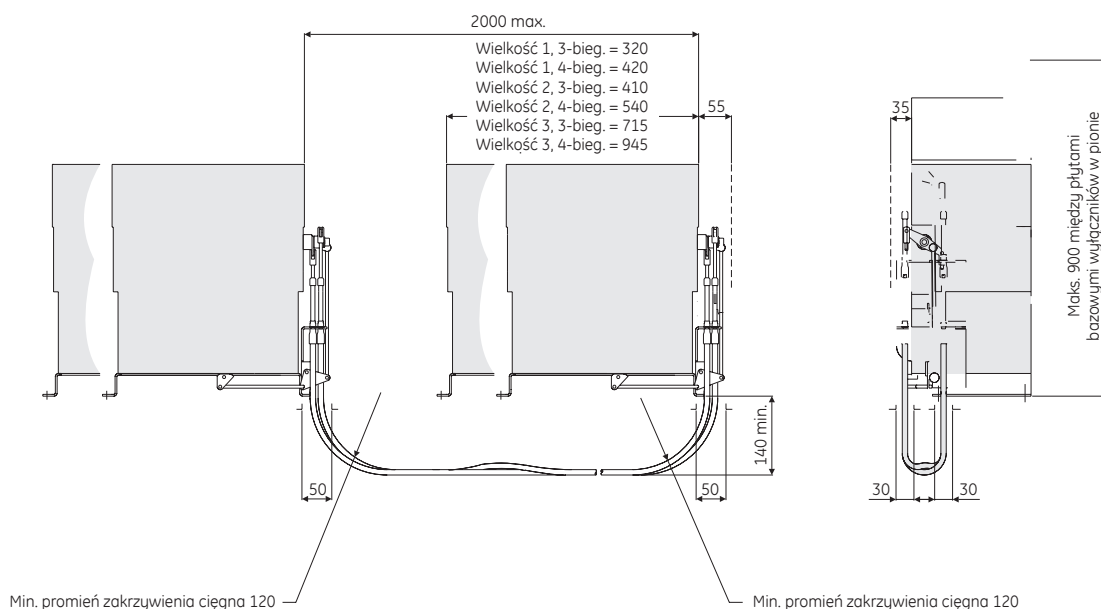
	3 bieguny	4 bieguny
A	320	420
B	159,5	259,5
C	158,5	258,5
D	344	444
E	410	540
F	189,5	319,5
G	190	320
H	437	567



Blokady mechaniczne między 2 wyłącznikami

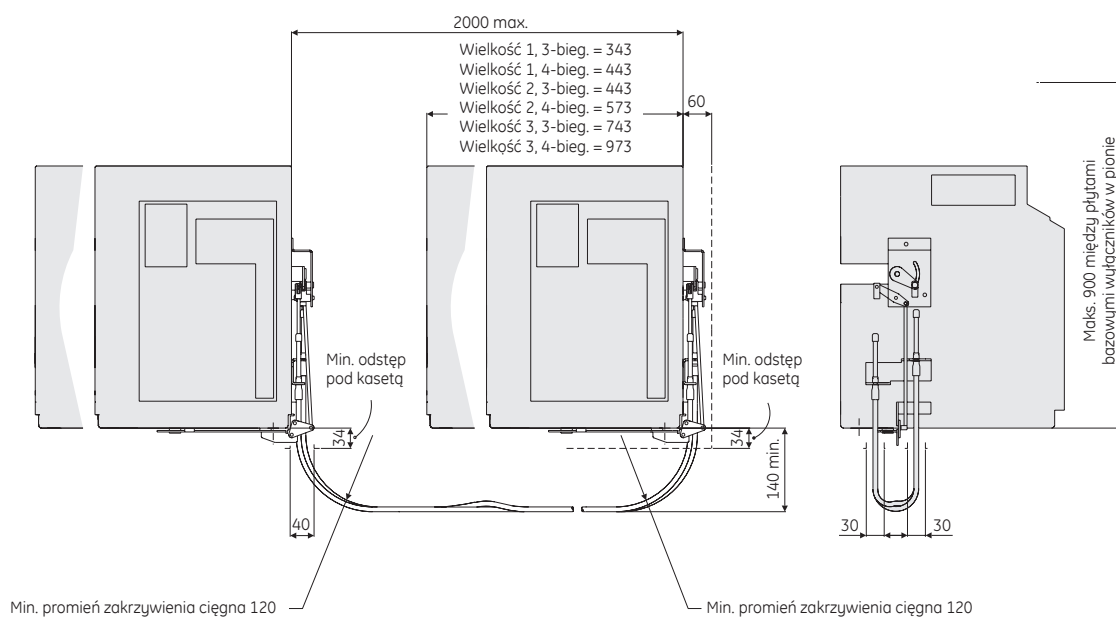
Wyłącznik stacjonarny, blokada między 2 wyłącznikami

Wyłącznik stacjonarny – przyłącze z dostępem od przodu / z tyłu



Wersja wysuwna, blokada między 2 wyłącznikami

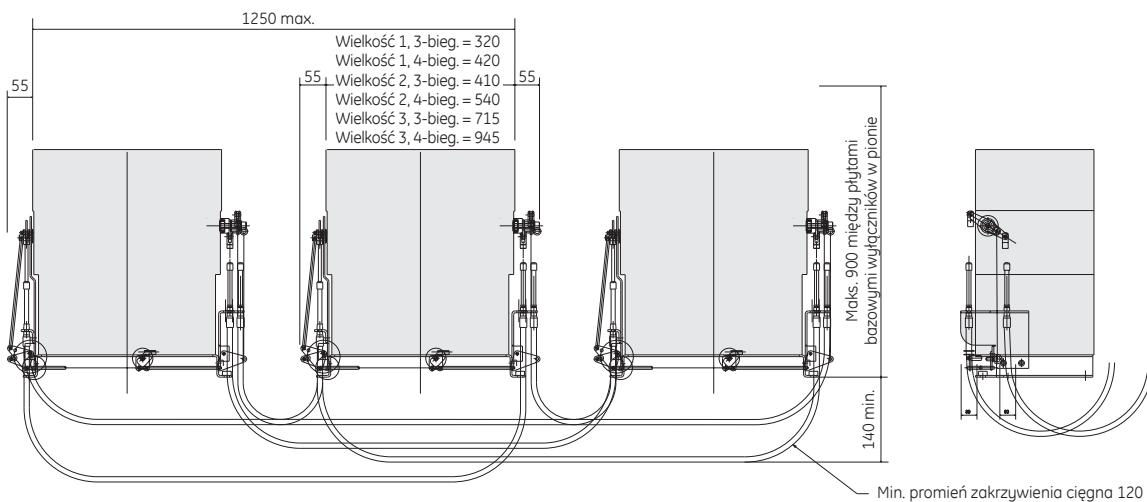
Wersja wysuwna – przyłącze z przodu / z tyłu



Blokady mechaniczne między 3 wyłącznikami

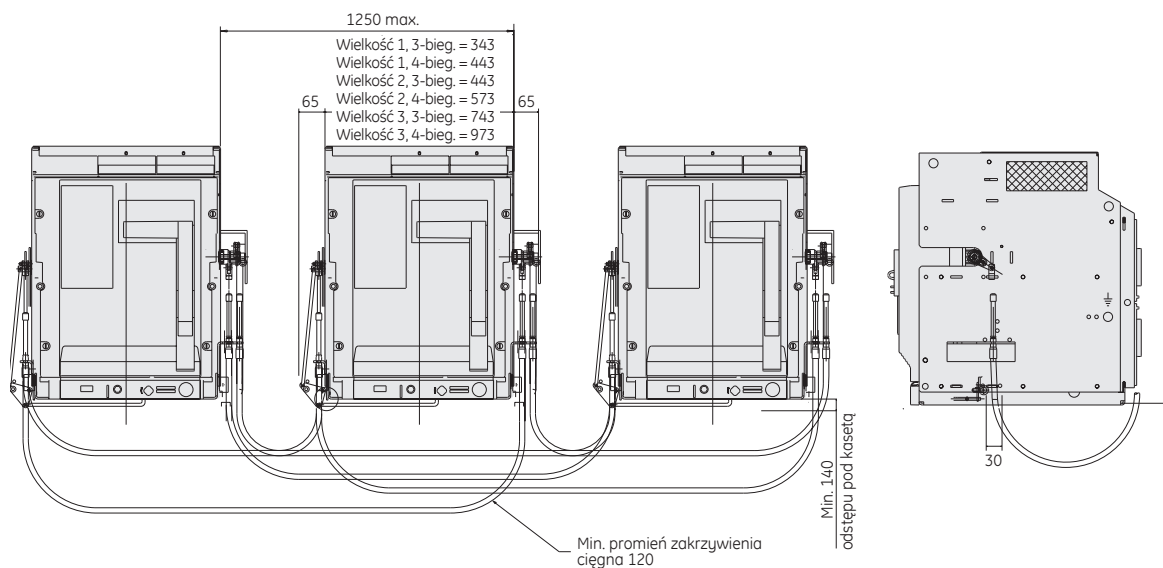
Wyłącznik stacjonarny, blokada między 3 wyłącznikami

Wyłącznik stacjonarny – przyłącze z dostępem od przodu / z tyłu



Wersja wysuwna, blokada między 3 wyłącznikami

Wersja wysuwna – przyłącze z przodu / z tyłu



Wyposażenie

Wstęp

A

B

C

D

E

F

X

Według numeru referencyjnego

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407000		
407001	GG04E1	A.9
407002	GG04E3	A.9
407003	GG04E4	A.4
407004	GG04E6	A.4
407005	GG04H1	A.9
407006	GG04H3	A.9
407007	GG04H4	A.4
407008	GG04H6	A.4
407009	GG04M1	A.10
407010	GG04M3	A.10
407011	GG04M4	A.5
407012	GG04M6	A.5
407013	GG04N1	A.9
407014	GG04N3	A.9
407015	GG04N4	A.4
407016	GG04N6	A.4
407017	GG04S1	A.9
407018	GG04S3	A.9
407019	GG04S4	A.4
407020	GG04S6	A.4
407030	GG07E1	A.9
407031	GG07E3	A.9
407032	GG07E4	A.4
407033	GG07E6	A.4
407034	GG07H1	A.9
407035	GG07H3	A.9
407036	GG07H4	A.4
407037	GG07H6	A.4
407038	GG07M1	A.10
407039	GG07M3	A.10
407040	GG07M4	A.5
407041	GG07M6	A.5
407042	GG07N1	A.9
407043	GG07N3	A.9
407044	GG07N4	A.4
407045	GG07N6	A.4
407046	GG07S1	A.9
407047	GG07S3	A.9
407048	GG07S4	A.4
407049	GG07S6	A.4
407055	GCPSA	A.22
407056	GCPSAR	A.24
407060	GG08E1	A.9
407061	GG08E3	A.9
407062	GG08E4	A.4
407063	GG08E6	A.4
407064	GG08H1	A.9
407065	GG08H3	A.9
407066	GG08H4	A.4
407067	GG08H6	A.4
407068	GG08M1	A.10
407069	GG08M3	A.10
407070	GG08M4	A.5
407071	GG08M6	A.5
407072	GG08N1	A.9
407073	GG08N3	A.9
407074	GG08N4	A.4
407075	GG08N6	A.4
407076	GG08S1	A.9
407077	GG08S3	A.9
407078	GG08S4	A.4
407079	GG08S6	A.4
407081	GTUTK20S	A.26
407083	GTUTKS	A.26
407090	GG10E1	A.9
407091	GG10E3	A.9
407092	GG10E4	A.4
407093	GG10E6	A.4
407094	GG10H1	A.9
407095	GG10H3	A.9
407096	GG10H4	A.4
407097	GG10H6	A.4
407098	GG10M1	A.10
407099	GG10M3	A.10
407100	GG10M4	A.5
407101	GG10M6	A.5
407102	GG10N1	A.9
407103	GG10N3	A.9
407104	GG10N4	A.4
407105	GG10N6	A.4
407106	GJ10S1	A.9
407107	GG10S3	A.9
407108	GG10S4	A.4

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407109	GG10S6	A.4
407120	GG13E1	A.9
407121	GG13E3	A.9
407122	GG13E4	A.4
407123	GG13E6	A.4
407124	GG13H1	A.9
407125	GG13H3	A.9
407126	GG13H4	A.4
407127	GG13H6	A.4
407128	GG13M1	A.10
407129	GG13M3	A.10
407130	GG13M4	A.5
407131	GG13M6	A.5
407132	GG13N1	A.9
407133	GG13N3	A.9
407134	GG13N4	A.4
407135	GG13N6	A.4
407136	GG13S1	A.9
407137	GG13S3	A.9
407138	GG13S4	A.4
407139	GG13S6	A.4
407150	GG16E1	A.9
407151	GG16E3	A.9
407152	GG16E4	A.4
407153	GG16E6	A.4
407154	GG16H1	A.9
407155	GG16H3	A.9
407156	GG16H4	A.4
407157	GG16H6	A.4
407158	GG16M1	A.10
407159	GG16M3	A.10
407160	GG16M4	A.5
407161	GG16M6	A.5
407162	GG16N1	A.9
407163	GG16N3	A.9
407164	GG16N4	A.4
407165	GG16N6	A.4
407166	GG16S1	A.9
407167	GG16S3	A.9
407168	GG16S4	A.4
407169	GG16S6	A.4
407190	GG20E1	A.9
407191	GG20E3	A.9
407192	GG20E4	A.4
407193	GG20E6	A.4
407194	GG20H1	A.9
407195	GG20H3	A.9
407196	GG20H4	A.4
407197	GG20H6	A.4
407198	GG20M1	A.10
407199	GG20M3	A.10
407200	GG20M4	A.5
407201	GG20M6	A.5
407202	GG20N1	A.9
407203	GG20N3	A.9
407204	GG20N4	A.4
407205	GG20N6	A.4
407206	GG20S1	A.9
407207	GG20S3	A.9
407208	GG20S4	A.4
407209	GG20S6	A.4
407230	GG25H1	A.9
407231	GG25H3	A.9
407232	GG25H4	A.4
407233	GG25H6	A.4
407234	GG25M1	A.10
407235	GG25M3	A.10
407236	GG25M4	A.5
407237	GG25M6	A.5
407238	GG25N1	A.9
407239	GG25N3	A.9
407240	GG25N4	A.4
407241	GG25N6	A.4
407242	GG32H1	A.9
407244	GG32H4	A.4
407245	GG32H6	A.4
407248	GG32L1	A.10
407249	GG32L3	A.10
407250	GG32G1	A.10
407251	GG32G3	A.10
407252	GG32G4	A.5
407253	GG32G6	A.5
407254	GG32L4	A.5
407255	GG32L6	A.5

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407260	GG32M1	A.10
407261	GG32M3	A.10
407262	GG32M4	A.5
407263	GG32M6	A.5
407264	GG32N1	A.9
407265	GG32N3	A.9
407266	GG32N4	A.4
407267	GG32N6	A.4
407268	GG40G1	A.10
407269	GG40G3	A.10
407270	GG40G4	A.5
407271	GG40G6	A.5
407273	GG32H3	A.9
407278	GG40H1	A.9
407279	GG40H3	A.9
407280	GG40H4	A.4
407281	GG40H6	A.4
407282	GG40L1	A.10
407283	GG40L3	A.10
407284	GG40L4	A.5
407285	GG40L6	A.5
407286	GG40M1	A.10
407287	GG40M3	A.10
407288	GG40M4	A.5
407289	GG40M6	A.5
407290	GG40N1	A.9
407291	GG40N3	A.9
407292	GG40N4	A.4
407293	GG40N6	A.4
407300	GG50L1	A.10
407301	GG50L3	A.10
407302	GG50L4	A.5
407303	GG50L6	A.5
407304	GG50M1	A.10
407305	GG50M3	A.10
407306	GG50M4	A.5
407307	GG50M6	A.5
407320	GG64L1	A.10
407321	GG64L3	A.10
407322	GG64L4	A.5
407323	GG64L6	A.5
407324	GG64M1	A.10
407325	GG64M3	A.10
407326	GG64M4	A.5
407327	GG64M6	A.5
407346	GH32H1	A.11
407347	GH32H3	A.11
407348	GH32M1	A.11
407349	GH32M3	A.11
407350	GH32N1	A.11
407351	GH32N3	A.11
407352	GH40H1	A.11
407353	GH40H3	A.11
407354	GH40M1	A.11
407355	GH40M3	A.11
407356	GH40N1	A.11
407357	GH40N3	A.11
407374	GW04N1	A.12
407375	GW04N3	A.12
407376	GW04N4	A.6
407377	GW04N6	A.6
407378	GJ04S1	A.12
407379	GJ04S3	A.12
407380	GJ04S4	A.6
407381	GJ04S6	A.6
407394	GW07N1	A.12
407395	GW07N3	A.12
407396	GW07N4	A.6
407397	GW07N6	A.6
407398	GJ07S1	A.12
407399	GJ07S3	A.12
407400	GJ07S4	A.6
407401	GJ07S6	A.6
407414	GW08N1	A.12
407415	GW08N3	A.12
407416	GW08N4	A.6
407417	GW08N6	A.6
407418	GJ08S1	A.12
407419	GJ08S3	A.12
407420	GJ08S4	A.6
407421	GJ08S6	A.6
407434	GW10N1	A.12
407435	GW10N3	A.12
407436	GW10N4	A.6

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407437	GW10N6	A.6
407438	GJ10S1	A.12
407439	GJ10S3	A.12
407440	GJ10S4	A.6
407441	GJ10S6	A.6
407454	GW13N1	A.12
407455	GW13N3	A.12
407456	GW13N4	A.6
407457	GW13N6	A.6
407458	GJ13S1	A.12
407459	GJ13S3	A.12
407460	GJ13S4	A.6
407461	GJ13S6	A.6
407474	GW16N1	A.12
407475	GW16N3	A.12
407476	GW16N4	A.6
407477	GW16N6	A.6
407478	GJ16S1	A.12
407479	GJ16S3	A.12
407480	GJ16S4	A.6
407481	GJ16S6	A.6
407494	GW20N1	A.12
407495	GW20N3	A.12
407496	GW20N4	A.6
407497	GW20N6	A.6
407498	GJ20S1	A.12
407499	GJ20S3	A.12
407500	GJ20S4	A.6
407501	GJ20S6	A.6
407518	GJ25N1	A.12
407519	GJ25N3	A.12
407520	GJ25N4	A.6
407521	GJ25N6	A.6
407533	GJ32L1	A.12
407534	GJ32L3	A.12
407535	GJ32L4	A.6
407536	GJ32L6	A.6
407537	GJ32N1	A.12
407538	GJ32N3	A.12
407539	GJ32N4	A.6
407540	GJ32N6	A.6
407554	GJ40L1	A.12
407555	GJ40L3	A.12
407556	GJ40L4	A.6
407557	GJ40L6	A.6
407558	GJ40N1	A.12
407559	GJ40N3	A.12
407560	GJ40N4	A.6
407561	GJ40N6	A.6
407565	GJ50L1	A.12
407566	GJ50L3	A.12
407567	GJ50L4	A.6
407568	GJ50L6	A.6
407575	GJ64L1	A.12
407576	GJ64L3	A.12
407577	GJ64L4	A.6
407578	GJ64L6	A.6
407589	GZ32H1	A.13
407590	GZ32H3	A.13
407591	GK32N1	A.13
407592	GK32N3	A.13
407593	GZ40H1	A.13
407594	GZ40H3	A.13
407595	GK40N1	A.13
407596	GK40N3	A.13
407606	G20H2SSL	A.32
407607	G20H5SSL	A.32
407610	GG16H2FXXXXR	A.29
407612	GG16H2UXXXXR	A.29
407613	GG16H5FXXXXR	A.29
407615	GG16H5UXXXXR	A.29
407616	GG16S2UXXXXM	A.14
407617	GG16S2UXXXXR	A.29
407618	GG16S5UXXXXM	A.14
407619	GG16S5UXXXXR	A.29
407620	GG20H2FXXXXR	A.29
407622	GG20H2UXXXXR	A.29
407623	GG20H5FXXXXR	A.29
407625	GG20H5UXXXXR	A.29
407626	GG16S2FXXXXM	A.14
407627	GG16S2FXXXXR	A.29
407628	GG16S5FXXXXM	A.14
407629	GG16S5FXXXXR	A.29
407630	GG20M2FXXXXR	A.29



Nr ref.	Nr kat.	Str.
407632	GG20M2UXXXXR	A.29
407633	GG20M5FXXXXR	A.29
407635	GG20M5UXXXXR	A.29
407636	G40M2SSL	A.32
407637	G40M5SSL	A.32
407640	GG25M2FXXXXR	A.29
407642	GG25M2UXXXXR	A.29
407643	GG25M5FXXXXR	A.29
407645	GG25M5UXXXXR	A.29
407650	GG32M2FXXXXR	A.29
407652	GG32M2UXXXXR	A.29
407654	GG32M5FXXXXR	A.29
407656	GG32M5UXXXXR	A.29
407658	GG40M2FXXXXR	A.29
407666	GG40M2UXXXXR	A.29
407668	GG40M5FXXXXR	A.29
407670	GG40M5UXXXXR	A.29
407679	G64L2SSL	A.32
407680	G64L5SSL	A.32
407686	GG64L2UXXXXR	A.29
407688	GG64L5UXXXXR	A.29
407700	GM01024D	A.22
407701	GM01024DR	A.24
407702	GM01048D	A.22
407703	GM01048DR	A.24
407704	GM01060D	A.22
407705	GM01060DR	A.24
407706	GM01110D	A.22
407707	GM01110DR	A.24
407708	GM01250D	A.22
407709	GM01250DR	A.24
407710	GM01048A	A.22
407711	GM01048DR	A.24
407712	GM01120A	A.22
407713	GM01120DR	A.24
407714	GM01240A	A.22
407715	GM01240DR	A.24
407716	GM01400A	A.22
407717	GM01400DR	A.24
407718	GM01440A	A.22
407719	GM01440DR	A.24
407720	GM01220D	A.22
407721	GM01220DR	A.24
407722	GM02220D	A.22
407723	GM02220DR	A.24
407725	GM02024D	A.22
407726	GM02024DR	A.24
407727	GM02048D	A.22
407728	GM02048DR	A.24
407729	GM02060D	A.22
407730	GM02060DR	A.24
407731	GM02110D	A.22
407732	GM02110DR	A.24
407733	GM02250D	A.22
407734	GM02250DR	A.24
407735	GM02048A	A.22
407736	GM02048DR	A.24
407737	GM02120A	A.22
407738	GM02120DR	A.24
407739	GM02240A	A.22
407740	GM02240DR	A.24
407741	GM02400A	A.22
407742	GM02400DR	A.24
407743	GM02440A	A.22
407744	GM02440DR	A.24
407753	GNTK120	A.22
407754	GNTK240	A.22
407760	GRRC024D	A.22
407762	GRRC110	A.22
407764	GRRC230	A.22
407770	GSTR024D	A.22
407771	GSTR024D	A.24
407772	GSTR048	A.22
407773	GSTR048	A.24
407774	GSTR060D	A.22
407775	GSTR060D	A.24
407776	GSTR120	A.22
407777	GSTR120	A.24
407778	GSTR240	A.22
407779	GSTR240	A.24
407780	GSTR277	A.22
407781	GSTR277	A.24
407782	GSTR400A	A.22
407783	GSTR400A	A.24

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407784	GSTR440A	A.22
407785	GSTR440A	A.24
407789	GSST024	A.22
407790	GSST024R	A.24
407791	GSST120	A.22
407792	GSST120R	A.24
407793	GSST240	A.22
407794	GSST240R	A.24
407795	GUVT024D	A.22
407796	GUVT024DR	A.24
407797	GUVT048	A.22
407798	GUVT048R	A.24
407799	GUVT060D	A.22
407800	GUVT060DR	A.24
407801	GUVT120	A.22
407802	GUVT120R	A.24
407803	GUVT240	A.22
407804	GUVT240R	A.24
407805	GUVT277	A.22
407806	GUVT277R	A.24
407807	GUVT400A	A.22
407808	GUVT400AR	A.24
407809	GUVT440A	A.22
407810	GUVT440AR	A.24
407816	GTDM048A	A.26
407817	GTDM060D	A.26
407818	GTDM120A	A.26
407819	GTDM120D	A.26
407820	GTDM240A	A.26
407821	GTDM240D	A.26
407822	GTDM277A	A.26
407823	GTDM250D	A.26
407824	GTDM400A	A.26
407825	GTDM440A	A.26
407835	GCCC024DR	A.24
407836	GCCC024D	A.22
407837	GCCC048R	A.24
407838	GCCC048	A.22
407839	GCCC060DR	A.24
407840	GCCC060D	A.22
407841	GCCC120R	A.24
407842	GCCC120	A.22
407843	GCCC240R	A.24
407844	GCCC240	A.22
407849	GCCC277	A.22
407850	GCCC277R	A.24
407851	GCCC400AR	A.24
407852	GCCC400A	A.22
407853	GCCC440A	A.22
407854	GCCC440AR	A.24
407860	GCCN024DR	A.24
407861	GCCN024D	A.22
407862	GCCN048R	A.24
407863	GCCN048	A.22
407864	GCCN060DR	A.24
407865	GCCN060D	A.22
407866	GCCN120R	A.24
407867	GCCN120	A.22
407868	GCCN240R	A.24
407869	GCCN240	A.22
407870	GCCN277	A.22
407871	GCCN277R	A.24
407876	GCCN400AR	A.24
407877	GCCN400A	A.22
407878	GCCN440A	A.22
407879	GCCN440AR	A.24
407880	GAS3R	A.24
407881	GAS5R	A.24
407882	GAS6R	A.24
407883	GAS8R	A.24
407886	GAS5	A.22
407887	GAS6	A.22
407888	GAS8	A.22
407889	GBAT1R	A.24
407890	GBATS1	A.22
407891	GBAT1	A.22
407894	GRTC3	A.22
407895	GCSP1	A.22
407896	GCSP2	A.22
407897	GRTC1	A.22
407899	GRTC2	A.22
407900	GI2FAD	A.23
407901	GI2FAD	A.23
407901	GI2WAD	A.23

Nr ref.	Nr kat.	Str.
407901	GI2WAD	A.23
407902	GI3FB	A.23
407903	GI3WB	A.23
407904	GI3FC	A.23
407905	GI3WC	A.23
407906	GI3FDT	A.23
407907	GI3WDT	A.23
407908	GRTC4	A.22
407909	GRTC5	A.22
407910	GRTC6	A.22
407915	GCSP1R	A.24
407916	GCSP2R	A.24
407922	GCPS1	A.22
407923	GCPS2	A.22
407924	GCPS1R	A.24
407925	GCPS2R	A.24
407930	G16H4ED	A.26
407931	G16H6ED	A.26
407932	G20H4ED	A.26
407933	G20H6ED	A.26
407934	G40M4ED	A.26
407935	G40M6ED	A.26
407936	G64M4ED	A.26
407937	G64M6ED	A.26
407967	GBCASR	A.25
407968	GBRONR	A.25
407970	GBCAS	A.23
407971	GBRON	A.23
407974	GCRONR	A.25
407976	GCRON	A.23
407978	GBPRO	A.23
407979	GBPROR	A.25
407980	GCPRO	A.23
407981	GCPORR	A.25
407984	GRONCS	A.32
407984	GRONCS	A.32
407984	GRONCS	A.32
407985	GRON	A.25
407986	GCA5	A.25
407987	GPPO	A.25
407990	GCB1	A.26
407991	GCB2	A.26
407992	GCB3	A.26
407993	GCB4	A.26
407994	GCB5	A.26
407995	GCB6	A.26
407996	GCB7	A.26
407999	GTUTK20	A.26
408000		
408000	G04HNRC	A.28
408000	G04HNRC	A.28
408001	G07HNRC	A.28
408001	G07HNRC	A.28
408002	G08HNRC	A.28
408002	G08HNRC	A.28
408003	G10HNRC	A.28
408003	G10HNRC	A.28
408004	G13HNRC	A.28
408004	G13HNRC	A.28
408005	G16HNRC	A.28
408005	G16HNRC	A.28
408006	G20HNRC	A.28
408006	G20HNRC	A.28
408025	GDPRF	A.27
408026	GDPRW	A.27
408028	GFA4	A.32
408028	GFA4	A.32
408030	GSDFTR2	A.32
408030	GSDFTR2	A.32
408033	GMCNR	A.25
408035	GMCN	A.23
408036	GCNTW	A.27
408038	G54DR	A.27
408039	GLHD	A.27
408040	GPBD	A.27
408041	GREPM	A.27
408042	GRHD	A.27
408043	GRHN	A.32
408043	GRHN	A.32
408043	GRHN	A.32
408045	GLB1	A.27
408046	GTUS	A.26

Nr ref.	Nr kat.	Str.
408047	GUNI	A.32
408047	GUNI	A.32
408047	GUNI	A.32
408047	GUNI	A.32
408049	GLB3	A.27
408052	GSDFTR1	A.32
408052	GSDFTR1	A.32
408052	GSDFTR1	A.32
408052	GSDFTR1	A.32
408054	GSDWTR	A.32
408054	GSDWTR	A.32
408054	GSDWTR	A.32
408057	GJP	A.27
408058	G16H4RVI	A.7
408059	G20H4RVI	A.7
408060	G16H4FFI	A.7
408061	G20H4FFI	A.7
408062	G16H6FFI	A.7
408063	G20H6FFI	A.7
408066	G32M4FFI	A.7
408067	G40M4FFI	A.7
408068	G32M6FFI	A.7
408069	G40M6FFI	A.7
408070	G32M4RVI	A.7
408071	G32M6RVI	A.7
408072	G40M4RVI	A.7
408073	G64L4RVI	A.7
408074	G40M6RVI	A.7
408075	G64L6RVI	A.7
408082	G16H6RVI	A.7
408083	G20H6RVI	A.7
408085	GFMTG	A.7
408085	GFMTG	A.7
408085	GFMTG	A.26
408097	G13HCLS	A.32
408098	G20HARC	A.32
408100	G16HCLS	A.32
408102	G20HCHT	A.32
408103	G20HCLS	A.32
408104	G20NARC	A.32
408106	G20MCLS	A.32
408109	G25MCLS	A.32
408117	G32MCLS	A.32
408120	G40MCLS	A.32
408131	G40MCHT	A.32
408144	G64LCHT	A.32
408145	G50LCLS	A.32
408148	G64LCLS	A.32
408162	G25MNRC	A.28
408169	G40MARC	A.32
408172	G40NARC	A.32
408186	G32LNRC	A.28
408186	G32LNRC	A.28
408187	G40LNRC	A.28
408187	G40LNRC	A.28
408188	G50LNRC	A.28
408189	G64LNRC	A.28
408193	G64LARC	A.32
408200	GG16H2FXXXXM	A.14
408202	GG16H2UXXXXM	A.14
408205	GG16H5UXXXXM	A.14
408210	GG20H2FXXXXM	A.14
408212	GG20H2UXXXXM	A.14
408213	GG16H5FXXXXM	A.14
408213	GG20H5FXXXXM	A.14
408215	GG20H5UXXXXM	A.14
408222	GG20M2FXXXXM	A.14
408224	GG20M2UXXXXM	A.14
408225	GG20M5FXXXXM	A.14
408227	GG20M5UXXXXM	A.14
408234	GG25M2FXXXXM	A.14
408236	GG25M2UXXXXM	A.14
408237	GG25M5FXXXXM	A.14
408239	GG25M5UXXXXM	A.14
408245	GG32M2FXXXXM	A.14
408247	GG32M2UXXXXM	A.14
408249	GG32M5FXXXXM	A.14
408251	GG32M5UXXXXM	A.14
408254	GH32M2UXXXXR	A.29
408255	GH32M5VXXXXR	A.29
408257	GG40M2FXXXXM	A.14
408259	GG40M2UXXXXM	A.14
408261	GG40M5FXXXXM	A.14
408263	GG40M5UXXXXM	A.14
408267	GH40M2VXXXXR	A.29



Wegług numeru referencyjnego

Nr ref.	Nr kat.	Str.
408268	GH40M5VXXXXR	A.29
408281	GG64L2UXXXXM	A.14
408283	GG64L5UXXXXM	A.14
408292	GH32M2VXXXXM	A.14
408293	GH32M5VXXXXM	A.14
408294	GH40M2VXXXXM	A.14
408295	GH40M5VXXXXM	A.14
408300	G04HNCT	A.28
408300	G04HNCT	A.28
408301	G07HNCT	A.28
408301	G07HNCT	A.28
408302	G08HNCT	A.28
408302	G08HNCT	A.28
408302	G08HNCT	A.28
408303	G10HNCT	A.28
408303	G10HNCT	A.28
408304	G13HNCT	A.28
408304	G13HNCT	A.28
408305	G16HNCT	A.28
408305	G16HNCT	A.28
408306	G20HNCT	A.28
408306	G20HNCT	A.28
408322	G25MNCT	A.28
408331	G32LNCT	A.28
408331	G32LNCT	A.28
408332	G40LNCT	A.28
408332	G40LNCT	A.28
408332	G40LNCT	A.28
408333	G50LNCT	A.28
408334	G64LNCT	A.28
408350	GW04M4	A.6
408351	GW04M6	A.6
408352	GW07M4	A.6
408353	GW07M6	A.6
408354	GW08M4	A.6
408355	GW08M6	A.6
408356	GW10M4	A.6
408357	GW10M6	A.6
408358	GW13M4	A.6
408359	GW13M6	A.6
408360	GW16M4	A.6
408361	GW16M6	A.6
408362	GW20M4	A.6
408363	GW20M6	A.6
408364	GW25M4	A.6
408365	GW25M6	A.6
408366	GW32M4	A.6
408367	GW32M6	A.6
408368	GW40M4	A.6
408369	GW40M6	A.6
408400	GW04M1	A.12
408401	GW04M3	A.12
408402	GW07M1	A.12
408403	GW07M3	A.12
408404	GW08M1	A.12
408405	GW08M3	A.12
408406	GW10M1	A.12
408407	GW10M3	A.12
408408	GW13M1	A.12
408409	GW13M3	A.12
408410	GW16M1	A.12
408411	GW16M3	A.12
408412	GW20M1	A.12
408413	GW20M3	A.12
408414	GW25M1	A.12
408415	GW25M3	A.12
408416	GW32M1	A.12
408417	GW32M3	A.12
408418	GW40M1	A.12
408419	GW40M3	A.12
408750	GTG00NDT5SF	A.20
408751	GTG00NDT8SF	A.20
408753	GTG00NDT9SF	A.20
408755	GTG00ND-5SF	A.20
408756	GTG00ND-8SF	A.20
408757	GTG00ND-9SF	A.20
408758	GTG00NDT8SF	A.20
408759	GTG00NFT8SF	A.20
408761	GTG00NFT9SF	A.20
408763	GTG00NF-5SF	A.20
408764	GTG00NF-8SF	A.20
408765	GTG00NF-9SF	A.20
408789	GAPU	A.26
408790	GMPU1	A.26
408791	GMPU2	A.26
408792	GMPU3	A.26
408796	G3G00KA-SR	A.31

Nr ref.	Nr kat.	Str.
408800	GTG00K1-SF	A.15
408801	GTG00K2-SF	A.15
408802	GTG00K2-SR	A.30
408803	GTG00K9-SF	A.15
408805	GTG00K3-SF	A.15
408806	GTG00K4-SF	A.15
408807	GTG00K3-2SF	A.15
408808	GTG00K4-2SF	A.15
408809	GTG00K4-2SR	A.30
408813	GTG00K9-4SF	A.16
408815	GTG00K3-4SF	A.16
408816	GTG00K4-4SF	A.16
408817	GTG00K3T6SF	A.16
408818	GTG00K4T6SF	A.16
408819	GTG00K4T6SR	A.30
408823	GTG00N9-5SF	A.17
408825	GTG00N5-5SF	A.17
408826	GTG00N6-5SF	A.19
408827	GTG00N7-5SF	A.18
408828	GTG00N8-5SF	A.19
408829	GTG00N5T5SF	A.17
408830	GTG00N6T5SF	A.19
408831	GTG00N7T5SF	A.18
408832	GTG00N8T5SF	A.19
408833	GTG00N5-8SF	A.17
408834	GTG00N6-8SF	A.19
408835	GTG00N7-8SF	A.18
408836	GTG00N8-8SF	A.19
408837	GTG00N5T8SF	A.17
408838	GTG00N6T8SF	A.19
408839	GTG00N7T8SF	A.18
408840	GTG00N8T8SF	A.19
408841	GTG00N5-9SF	A.17
408842	GTG00N6-9SF	A.19
408843	GTG00N7-9SF	A.18
408844	GTG00N8-9SF	A.19
408845	GTG00N5T9SF	A.17
408846	GTG00N6T9SF	A.19
408847	GTG00N7T9SF	A.18
408848	GTG00N8T9SF	A.19
408849	GTG00N5T8SR	A.31
408850	GTG00N6T8SR	A.31
408851	GTG00N7T8SR	A.31
408852	GTG00N8T8SR	A.31
408853	GTG00N5T9SR	A.31
408854	GTG00N6T9SR	A.31
408855	GTG00N7T9SR	A.31
408856	GTG00N8T9SR	A.31
408860	GTPUNI	A.15
408860	GTPUNI	A.15
408860	GTPUNI	A.15
408860	GTPUNI	A.15
408860	GTPUNI	A.16
408860	GTPUNI	A.16
408860	GTPUNI	A.16
408860	GTPUNI	A.17
408860	GTPUNI	A.17
408860	GTPUNI	A.18
408860	GTPUNI	A.19
408860	GTPUNI	A.20
408860	GTPUNI	A.30
408860	GTPUNI	A.30
408860	GTPUNI	A.30
408860	GTPUNI	A.30
408860	GTPUNI	A.31
408863	GTG00N9-8SF	A.17
408865	GTG00N9-9SF	A.17
444000		
444247	GMT0048A	A.22
444248	GMT0060D	A.22
444249	GMT0110D	A.22
444250	GMT0120A	A.22
444251	GMT0220D	A.22
444252	GMT0250D	A.22
444253	GT16N2SSL	A.32
444254	GT16N5SSL	A.32
444255	GTJP	A.27
444256	GTLHD	A.27
444257	GTRHD	A.27
444258	GTSDFT	A.32
444259	GTSDWTR	A.32
444500	GT04R1	A.9
444501	GT07R1	A.9
444502	GT08R1	A.9
444503	GT10R1	A.9

Nr ref.	Nr kat.	Str.
444504	GT13R1	A.9
444505	GT16R1	A.9
444506	GT04K1	A.9
444507	GT07K1	A.9
444508	GT08K1	A.9
444509	GT10K1	A.9
444510	GT13K1	A.9
444511	GT16K1	A.9
444520	GT04R3	A.9
444521	GT07R3	A.9
444522	GT08R3	A.9
444523	GT10R3	A.9
444524	GT13R3	A.9
444525	GT16R3	A.9
444526	GT04K3	A.9
444527	GT07K3	A.9
444528	GT08K3	A.9
444529	GT10K3	A.9
444530	GT13K3	A.9
444531	GT16K3	A.9
444542	GT04R4	A.4
444543	GT07R4	A.4
444544	GT08R4	A.4
444545	GT10R4	A.4
444546	GT13R4	A.4
444547	GT16R4	A.4
444548	GT04K4	A.4
444549	GT07K4	A.4
444550	GT08K4	A.4
444551	GT10K4	A.4
444552	GT13K4	A.4
444553	GT16K4	A.4
444563	GT04R6	A.4
444564	GT07R6	A.4
444565	GT08R6	A.4
444566	GT10R6	A.4
444567	GT13R6	A.4
444568	GT16R6	A.4
444569	GT04K6	A.4
444570	GT07K6	A.4
444571	GT08K6	A.4
444572	GT10K6	A.4
444573	GT13K6	A.4
444574	GT16K6	A.4
444585	G704R1	A.12
444586	G707R1	A.12
444587	G708R1	A.12
444588	G710R1	A.12
444589	G713R1	A.12
444590	G716R1	A.12
444600	G704R3	A.12
444601	G707R3	A.12
444602	G708R3	A.12
444603	G710R3	A.12
444604	G713R3	A.12
444605	G716R3	A.12
444616	G704R4	A.6
444617	G707R4	A.6
444618	G708R4	A.6
444619	G710R4	A.6
444620	G713R4	A.6
444621	G716R4	A.6
444625	GT16H4FFI	A.7
444626	GT16H4RVI	A.7
444627	GT16H6FFI	A.7
444628	GT16H6RVI	A.7
444630	GMT0024D	A.22
444631	GMT0048D	A.22
444632	G704R6	A.6
444633	G707R6	A.6
444634	G708R6	A.6
444635	G710R6	A.6
444636	G713R6	A.6
444637	G716R6	A.6
444638	GMT0240A	A.22
444639	GMT0400A	A.22
444640	GMT0440A	A.22
444641	GMT0024DR	A.24
444642	GMT0048DR	A.24
444643	GMT0060DR	A.24
444644	GMT0110DR	A.24
444645	GMT0220DR	A.24
444646	GMT0250DR	A.24
444647	GMT0048AR	A.24
444648	GMT0120AR	A.24

Nr ref.	Nr kat.	Str.
444649	GMT0240AR	A.24
444650	GMT0400AR	A.24
444651	GMT0440AR	A.24
444655	GTAS3	A.22
444656	GTAS4	A.22
444658	GTAS3R	A.24
444659	GTAS4R	A.24
444660	GTBAT1	A.22
444661	GTBATS1	A.22
444665	GTBPRO	A.23
444666	GTBRON	A.23
444667	GTBPD	A.27
444668	GTCPRO	A.23
444669	GTCRON	A.23
444672	GTBAT1R	A.24
444673	GTBATS1R	A.24
444674	GTREPM	A.27
444675	GTI2FAD	A.23
444676	GTI2WAD	A.23
444677	GTI3FB	A.23
444678	GTI3WB	A.23
444679	GTI3FC	A.23
444680	GTI3WC	A.23
444681	GTI3FDT	A.23
444682	GTI3WDT	A.23
444690	GT16K2FXXXXM	A.14
444691	GT16K2UXXXXM	A.14
444692	GT16K2HXXXXM	A.14
444693	GT16K5FXXXXM	A.14
444694	GT16K5UXXXXM	A.14
444695	GT16K5HXXXXM	A.14
444700	GT16K2FXXXXR	A.29
444701	GT16K2UXXXXR	A.29
444702	GT16K2HXXXXR	A.29
444703	GT16K5FXXXXR	A.29
444704	GT16K5UXXXXR	A.29
444705	GT16K5HXXXXR	A.29
444710	GTHDTUF	A.32
444790	GTCP51	A.22
444791	GTCP51R	A.24
444792	GTCP52	A.22
444793	GTCP52R	A.24
444794	GTCP5A	A.22
444795	GTCP5AR	A.24
444800	GT16KCLS	A.32
444801	GT16KCHT	A.32
444802	GT16KARC	A.32
444803	GTRHN	A.32
444804	GTAL	A.32
444805	GTDPFR	A.27
444806	GTPRW	A.27



Węglug numeru katalogowego

Nr kat.	Nr ref.	Str.
G0...		
G04HNCT	408300	A.28
G04HNCT	408300	A.28
G04HNRC	408000	A.28
G04HNRC	408000	A.28
G07HNCT	408301	A.28
G07HNCT	408301	A.28
G07HNCT	408301	A.28
G07HNRC	408001	A.28
G07HNRC	408001	A.28
G08HNCT	408302	A.28
G08HNCT	408302	A.28
G08HNRC	408002	A.28
G08HNRC	408002	A.28
G1...		
G10HNCT	408303	A.28
G10HNCT	408303	A.28
G10HNRC	408003	A.28
G10HNRC	408003	A.28
G13HCLS	408097	A.32
G13HNCT	408304	A.28
G13HNCT	408304	A.28
G13HNRC	408004	A.28
G13HNRC	408004	A.28
G16H4ED	407930	A.26
G16H4FFI	408060	A.7
G16H4RVI	408058	A.7
G16H6ED	407931	A.26
G16H6FFI	408062	A.7
G16H6RVI	408082	A.7
G16HCLS	408100	A.32
G16HNCT	408305	A.28
G16HNCT	408305	A.28
G16HNRC	408005	A.28
G16HNRC	408005	A.28
G2...		
G20H2SSL	407606	A.32
G20H4ED	407932	A.26
G20H4FFI	408061	A.7
G20H4RVI	408059	A.7
G20H5SSL	407607	A.32
G20H6ED	407933	A.26
G20H6FFI	408063	A.7
G20H6RVI	408083	A.7
G20HARC	408098	A.32
G20HCHT	408102	A.32
G20HCLS	408103	A.32
G20HNCT	408306	A.28
G20HNCT	408306	A.28
G20HNRC	408006	A.28
G20HNRC	408006	A.28
G20MCLS	408106	A.32
G20NARC	408104	A.32
G25MCLS	408109	A.32
G25MNCT	408322	A.28
G25MNRC	408162	A.28
G3...		
G32LNCT	408331	A.28
G32LNCT	408331	A.28
G32LNRC	408186	A.28
G32LNRC	408186	A.28
G32M4FFI	408066	A.7
G32M4RVI	408070	A.7
G32M6FFI	408068	A.7
G32M6RVI	408071	A.7
G32MCLS	408117	A.32
G3G00KA-SR	408796	A.31
G4...		
G40LNCT	408332	A.28
G40LNCT	408332	A.28
G40LNRC	408187	A.28
G40LNRC	408187	A.28
G40M2SSL	407636	A.32
G40M4ED	407934	A.26
G40M4FFI	408067	A.7
G40M4RVI	408072	A.7
G40M5SSL	407637	A.32
G40M6ED	407935	A.26
G40M6FFI	408069	A.7
G40M6RVI	408074	A.7
G40MARC	408169	A.32
G40MCHT	408131	A.32
G40MCLS	408120	A.32
G40NARC	408172	A.32
G5...		
G50LCLS	408145	A.32

Nr kat.	Nr ref.	Str.
G50LNCT	408333	A.28
G50LNRC	408188	A.28
G54DR	408038	A.27
G6...		
G64L2SSL	407679	A.32
G64L4RVI	408073	A.7
G64L5SSL	407680	A.32
G64L6RVI	408075	A.7
G64LARC	408193	A.32
G64LCHT	408144	A.32
G64LCLS	408148	A.32
G64LNCT	408334	A.28
G64LNRC	408189	A.28
G64M4ED	407936	A.26
G64M6ED	407937	A.26
G7...		
G70AR1	444585	A.12
G70AR3	444600	A.12
G70AR4	444616	A.6
G70AR6	444632	A.6
G707R1	444586	A.12
G707R3	444601	A.12
G707R4	444617	A.6
G707R6	444633	A.6
G708R1	444587	A.12
G708R3	444602	A.12
G708R4	444618	A.6
G708R6	444634	A.6
G710R1	444588	A.12
G710R3	444603	A.12
G710R4	444619	A.6
G710R6	444635	A.6
G713R1	444589	A.12
G713R3	444604	A.12
G713R4	444620	A.6
G713R6	444636	A.6
G716R1	444590	A.12
G716R3	444605	A.12
G716R4	444621	A.6
G716R6	444637	A.6
GA...		
GAPU	408789	A.26
GAS3R	407880	A.24
GAS5	407886	A.22
GAS5R	407881	A.24
GAS6	407887	A.22
GAS6R	407882	A.24
GAS8	407888	A.22
GAS8R	407883	A.24
GB...		
GBAT1	407891	A.22
GBAT1R	407889	A.24
GBATS1	407890	A.22
GBCAS	407970	A.23
GBCASR	407967	A.25
GBPRO	407978	A.23
GBPROR	407979	A.25
GBRON	407971	A.23
GBRONR	407968	A.25
GC...		
GCAS	407986	A.25
GC81	407990	A.26
GC82	407991	A.26
GC83	407992	A.26
GC84	407993	A.26
GC85	407994	A.26
GC86	407995	A.26
GC87	407996	A.26
GCCC024D	407836	A.22
GCCC024DR	407835	A.24
GCCC048	407838	A.22
GCCC048R	407837	A.24
GCCC060D	407840	A.22
GCCC060DR	407839	A.24
GCCC120	407842	A.22
GCCC120R	407841	A.24
GCCC240	407844	A.22
GCCC240R	407843	A.24
GCCC277	407849	A.22
GCCC277R	407850	A.24
GCCC400A	407852	A.22
GCCC400AR	407851	A.24
GCCC440A	407853	A.22
GCCC440AR	407854	A.24
GCCN024D	407861	A.22

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GCCN024DR	407860	A.24
GCCN048	407863	A.22
GCCN048R	407862	A.24
GCCN060D	407865	A.22
GCCN060DR	407864	A.24
GCCN120	407867	A.22
GCCN120R	407866	A.24
GCCN240	407869	A.22
GCCN240R	407868	A.24
GCCN277	407870	A.22
GCCN277R	407871	A.24
GCCN400A	407877	A.22
GCCN400AR	407876	A.24
GCCN440A	407878	A.22
GCCN440AR	407879	A.24
GCNTW	408036	A.27
GCPRO	407980	A.23
GCPROR	407981	A.25
GCPS1	407922	A.22
GCPS1R	407924	A.24
GCPS2	407923	A.22
GCPS2R	407925	A.24
GCPSA	407055	A.22
GCPSAR	407056	A.24
GCRON	407976	A.23
GCRONR	407974	A.25
GCSP1	407895	A.22
GCSP1R	407915	A.24
GCSP2	407896	A.22
GCSP2R	407916	A.24
GD...		
GDPRF	408025	A.27
GDPRW	408026	A.27
GF...		
GFA4	408028	A.32
GFA4	408028	A.32
GFA4	408028	A.32
GFMTG	408085	A.7
GFMTG	408085	A.7
GFMTG	408085	A.26
GG...		
GG04E1	407001	A.9
GG04E3	407002	A.9
GG04E4	407003	A.4
GG04E6	407004	A.4
GG04H1	407005	A.9
GG04H3	407006	A.9
GG04H4	407007	A.4
GG04H6	407008	A.4
GG04M1	407009	A.10
GG04M3	407010	A.10
GG04M4	407011	A.5
GG04M6	407012	A.5
GG04N1	407013	A.9
GG04N3	407014	A.9
GG04N4	407015	A.4
GG04N6	407016	A.4
GG04S1	407017	A.9
GG04S3	407018	A.9
GG04S4	407019	A.4
GG04S6	407020	A.4
GG07E1	407030	A.9
GG07E3	407031	A.9
GG07E4	407032	A.4
GG07E6	407033	A.4
GG07H1	407034	A.9
GG07H3	407035	A.9
GG07H4	407036	A.4
GG07H6	407037	A.4
GG07M1	407038	A.10
GG07M3	407039	A.10
GG07M4	407040	A.5
GG07M6	407041	A.5
GG07N1	407042	A.9
GG07N3	407043	A.9
GG07N4	407044	A.4
GG07N6	407045	A.4
GG07S1	407046	A.9
GG07S3	407047	A.9
GG07S4	407048	A.4
GG07S6	407049	A.4
GG08E1	407060	A.9
GG08E3	407061	A.9
GG08E4	407062	A.4
GG08E6	407063	A.4

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG08H1	407064	A.9
GG08H3	407065	A.9
GG08H4	407066	A.4
GG08H6	407067	A.4
GG08M1	407068	A.10
GG08M3	407069	A.10
GG08M4	407070	A.5
GG08M6	407071	A.5
GG08N1	407072	A.9
GG08N3	407073	A.9
GG08N4	407074	A.4
GG08N6	407075	A.4
GG08S1	407076	A.9
GG08S3	407077	A.9
GG08S4	407078	A.4
GG08S6	407079	A.4
GG10E1	407090	A.9
GG10E3	407091	A.9
GG10E4	407092	A.4
GG10E6	407093	A.4
GG10H1	407094	A.9
GG10H3	407095	A.9
GG10H4	407096	A.4
GG10H6	407097	A.4
GG10M1	407098	A.10
GG10M3	407099	A.10
GG10M4	407100	A.5
GG10M6	407101	A.5
GG10N1	407102	A.9
GG10N3	407103	A.9
GG10N4	407104	A.4
GG10N6	407105	A.4
GG10S1	407106	A.9
GG10S3	407107	A.9
GG10S4	407108	A.4
GG10S6	407109	A.4
GG13E1	407120	A.9
GG13E3	407121	A.9
GG13E4	407122	A.4
GG13E6	407123	A.4
GG13H1	407124	A.9
GG13H3	407125	A.9
GG13H4	407126	A.4
GG13H6	407127	A.4
GG13M1	407128	A.10
GG13M3	407129	A.10
GG13M4	407130	A.5
GG13M6	407131	A.5
GG13N1	407132	A.9
GG13N3	407133	A.9
GG13N4	407134	A.4
GG13N6	407135	A.4
GG13S1	407136	A.9
GG13S3	407137	A.9
GG13S4	407138	A.4
GG13S6	407139	A.4
GG16E1	407150	A.9
GG16E3	407151	A.9
GG16E4	407152	A.4
GG16E6	407153	A.4
GG16H1	407154	A.9
GG16H2FXXXXM	408200	A.14
GG16H2FXXXXR	407610	A.29
GG16H2UXXXXM	408202	A.14
GG16H2UXXXXR	407612	A.29
GG16H3	407155	A.9
GG16H4	407156	A.4
GG16H5FXXXXM	408213	A.14
GG16H5FXXXXR	407613	A.29
GG16H5UXXXXM	408205	A.14
GG16H5UXXXXR	407615	A.29
GG16H6	407157	A.4
GG16M1	407158	A.10
GG16M3	407159	A.10
GG16M4	407160	A.5
GG16M6	407161	A.5
GG16N1	407162	A.9
GG16N3	407163	A.9
GG16N4	407164	A.4
GG16N6	407165	A.4
GG16S1	407166	A.9
GG16S2FXXXXM	407626	A.14
GG16S2FXXXXR	407627	A.29
GG16S2UXXXXM	407616	A.14
GG16S2UXXXXR	407617	A.29

Wegług numeru katalogowego

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG16S3	407167	A.9
GG16S4	407168	A.4
GG16S5FXXXXM	407628	A.14
GG16S5FXXXXR	407629	A.29
GG16S5UXXXXM	407618	A.14
GG16S5UXXXXR	407619	A.29
GG16S6	407169	A.4
GG20E1	407190	A.9
GG20E3	407191	A.9
GG20E4	407192	A.4
GG20E6	407193	A.4
GG20H1	407194	A.9
GG20H2FXXXXM	408210	A.14
GG20H2FXXXXR	407620	A.29
GG20H2UXXXXM	408212	A.14
GG20H2UXXXXR	407622	A.29
GG20H3	407195	A.9
GG20H4	407196	A.4
GG20H5FXXXXM	408213	A.14
GG20H5FXXXXR	407623	A.29
GG20H5UXXXXM	408215	A.14
GG20H5UXXXXR	407625	A.29
GG20H6	407197	A.4
GG20M1	407198	A.10
GG20M2FXXXXM	408222	A.14
GG20M2FXXXXR	407630	A.29
GG20M2UXXXXM	408224	A.14
GG20M2UXXXXR	407632	A.29
GG20M3	407199	A.10
GG20M4	407200	A.5
GG20M5FXXXXM	408225	A.14
GG20M5FXXXXR	407633	A.29
GG20M5UXXXXM	408227	A.14
GG20M5UXXXXR	407635	A.29
GG20M6	407201	A.5
GG20N1	407202	A.9
GG20N3	407203	A.9
GG20N4	407204	A.4
GG20N6	407205	A.4
GG20S1	407206	A.9
GG20S3	407207	A.9
GG20S4	407208	A.4
GG20S6	407209	A.4
GG25H1	407230	A.9
GG25H3	407231	A.9
GG25H4	407232	A.4
GG25H6	407233	A.4
GG25M1	407234	A.10
GG25M2FXXXXM	408234	A.14
GG25M2FXXXXR	407640	A.29
GG25M2UXXXXM	408236	A.14
GG25M2UXXXXR	407642	A.29
GG25M3	407235	A.10
GG25M4	407236	A.5
GG25M5FXXXXM	408237	A.14
GG25M5FXXXXR	407643	A.29
GG25M5UXXXXM	408239	A.14
GG25M5UXXXXR	407645	A.29
GG25M6	407237	A.5
GG25N1	407238	A.9
GG25N3	407239	A.9
GG25N4	407240	A.4
GG25N6	407241	A.4
GG32G1	407250	A.10
GG32G3	407251	A.10
GG32G4	407252	A.5
GG32G6	407253	A.5
GG32H1	407242	A.9
GG32H3	407273	A.9
GG32H4	407244	A.4
GG32H6	407245	A.4
GG32L1	407248	A.10
GG32L3	407249	A.10
GG32L4	407254	A.5
GG32L6	407255	A.5
GG32M1	407260	A.10
GG32M2FXXXXM	408245	A.14
GG32M2FXXXXR	407650	A.29
GG32M2UXXXXM	408247	A.14
GG32M2UXXXXR	407652	A.29
GG32M3	407261	A.10
GG32M4	407262	A.5
GG32M5FXXXXM	408249	A.14
GG32M5FXXXXR	407654	A.29
GG32M5UXXXXM	408251	A.14

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GG32M5UXXXXR	407656	A.29
GG32M6	407263	A.5
GG32N1	407264	A.9
GG32N3	407265	A.9
GG32N4	407266	A.4
GG32N6	407267	A.4
GG40G1	407268	A.10
GG40G3	407269	A.10
GG40G4	407270	A.5
GG40G6	407271	A.5
GG40H1	407278	A.9
GG40H3	407279	A.9
GG40H4	407280	A.4
GG40H6	407281	A.4
GG40L1	407282	A.10
GG40L3	407283	A.10
GG40L4	407284	A.5
GG40L6	407285	A.5
GG40M1	407286	A.10
GG40M2FXXXXM	408257	A.14
GG40M2FXXXXR	407658	A.29
GG40M2UXXXXM	408259	A.14
GG40M2UXXXXR	407666	A.29
GG40M3	407287	A.10
GG40M4	407288	A.5
GG40M5FXXXXM	408261	A.14
GG40M5FXXXXR	407668	A.29
GG40M5UXXXXM	408263	A.14
GG40M5UXXXXR	407670	A.29
GG40M6	407289	A.5
GG40N1	407290	A.9
GG40N3	407291	A.9
GG40N4	407292	A.4
GG40N6	407293	A.4
GG50L1	407300	A.10
GG50L3	407301	A.10
GG50L4	407302	A.5
GG50L6	407303	A.5
GG50M1	407304	A.10
GG50M3	407305	A.10
GG50M4	407306	A.5
GG50M6	407307	A.5
GG64L1	407320	A.10
GG64L2UXXXXM	408281	A.14
GG64L2UXXXXR	407686	A.29
GG64L3	407321	A.10
GG64L4	407322	A.5
GG64L5UXXXXM	408283	A.14
GG64L5UXXXXR	407688	A.29
GG64L6	407323	A.5
GG64M1	407324	A.10
GG64M3	407325	A.10
GG64M4	407326	A.5
GG64M6	407327	A.5
GH...		
GH32H1	407346	A.11
GH32H3	407347	A.11
GH32M1	407348	A.11
GH32M2VXXXXM	408292	A.14
GH32M2VXXXXR	408254	A.29
GH32M3	407349	A.11
GH32M5VXXXXM	408293	A.14
GH32M5VXXXXR	408255	A.29
GH32N1	407350	A.11
GH32N3	407351	A.11
GH40H1	407352	A.11
GH40H3	407353	A.11
GH40M1	407354	A.11
GH40M2VXXXXM	408294	A.14
GH40M2VXXXXR	408267	A.29
GH40M3	407355	A.11
GH40M5VXXXXM	408295	A.14
GH40M5VXXXXR	408268	A.29
GH40N1	407356	A.11
GH40N3	407357	A.11
GI...		
GI2FAD	407900	A.23
GI2FAD	407900	A.23
GI2WAD	407901	A.23
GI2WAD	407901	A.23
GI3FB	407902	A.23
GI3FC	407904	A.23
GI3FDT	407906	A.23
GI3WB	407903	A.23
GI3WC	407905	A.23

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GI3WDT	407907	A.23
GJ...		
GJ04S1	407378	A.12
GJ04S3	407379	A.12
GJ04S4	407380	A.6
GJ04S6	407381	A.6
GJ07S1	407398	A.12
GJ07S3	407399	A.12
GJ07S4	407400	A.6
GJ07S6	407401	A.6
GJ08S1	407418	A.12
GJ08S3	407419	A.12
GJ08S4	407420	A.6
GJ08S6	407421	A.6
GJ10S1	407438	A.12
GJ10S3	407439	A.12
GJ10S4	407440	A.6
GJ10S6	407441	A.6
GJ13S1	407458	A.12
GJ13S3	407459	A.12
GJ13S4	407460	A.6
GJ13S6	407461	A.6
GJ16S1	407478	A.12
GJ16S3	407479	A.12
GJ16S4	407480	A.6
GJ16S6	407481	A.6
GJ20S1	407498	A.12
GJ20S3	407499	A.12
GJ20S4	407500	A.6
GJ20S6	407501	A.6
GJ25N1	407518	A.12
GJ25N3	407519	A.12
GJ25N4	407520	A.6
GJ25N6	407521	A.6
GJ32L1	407533	A.12
GJ32L3	407534	A.12
GJ32L4	407535	A.6
GJ32L6	407536	A.6
GJ32N1	407537	A.12
GJ32N3	407538	A.12
GJ32N4	407539	A.6
GJ32N6	407540	A.6
GJ40L1	407554	A.12
GJ40L3	407555	A.12
GJ40L4	407556	A.6
GJ40L6	407557	A.6
GJ40N1	407558	A.12
GJ40N3	407559	A.12
GJ40N4	407560	A.6
GJ40N6	407561	A.6
GJ50L1	407565	A.12
GJ50L3	407566	A.12
GJ50L4	407567	A.6
GJ50L6	407568	A.6
GJ64L1	407575	A.12
GJ64L3	407576	A.12
GJ64L4	407577	A.6
GJ64L6	407578	A.6
GJP	408057	A.27
GK...		
GK32N1	407591	A.13
GK32N3	407592	A.13
GK40N1	407595	A.13
GK40N3	407596	A.13
GL...		
GLB1	408045	A.27
GLB3	408049	A.27
GLHD	408039	A.27
GM...		
GM01024D	407700	A.22
GM01024DR	407701	A.24
GM01048A	407710	A.22
GM01048D	407702	A.22
GM01048DR	407703	A.24
GM01048DR	407711	A.24
GM01060D	407704	A.22
GM01060DR	407705	A.24
GM01110D	407706	A.22
GM01110DR	407707	A.24
GM01120A	407712	A.22
GM01120DR	407713	A.24
GM01220D	407720	A.22
GM01220DR	407721	A.24
GM01240A	407714	A.22
GM01240DR	407715	A.24

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GM01250D	407708	A.22
GM01250DR	407709	A.24
GM01400A	407716	A.22
GM01400DR	407717	A.24
GM01440A	407718	A.22
GM01440DR	407719	A.24
GM02024D	407725	A.22
GM02024DR	407726	A.24
GM02048A	407735	A.22
GM02048D	407727	A.22
GM02048DR	407728	A.24
GM02048DR	407736	A.24
GM02060D	407729	A.22
GM02060DR	407730	A.22
GM02110D	407731	A.24
GM02110DR	407732	A.24
GM02120A	407737	A.22
GM02120DR	407738	A.24
GM02220D	407722	A.22
GM02220DR	407723	A.22
GM02240A	407739	A.24
GM02240DR	407740	A.24
GM02250D	407733	A.22
GM02250DR	407734	A.24
GM02400A	407741	A.22
GM02400DR	407742	A.24
GM02440A	407743	A.22
GM02440DR	407744	A.24
GMCN	408035	A.23
GMCNR	408033	A.25
GMPU1	408790	A.26
GMPU2	408791	A.26
GMPU3	408792	A.26
GMT0024D	444630	A.22
GMT0024DR	444641	A.24
GMT0048A	444247	A.22
GMT0048AR	444647	A.24
GMT0048D	444631	A.22
GMT0048DR	444642	A.24
GMT0060D	444248	A.22
GMT0060DR	444643	A.24
GMT0110D	444249	A.22
GMT0110DR	444644	A.24
GMT0120A	444250	A.22
GMT0120AR	444648	A.24
GMT0220D	444251	A.22
GMT0220DR	444645	A.24
GMT0240A	444638	A.22
GMT0240AR	444649	A.24
GMT0250D	444252	A.22
GMT0250DR	444646	A.24
GMT0400A	444639	A.22
GMT0400AR	444650	A.24
GMT0404A	444640	A.22
GMT0440AR	444651	A.24
GN...		
GNTK120	407753	A.22
GNTK240	407754	A.22
GP...		
GPBD	408040	A.27
GPRO	407987	A.25
GR...		
GREPM	408041	A.27
GRHD	408042	A.27
GRHN	408043	A.32
GRHN	408043	A.32
GRHN	408043	A.32
GRON	407985	A.25
GRONCS	407984	A.32
GRONCS	407984	A.32
GRONCS	407984	A.32
GRRC024D	407760	A.22
GRRC110	407762	A.22
GRRC230	407764	A.22
GRTC1	407897	A.22
GRTC2	407899	A.22
GRTC3	407894	A.22
GRTC4	407908	A.22
GRTC5	407909	A.22
GRTC6	407910	A.22
GS...		
GSDFTF1	408052	A.32
GSDFTF1	408052	A.32
GSDFTF1	408052	A.32
GSDFTF2	408030	A.32



Nr kat.	Nr ref.	Str.
GSDFTR2	408030	A.32
GSDFTR2	408030	A.32
GSDWTR	408054	A.32
GSDWTR	408054	A.32
GSDWTR	408054	A.32
GSST024	407789	A.22
GSST024R	407790	A.24
GSST120	407791	A.22
GSST120R	407792	A.24
GSST240	407793	A.22
GSST240R	407794	A.24
GSTR024D	407770	A.22
GSTR024D	407771	A.24
GSTR048	407772	A.22
GSTR048	407773	A.24
GSTR060D	407774	A.22
GSTR060D	407775	A.24
GSTR120	407776	A.22
GSTR120	407777	A.24
GSTR240	407778	A.22
GSTR240	407779	A.24
GSTR277	407780	A.22
GSTR277	407781	A.24
GSTR400A	407782	A.22
GSTR400A	407783	A.24
GSTR440A	407784	A.22
GSTR440A	407785	A.24
GT...		
GT04K1	444506	A.9
GT04K3	444526	A.9
GT04K4	444548	A.4
GT04K6	444569	A.4
GT04R1	444500	A.9
GT04R3	444520	A.9
GT04R4	444542	A.4
GT04R6	444563	A.4
GT07K1	444507	A.9
GT07K3	444527	A.9
GT07K4	444549	A.4
GT07K6	444570	A.4
GT07R1	444501	A.9
GT07R3	444521	A.9
GT07R4	444543	A.4
GT07R6	444564	A.4
GT08K1	444508	A.9
GT08K3	444528	A.9
GT08K4	444550	A.4
GT08K6	444571	A.4
GT08R1	444502	A.9
GT08R3	444522	A.9
GT08R4	444544	A.4
GT08R6	444565	A.4
GT10K1	444509	A.9
GT10K3	444529	A.9
GT10K4	444551	A.4
GT10K6	444572	A.4
GT10R1	444503	A.9
GT10R3	444523	A.9
GT10R4	444545	A.4
GT10R6	444566	A.4
GT13K1	444510	A.9
GT13K3	444530	A.9
GT13K4	444552	A.4
GT13K6	444573	A.4
GT13R1	444504	A.9
GT13R3	444524	A.9
GT13R4	444546	A.4
GT13R6	444567	A.4
GT16H4FFI	444625	A.7
GT16H4RVI	444626	A.7
GT16H6FFI	444627	A.7
GT16H6RVI	444628	A.7
GT16K1	444511	A.9
GT16K2FXXXXM	444690	A.14
GT16K2FXXXXR	444700	A.29
GT16K2HXXXXM	444692	A.14
GT16K2HXXXXR	444702	A.29
GT16K2UXXXXM	444691	A.14
GT16K2UXXXXR	444701	A.29
GT16K3	444531	A.9
GT16K4	444553	A.4
GT16K5FXXXXM	444693	A.14
GT16K5FXXXXR	444703	A.29
GT16K5HXXXXM	444695	A.14
GT16K5HXXXXR	444705	A.29

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GT16K5UXXXXM	444694	A.14
GT16K5UXXXXR	444704	A.29
GT16K6	444574	A.4
GT16KARC	444802	A.32
GT16KCHT	444801	A.32
GT16KCLS	444800	A.32
GT16N2SSL	444253	A.32
GT16N5SSL	444254	A.32
GT16R1	444505	A.9
GT16R3	444525	A.9
GT16R4	444547	A.4
GT16R6	444568	A.4
GTAS3R	444658	A.24
GTAS3	444655	A.22
GTAS4	444656	A.22
GTAS4R	444659	A.24
GTBAT1	444660	A.22
GTBAT1R	444672	A.24
GTBATS1	444661	A.22
GTBATS1R	444673	A.24
GTBPRO	444665	A.23
GTBRON	444666	A.23
GTCPRO	444668	A.23
GTCPS1	444790	A.22
GTCPS1R	444791	A.24
GTCPS2	444792	A.22
GTCPS2R	444793	A.24
GTCPSA	444794	A.22
GTCPSAR	444795	A.24
GTCRON	444669	A.23
GTDMM048A	407816	A.26
GTDMM060D	407817	A.26
GTDMM120A	407818	A.26
GTDMM120D	407819	A.26
GTDMM240A	407820	A.26
GTDMM240D	407821	A.26
GTDMM250D	407823	A.26
GTDMM277A	407822	A.26
GTDMM400A	407824	A.26
GTDMM440A	407825	A.26
GTDPFR	444805	A.27
GTFFAL	444804	A.32
GTG00K1-SF	408800	A.15
GTG00K2-SF	408801	A.15
GTG00K2-SR	408802	A.30
GTG00K3-2SF	408807	A.15
GTG00K3-4SF	408815	A.16
GTG00K3-SF	408805	A.15
GTG00K3T6SF	408817	A.16
GTG00K4-2SF	408808	A.15
GTG00K4-2SR	408809	A.30
GTG00K4-SF	408816	A.16
GTG00K4-SF	408806	A.15
GTG00K4T6SF	408818	A.16
GTG00K4T6SR	408819	A.30
GTG00K9-4SF	408813	A.16
GTG00K9-SF	408803	A.15
GTG00N5-SF	408825	A.17
GTG00N5-8SF	408833	A.17
GTG00N5-9SF	408841	A.17
GTG00N5T5SF	408829	A.17
GTG00N5T8SF	408837	A.17
GTG00N5T8SR	408849	A.31
GTG00N5T9SF	408845	A.17
GTG00N5T9SR	408853	A.31
GTG00N6-SF	408826	A.19
GTG00N6-5SF	408834	A.19
GTG00N6-9SF	408842	A.19
GTG00N6T5SF	408830	A.19
GTG00N6T8SF	408838	A.19
GTG00N6T8SR	408850	A.31
GTG00N6T9SF	408846	A.19
GTG00N6T9SR	408854	A.31
GTG00N7-5SF	408827	A.18
GTG00N7-8SF	408835	A.18
GTG00N7-9SF	408843	A.18
GTG00N7T5SF	408831	A.18
GTG00N7T8SF	408839	A.18
GTG00N7T8SR	408851	A.31
GTG00N7T9SF	408847	A.18
GTG00N7T9SR	408855	A.31
GTG00N8-5SF	408828	A.19
GTG00N8-8SF	408836	A.19
GTG00N8-9SF	408844	A.19
GTG00N8T5SF	408832	A.19

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GTG00N8T8SF	408840	A.19
GTG00N8T8SR	408852	A.31
GTG00N8T9SF	408848	A.19
GTG00N8T9SR	408856	A.31
GTG00N9-5SF	408823	A.17
GTG00N9-8SF	408863	A.17
GTG00N9-9SF	408865	A.17
GTG00ND-5SF	408755	A.20
GTG00ND-8SF	408756	A.20
GTG00ND-9SF	408757	A.20
GTG00NDT5SF	408750	A.20
GTG00NDT8SF	408758	A.20
GTG00NDT8SF	408751	A.20
GTG00NDT9SF	408753	A.20
GTG00NF-5SF	408763	A.20
GTG00NF-8SF	408764	A.20
GTG00NF-9SF	408765	A.20
GTG00NFT8SF	408759	A.20
GTG00NFT9SF	408761	A.20
GTHTDTUF	444710	A.32
GTI2FAD	444675	A.23
GTI2WAD	444676	A.23
GTI3FB	444677	A.23
GTI3FC	444679	A.23
GTI3FDT	444681	A.23
GTI3WB	444678	A.23
GTI3WC	444680	A.23
GTI3WDT	444682	A.23
GTJP	444255	A.27
GTLHD	444256	A.27
GTPTBD	444667	A.27
GTPRW	444806	A.27
GPUNI	408860	A.15
GPUNI	408860	A.15
GPUNI	408860	A.15
GPUNI	408860	A.15
GPUNI	408860	A.15
GPUNI	408860	A.16
GPUNI	408860	A.16
GPUNI	408860	A.16
GPUNI	408860	A.17
GPUNI	408860	A.17
GPUNI	408860	A.18
GPUNI	408860	A.19
GPUNI	408860	A.20
GPUNI	408860	A.20
GPUNI	408860	A.30
GPUNI	408860	A.30
GPUNI	408860	A.31
GPUNI	408860	A.30
GTREPM	444674	A.27
GTRHD	444257	A.27
GRHNN	444803	A.32
GTSDFTTR	444258	A.32
GTSDWTR	444259	A.32
GTUS	408046	A.26
GTUTK20	407999	A.26
GTUTK20S	407081	A.26
GTUTKS	407083	A.26
GU...		
GUNI	408047	A.32
GUNI	408047	A.32
GUNI	408047	A.32
GUNI	408047	A.32
GUVT024D	407795	A.22
GUVT024DR	407796	A.24
GUVT048	407797	A.22
GUVT048R	407798	A.24
GUVT060D	407799	A.22
GUVT060DR	407800	A.24
GUVT120	407801	A.24
GUVT120R	407802	A.24
GUVT240	407803	A.22
GUVT240R	407804	A.24
GUVT277	407805	A.22
GUVT277R	407806	A.24
GUVT400A	407807	A.22
GUVT400AR	407808	A.24
GUVT440A	407809	A.22
GUVT440AR	407810	A.24
GW...		
GW04M1	408400	A.12
GW04M3	408401	A.12
GW04M4	408350	A.6
GW04M6	408351	A.6
GW04N1	407374	A.12

Nr kat.	Nr ref.	Str.
GW04N3	407375	A.12
GW04N4	407376	A.6
GW04N6	407377	A.6
GW07M1	408402	A.12
GW07M3	408403	A.12
GW07M4	408352	A.6
GW07M6	408353	A.6
GW07N1	407394	A.12
GW07N3	407395	A.12
GW07N4	407396	A.6
GW07N6	407397	A.6
GW08M1	408404	A.12
GW08M3	408405	A.12
GW08M4	408354	A.6
GW08M6	408355	A.6
GW08N1	407414	A.12
GW08N3	407415	A.12
GW08N4	407416	A.6
GW08N6	407417	A.6
GW10M1	408406	A.12
GW10M3	408407	A.12
GW10M4	408356	A.6
GW10M6	408357	A.6
GW10N1	407434	A.12
GW10N3	407435	A.12
GW10N4	407436	A.6
GW10N6	407437	A.6
GW13M1	408408	A.12
GW13M3	408409	A.12
GW13M4	408358	A.6
GW13M6	408359	A.6
GW13N1	407454	A.12
GW13N3	407455	A.12
GW13N4	407456	A.6
GW13N6	407457	A.6
GW16M1	408410	A.12
GW16M3	408411	A.12
GW16M4	408360	A.6
GW16M6	408361	A.6
GW16N1	407474	A.12
GW16N3	407475	A.12
GW16N4	407476	A.6
GW16N6	407477	A.6
GW20M1	408412	A.12
GW20M3	408413	A.12
GW20M4	408362	A.6
GW20M6	408363	A.6
GW20N1	407494	A.12
GW20N3	407495	A.12
GW20N4	407496	A.6
GW20N6	407497	A.6
GW25M1	408414	A.12
GW25M3	408415	A.12
GW25M4	408364	A.6
GW25M6	408365	A.6
GW32M1	408416	A.12
GW32M3	408417	A.12
GW32M4	408366	A.6
GW32M6	408367	A.6
GW40M1	408418	A.12
GW40M3	408419	A.12
GW40M4	408368	A.6
GW40M6	408369	A.6
GZ...		
GZ32H1	407589	A.13
GZ32H3	407590	A.13
GZ40H1	407593	A.13
GZ40H3	407594	A.13

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

Kwiecień 2015
GE Industrial Solutions



Konfigurator zamówienia

1. Wersja	Wyłącznik		Rozłącznik																																																																										
2. Obciążalność zwarciova	Typ wyłącznika, Icu=Ics / Icw (kA) <table border="1"> <tr> <td>R 50/42</td> <td>S 50/50</td> <td>K 65/50</td> <td>N 65/65</td> <td>H 85/65</td> <td>E-M 85/85</td> <td>M 100/85</td> <td>G-M 100/100</td> <td>L 150/100</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>								R 50/42	S 50/50	K 65/50	N 65/65	H 85/65	E-M 85/85	M 100/85	G-M 100/100	L 150/100										Typ rozłącznika, Icw (kA) <table border="1"> <tr> <td>R 42</td> <td>S 50</td> <td>N 65</td> <td>M 85</td> <td>L 100</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				R 42	S 50	N 65	M 85	L 100																																										
R 50/42	S 50/50	K 65/50	N 65/65	H 85/65	E-M 85/85	M 100/85	G-M 100/100	L 150/100																																																																					
R 42	S 50	N 65	M 85	L 100																																																																									
3. Konfiguracja biegunowa	3-bieguny		4-bieguny (N z lewej)																																																																										
4. Prąd znamionowy (A) / wielkość gabarytowa	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>400</td> <td>630</td> <td>800</td> <td>1000</td> <td>1250</td> <td>1600</td> <td>2000</td> <td>2500</td> <td>3200</td> <td>4000</td> <td>5000</td> <td>6400</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>													400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6400	T													1													2													3												
	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6400																																																																	
T																																																																													
1																																																																													
2																																																																													
3																																																																													
5. Wykonanie	Stacjonarne str. A.4-A.6 (standardowo zaciski poziome z tyłu)						Przyłącza str. A.7 (pionowe / przednie)																																																																						
Kasety montowane fabrycznie str. A.14	Wyszukne str. A.9-A.13																																																																												
	Kasetę zaciski uniwersalne z tyłu (pionowe lub poziome)						Kasetę zaciski z tyłu poziome (tylko dla wielkości T)																																																																						
	Kasetę zaciski z przodu						Kasetę z zaciskami pionowymi podwójnymi																																																																						
	Tylko podstawa str. A.14						Tylko część wysuwna																																																																						
6. Wyzwalacze nadprądowe str. A.15-A.20	GT-E		GT-S		GT-N		GT-H																																																																						
7. Wyposażenie dodatkowe str. A.22	Napęd silnikowy*		Cewka zamykająca		Wyzwalacz podnapięciowy		Wyzwalacz wzrostowy		Inne (podać jakie)																																																																				
Podać napięcie zasilania																																																																													
8. Pozostałe akcesoria str. A.22	Styki pomocnicze** <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>4NO i 4NC obciążalne</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>8NO i 8NC obciążalne</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>3NO i 3NC obciążalne + 2NO i 2NC sygnałowe</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>4NO i 4NC obciążalne + 4NO i 4NC sygnałowe</td> </tr> </table>							4NO i 4NC obciążalne		8NO i 8NC obciążalne		3NO i 3NC obciążalne + 2NO i 2NC sygnałowe		4NO i 4NC obciążalne + 4NO i 4NC sygnałowe	Styki sygnalizacji wyzwolenia <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>1NO – sygn. otwarcia przez CC/CCC/UVT/ST</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>1NO – sygnalizacja gotowości łączeniowej</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>1NC – sygnalizacja gotowości łączeniowej</td> </tr> </table>							1NO – sygn. otwarcia przez CC/CCC/UVT/ST		1NO – sygnalizacja gotowości łączeniowej		1NC – sygnalizacja gotowości łączeniowej																																																			
	4NO i 4NC obciążalne																																																																												
	8NO i 8NC obciążalne																																																																												
	3NO i 3NC obciążalne + 2NO i 2NC sygnałowe																																																																												
	4NO i 4NC obciążalne + 4NO i 4NC sygnałowe																																																																												
	1NO – sygn. otwarcia przez CC/CCC/UVT/ST																																																																												
	1NO – sygnalizacja gotowości łączeniowej																																																																												
	1NC – sygnalizacja gotowości łączeniowej																																																																												
	Styki alarmowe <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>1 przełączny, obciążalny</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>1 przełączny, sygnałowy</td> </tr> </table>							1 przełączny, obciążalny		1 przełączny, sygnałowy	Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w kasie: <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>1 przełączny, obciążalny</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>2 przełączne, obciążalne</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>2 przełączne, 1 obciążalny + 1 sygnałowy</td> </tr> </table>							1 przełączny, obciążalny		2 przełączne, obciążalne		2 przełączne, 1 obciążalny + 1 sygnałowy																																																							
	1 przełączny, obciążalny																																																																												
	1 przełączny, sygnałowy																																																																												
	1 przełączny, obciążalny																																																																												
	2 przełączne, obciążalne																																																																												
	2 przełączne, 1 obciążalny + 1 sygnałowy																																																																												
9. Blokady str. A.23	Blokady wyłącznika <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>Ronis</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Profalux</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Castell</td> </tr> </table>			Ronis		Profalux		Castell	Blokady kasety <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>Ronis</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Profalux</td> </tr> </table>			Ronis		Profalux	Blokady inne <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>drzwi (lewa)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>drzwi (prawa)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>dostępu do przycisków ZAT./WYŁ.</td> </tr> </table>					drzwi (lewa)		drzwi (prawa)		dostępu do przycisków ZAT./WYŁ.																																																					
	Ronis																																																																												
	Profalux																																																																												
	Castell																																																																												
	Ronis																																																																												
	Profalux																																																																												
	drzwi (lewa)																																																																												
	drzwi (prawa)																																																																												
	dostępu do przycisków ZAT./WYŁ.																																																																												
10. Blokady mechaniczne między wyłącznikami str. A.23	Układ blokady <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>A (2 wyłączniki)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>B (3 wyłączniki)</td> </tr> </table>							A (2 wyłączniki)		B (3 wyłączniki)	Wykonanie <table border="1"> <tr> <td> </td> <td>C (3 wyłączniki)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>D (3 wyłączniki)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>stacjonarne</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>wysuwne</td> </tr> </table>							C (3 wyłączniki)		D (3 wyłączniki)		stacjonarne		wysuwne																																																					
	A (2 wyłączniki)																																																																												
	B (3 wyłączniki)																																																																												
	C (3 wyłączniki)																																																																												
	D (3 wyłączniki)																																																																												
	stacjonarne																																																																												
	wysuwne																																																																												
11. Pozostałe akcesoria, części zamienne, dodatkowe wymagania																																																																													

* sygnalizacja zablożenia w standardzie

** standardowo wyłączniki i rozłączniki wyposażone są w styki pomocnicze 3NO+3NC



GE Industrial Solutions jest wiodącym dostawcą rozwiązań w aparaturze elektrycznej niskiego i średniego napięcia, w szczególności komponentów do instalacji elektrycznych w aplikacjach budowlanych i przemysłowych, produktów kontrolno-sterowniczych, obudów ogólnego zastosowania oraz rozdzielnic. Oferta produktowa GE Industrial Solutions skierowana jest do hurtowni elektrotechnicznych, instalatorów i wykonawców, producentów rozdzielnic i urządzeń oraz energetyki zawodowej.

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

