



[www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)  
[www.ge.com/eu/industrialsolutions](http://www.ge.com/eu/industrialsolutions)  
[www.geindustrial.com.br](http://www.geindustrial.com.br)

DEH-41 641 - EPP 2014

# EntelliGuard™ L

## Power Circuit Breaker

### Disjuntor Caixa Aberta

### Wyłączniki mocy

Installation, Operation and Maintenance Manual  
Manual de Instalação, Operação e Manutenção  
Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji



GE imagination at work

English  
Português  
Polski

**Caution! Important Requirements!****WARNING**

During operation the device described in this manual is connected to high and potentially dangerous voltages.

When the circuit breaker is switching high currents, especially short-circuit currents, hot and ionized gas may be emitted.

Only qualified personnel are allowed to install, commission, maintain or modify this device in accordance with relevant safety requirements.

The Circuit Breaker must be equipped with the appropriate covers and/or be installed in a suitable enclosure or panel taking the required safety clearances into account.

Non Compliance with these requirements could result in damage to property and/or severe injury to personnel.



Read this manual and please retain for future use.

**Cuidado! Requisitos Importantes!****AVISO**

Durante a operação do dispositivo descrito neste manual, este está ligado a tensões altas e potencialmente perigosas.

Quando o disjuntor abre ou fecha correntes de grande intensidade, especialmente as correntes de curto-circuito, pode ser emitido gás quente e ionizado.

Somente pessoas qualificadas podem instalar, comissionar, manter ou alterar este dispositivo, em conformidade com os requisitos de segurança pertinentes.

O disjuntor deve ser equipado com as coberturas apropriadas e / ou ser instalado numa caixa apropriada ou em painel tomando as distâncias de segurança necessárias em conta.

O não cumprimento destes requisitos pode resultar em danos à propriedade e / ou ferimentos graves para o pessoal.

**Uwaga! Ważne zalecenia!****OSTRZEŻENIE**

Aparaty opisane w tej instrukcji podczas eksploatacji są podłączone do wysokich, potencjalnie niebezpiecznych napięć.

Na skutek rozłączania znacznych prądów, zwłaszcza prądów zwarciovych może dochodzić do emisji gorących i zjonizowanych gazów.

Instalację, uruchomienie, konserwację i modyfikację aparatów może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

Wyłącznik należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony i/lub zainstalować w obudowie lub rozdzielnicy, z zastosowaniem odpowiednich odstępów izolacyjnych.

Nieprzestrzeganie powyższych zasad może doprowadzić do strat materialnych i/lub poważnych obrażeń personelu.



Leia este manual e por favor guarde-o para uso futuro.

Prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji i zachowanie jej na przyszłość.

## 1.0 GENERAL INFORMATION

Installation, Operation and Maintenance Manual

### EntelliGuard L Power Circuit Breaker

#### HAZARD CATEGORIES

The following important highlighted information appears throughout this document to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies a procedure. Carefully read all instructions and become familiar with the devices before trying to install, operate, service or maintain this equipment.

#### DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

**CAUTION:** Failure to comply with these instructions may result in product damage.

**NOTICE:** An aid meant to assist the user in performing the set task. Please retain for future use.

#### TRADEMARKS

EntelliGuard L  
EntelliGuard GT-L

#### WARRANTY

This document is based on information available at the time of its publication. While efforts have been made to ensure accuracy, the information contained herein does not cover all details or variations in hardware and software, nor does it provide for every possible contingency in connection with installation, operation, and maintenance. Features may be described herein that are not present in all hardware and software systems.

GE assumes no obligation of notice to holders of this document with respect to changes subsequently made.

GE makes no representation or warranty, expressed, implied, or statutory, with respect to, and assumes no responsibility for the accuracy, completeness, sufficiency, or usefulness of the information contained herein.

No warranties of merchantability or fitness for purpose shall apply.

Contact your local sales office if further information is required concerning any aspect of EntelliGuard L circuit breaker operation or maintenance.

## 1.0 INFORMAÇÃO GERAL

Manual de Instalação, Operação e Manutenção

### EntelliGuard L Disjuntor Caixa Aberta

#### CATEGORIAS DE PERIGO

A informação importante seguinte destacada aparece ao longo deste documento para alertar sobre riscos potenciais ou para chamar a atenção para as informações que esclarece um determinado procedimento. Leia atentamente todas as instruções e para se familiarizar com os dispositivos antes de tentar instalar, operar, efetuar um serviço ou manutenção deste equipamento.

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

**ATENÇÃO:** O descumprimento destas instruções pode resultar em danos ao produto.

**AVISO:** Uma ajuda destinada a auxiliar o utilizador na execução da tarefa definida. Por favor, guarde para uso futuro.

#### MARCAS

EntelliGuard L  
EntelliGuard GT-L

#### GARANTIA

Este documento é baseado em informações disponíveis no momento da sua publicação. Embora esforços tenham sido feitos para assegurar a exatidão, as informações aqui contidas não cobrem todos os detalhes ou variações de hardware e software, nem se prevêem todas as contingências possíveis relacionadas com a instalação, operação e manutenção. Podem ser descritas características neste documento que não estão presentes em todos os sistemas de hardware e software.

GE Energy não assume qualquer obrigação de notificação aos titulares deste documento no que diz respeito às alterações posteriormente introduzidas.

GE Energy não faz nenhuma representação ou garantia expressa, implícita, ou estatutária, com relação a, e não assume nenhuma responsabilidade pela precisão, complitude, suficiência, ou utilidade das informações aqui contidas.

Nenhuma garantia de comerciabilidade ou adequação a um fim é aplicável.

Contate seu representante local de vendas, se são necessárias informações complementares sobre qualquer aspecto do funcionamento do disjuntor EntelliGuard L ou para manutenção.

## 1.0 INFORMACJE OGÓLNE

Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji

### Wyłączniki EntelliGuard L

#### RODZAJE ZAGROZEŃ

Ważne informacje, w tym ostrzeżenia o zagrożeniach i wyjaśnienia zasad obsługi są zaznaczone kolorową i/lub pogrubioną czcionką. Przed rozpoczęciem instalacji, użytkowania i konserwacji należy dokładnie przeczytać całą instrukcję i zapoznać się z urządzeniem.

Oznacza poważne niebezpieczeństwo, niewłaściwe postępowanie grozi poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

**UWAGA:** Postępowanie niezgodne z zaleceniami oznaczonymi w ten sposób może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

**WAŻNE:** Oznacza ważną informację ułatwiającą wykonanie danej czynności. Zalecane jest zachowanie jej na przyszłość.

#### ZNAKI HANDLOWE

EntelliGuard L  
EntelliGuard GT-L

#### GWARANCJA

Niniejszy dokument został opracowany na podstawie informacji aktualnych w czasie przygotowania do publikacji. Pomimo dołożenia wszelkich starań, aby publikowane dane były możliwie dokładne i szczegółowe - nie możemy zagwarantować że obejmują one wszystkie szczegóły lub możliwe wersje urządzeń lub oprogramowania oraz że zapewniają zgodność pod względem instalacji, obsługi i konserwacji. Możliwe jest, że cechy opisane tutaj mogą nie występować w urządzeniach lub oprogramowaniu.

GE nie ponosi odpowiedzialności wobec użytkowników niniejszego dokumentu za zmiany wprowadzone po jego publikacji.

GE nie gwarantuje, zarówno bezpośrednio jak i w sposób dorozumiany lub prawny, a także nie ponosi odpowiedzialności za dokładność, kompletność, wystarczalność lub użyteczność informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Nie mają zastosowania jakiegokolwiek gwarancje cech użytkowych urządzenia lub jego przydatności do określonego celu. Dodatkowe informacje dotyczące szczegółów użytkowania lub konserwacji i serwisu wyłączników EntelliGuard L można uzyskać w lokalnym biurze sprzedaży GE.

## CONTENT

## CONTEÚDO

## SPIS TREŚCI

WARNING

HINTS

CONTENT

**1.0 - GENERAL INFORMATION****1.1.0 Introduction**

- Quality Assurance
- Options Check Sheet
- Product Serial & Catalogue Number

**1.1.1 Short Product Description****1.1.2 Features and Characteristics****1.1.3 Storage****1.1.4 Rating label description****1.1.5 Tools Needed for Installation****1.2 - PRODUCT SPECIFICATIONS**

- Tables

**1.3 - INSTALLATION****1.3.1 Lifting and Mounting**

- Lifting / Hoisting beams
- Handling, Mounting and Connecting
- Heat Dissipation, Watt loss, Temperatures
- Clearances

**1.3.2 Fixed-Pattern Circuit Breaker****1.3.3 Drawout Pattern Circuit Breaker**

- Removal from Cassette
- Mounting in Cassette

**1.3.4 Secondary Disconnect Terminal Blocks**

- Location
- Use
- General schematics
- Definition of connected devices to Block B, C and Block D

**1.4 - OPERATION****1.4.1 Charging of Main Springs**

- Manually
- Electrically

**1.4.2 Sequence of breaker operation****1.4.3 Circuit breaker closing operation****1.4.4 Circuit breaker opening operation****1.4.5 Circuit breaker Withdrawal****1.4.6 Circuit breaker Insertion/Cassette****1.4.7 Sequence of operation cassette****2.0 - TRIP UNIT**

General Information

**2.1 Product description****2.2 Operation****2.3 LCD Screen Mode****2.4 Curves****2.5 Time-Current Curves****2.6 Installation****2.7 Connection scheme****2.8 Troubleshooting****2.9 Catalogue code build****1.0 - INFORMAÇÕES GERAIS****1.1.0 Introdução**

- Garantia de Qualidade
- Folha de Verificação de Opções
- Número de Série do Produto e Número de Catálogo

**1.1.1 Descrição resumida do produto****1.1.2 Características e funcionalidades****1.1.3 Armazenamento****1.1.4 Descrição dos dados da etiqueta frontal****1.1.5 Ferramentas necessárias para instalação****1.2 - ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO**

- Tabelas

**1.3 - INSTALAÇÃO****1.3.1 Içamento e montagem**

- Vigas de Elevação/Içamento
- Manuseio, Montagem e Conexão
- Dissipação térmica, perda de potência, temperaturas, Espaçamento

**1.3.2 Instalação do Disjuntor Fixo****1.3.3 Instalação do Disjuntor Extraível**

- Retirar do Chassi
- Montagem no Chassi

**1.3.4 Blocos de terminais secundários**

- Localização
- Uso
- Esquemas Gerais
- Definição dos dispositivos conectados ao bloco A, B & C

**1.4 - OPERAÇÃO****1.4.1 Carregamento das Molas Principais**

- Manualmente
- Elétricamente

**1.4.2 Sequência de operação do disjuntor****1.4.3 Operação de fechamento do disjuntor****1.4.4 Operação de abertura do disjuntor****1.4.5 Retirada do disjuntor extraível****1.4.6 Inserção do disjuntor no chassi****1.4.7 Sequência de operações no chassi****2.0 - Unidade de disparo**

Informação Geral

**2.1 Descrição do Produto****2.2 Operação****2.3 Modo de Tela LCD****2.4 Curvas****2.5 Curva tempo-corrente****2.6 Instalação****2.7 Esquema de ligação****2.8 Solução de Problemas****2.9 Construção do código de catálogo****1.0 - INFORMACJE OGÓLNE****1.1.0 Wprowadzenie**

- Zapewnienie jakości
- Specyfikacja techniczna dostawy
- Numer seryjny i Numer katalogowy produktu
- Jednostki miar

**1.1.1 Krótki opis urządzenia****1.1.2 Cechy i charakterystyka****1.1.3 Przechowywanie****1.1.4 Tabliczka znamionowa****1.1.5 Narzędzia niezbędne do instalacji****1.2 - DANE TECHNICZNE**

- Tabele

**1.3 - INSTALACJA****1.3.1 Podnoszenie i zamocowanie**

- Podnoszenie / belki dźwigowe
- Transport, montaż, podłączenie
- Rozpraszanie ciepła, straty mocy, wartości temperatury, Odstępki izolacyjne

**1.3.2 Wyłącznik stacjonarny****1.3.3 Wyłącznik wysuwny**

- Wyjęcie z podstawy
- Włożenie do podstawy

**1.3.4 Listwy przyłączeniowe (zaciskowe) dla obwodów pomocniczych**

- Lokalizacja
- Zastosowanie
- Schematy ogólne
- Urządzenia podłączane do listw zaciskowych B i C oraz listwy D

**1.4 - OBSŁUGA****1.4.1 Zbrojenie (naciągnięcie sprężyn napędu)**

- Ręczne
- Elektryczne

**1.4.2 Kolejność operacji****1.4.3 Zamykanie wyłącznika****1.4.4 Otwieranie wyłącznika****1.4.5 Wsuwanie wyłącznika****1.4.6 Wsuwanie wyłącznika****1.4.7 Położenia wyłącznika wysuwnego w podstawie****2.0 - WYZWALACZ NADPRĄDOWY**

Informacje ogólne

**2.1 Opis wyzwalacza****2.2 Obsługa****2.3 Tryby pracy wyświetlacza LCD****2.4 Charakterystyki****2.5 Charakterystyki czasowo-prądowe****2.6 Instalacja / podłączenie****2.7 Schematy połączeń****2.8 Usuwanie usterek****2.9 Budowa numeru katalogowego**

### 3.0 - LOCKS AND INTERLOCKS

#### 3.1 Circuit breaker front panel

- Breaker Security Padlocking
- Breaker Security Keylocking
- Pushbutton Padlocking

#### 3.2 Drawout Breaker Cassette

- Cassette Security Keylocking
- Racking handle access Padlocking
- Standard Drawout Breaker Interlock
- Mis insertion device (Interlock)
- Door interlock

#### 3.3 Interlocking of Multiple Breakers

#### 3.4 Tables Locking options

### 4.0 - ACCESSORIES DESCRIPTION

#### General Information

#### 4.1 Releases / Coils

#### 4.2 Electrical Charging Motor

#### 4.3 Contacts

#### 4.4 Installation parts

#### 4.5 Other Accessories

#### 4.6 Spare parts

### 5.0 - MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING

#### 5.1 Maintenance

- Inspection Schedule

#### 5.2 Cleaning Procedure

- Arcing Contacts Inspection
- Circuit Breaker Main Mechanism Inspection

#### 5.3 Cassette Inspection

#### 5.4 Contact wear Inspection

#### 5.5 Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection

#### 5.6 Power Terminals and Busbar Inspection

#### 5.7 Lubrication

#### 5.8 Testing

- Trip Unit Testing

#### 5.9 Troubleshooting

### 6.0 - APPENDIX

#### 6.1 Catalogue number description

#### 6.2 Dimensions

#### 6.3 Service

### 3.0 – SEGURANÇA E Intertravamentos

#### 3.1 PAINEL frontal do disjuntor

- Bloqueio por cadeado
- Bloqueio por fechadura
- Bloqueio de botões

#### 3.2 Chassi do Disjuntor Extraível

- Cadeado de acesso à manivela de extração
- Cadeado da manivela de extração
- Fechadura de Segurança do Chassi
- Dispositivo mal inserido (intertravamento)
- Intertravamento de Porta

#### 3.3 Intertravando múltiplos Disjuntores

#### 3.4 Tabelas de opções de bloqueio

### 4.0 – DESCRIÇÃO DOS ACESSÓRIOS

#### Informação Geral

#### 4.1 Disparos / Bobinas

#### 4.2 Motor de carregamento elétrico

#### 4.3 Contatos

#### 4.4 Peças de instalação

#### 4.5 Acessórios

#### 4.6 Peças sobressalentes

### 5.0 – MANUTENÇÃO, TESTE E Solução DE PROBLEMAS

#### 5.1 Manutenção

- Agenda de inspeção

#### 5.2 Procedimento de limpeza

- Inspeção dos contatos de arco
- Inspeção do mecanismo principal do disjuntor

#### 5.3 Inspeção do Chassi

#### 5.4 Inspeção ao Desgaste dos Contatos

#### 5.5 Inspeção de Contatos de Isolamento (Tipo Extraível)

#### 5.6 Inspeção dos Terminais e Barramentos

#### 5.7 Lubrificação

#### 5.8 Testes

- Teste da unidade de disparo

#### 5.9 Solução de problemas

### 6.0 - APÊNDICE

#### 6.1 Descrição do número de catálogo

#### 6.2 Dimensões

#### 6.3 Serviço

### 3.0 - ZAMKI I BLOKADY MECHANICZNE

#### 3.1 Płyta czołowa wyłącznika

- Blokady bezpieczeństwa zamykane na kłódkę
- Blokady bezpieczeństwa zamykane na klucz
- Blokowanie przycisków przy użyciu kłódek

#### 3.2 Podstawy wyłączników wysuwnych

- Zamki na klucz w podstawie
- Blokady dostępu do korby
- Standardowe blokady wyłącznika wysuwne
- Blokady ze sworzniami
- Blokady drzwi

#### 3.3 Blokady między wyłącznikami

#### 3.4 Rodzaje blokad - tabela

### 4.0 - OPIS WYPOSAŻENIA

#### Informacje ogólne

#### 4.1 Cewki / wyzwalacze pomocnicze

#### 4.2 Napęd silnikowy

#### 4.3 Styki / łączniki pomocnicze

#### 4.4 Instalacja

#### 4.5 Wyposażenie

#### 4.6 Części zamienne

### 5.0 - KONSERWACJA, TESTY I USUWANIE USTEREK

#### 5.1 Konserwacja

- Przeglądy

#### 5.2 Czyszczenie

- Sprawdzenie styków opalnych
- Sprawdzenie mechanizmu napędowego wyłącznika

#### 5.3 Sprawdzenie podstawy wyłącznika

#### 5.4 Sprawdzenie wyzwalacza nadprądowego

#### 5.5 Sprawdzenie zacisków szeregowych (wyłączniki wysuwne)

#### 5.6 Sprawdzenie przyłączy głównych i szynowych

#### 5.7 Smarowanie

#### 5.8 Testowanie

- Testowanie wyzwalacza nadprądowego

#### 5.9 Usuwanie usterek

### 6.0 - ZAŁĄCZNIK

#### 6.1 Opis numerów katalogowych

#### 6.2 Wymiary

#### 6.3 Serwis

Content:

- 1.1.0 Introduction
- 1.1.1 Short Product Description
- 1.1.2 Features and Characteristics
- 1.1.3 Storage
- 1.1.4 Rating label description
- 1.1.5 Tools Needed for Installation

Fig. 1.0: EntelliGuard L Front View

- 1) Installed accessory indicators
- 2) Electronic trip unit
- 3) Manual charging handle
- 4) ON and OFF buttons
- 5) Contact position indicator ON/OFF
- 6) Ready to close indicator
- 7) Mechanical spring charge indication
- 8) Operation counter
- 9) Slot to fix breaker key interlock
- 10) Mechanical position indicator
- 11) Racking handle pad lock
- 12) Racking handle
- 13) Catalogue code

Fig. 2.0: Advanced Microprocessor based trip unit

- 1) LCD screen with following menu options:
  - Setup**  
Allows adjustment of values and settings of all parameters
  - Meter**  
Ammeter present
  - Status**  
Breaker and Trip Unit position
  - Events**  
History of trip's with indication of fault reason, and level.
- 2) 4 setting and 1 enter key to access trip unit functionality
- 3) Manual or automatic reset facility
- 4) RS 232 C in/output

Conteúdo:

- 1.1.0 Introdução
- 1.1.1 Descrição Resumidas do Produto
- 1.1.2 Características e Funcionalidades
- 1.1.3 Armazenamento
- 1.1.4 Descrição dos dados da etiqueta frontal
- 1.1.5 Ferramentas necessárias para a instalação

Fig. 1.0: Vista Frontal EntelliGuard L

- 1) Indicador de Acessório
- 2) Unidade de Disparo Eletrônico
- 3) Alavanca de Carregamento Manual
- 4) Botões ON/OFF
- 5) Indicador de posição dos contatos ON/OFF
- 6) Indicador pronto para fechar
- 7) Indicador de carregamento da mola
- 8) Contador de operações
- 9) Abertura para fixar o bloqueio por chave do disjuntor
- 10) Indicador de posição mecânica
- 11) Bloqueio da manivela de extração por cadeado
- 12) Manivela de extração
- 13) Código de catálogo

Fig. 2.0: Unidade de disparo com microprocessador avançado

- 1) Tela de LCD com as seguintes opções de menu:
  - Setup**  
Permite ajuste de valores e configurações de todos os parâmetros
  - Medida**  
Amperímetro presente
  - Status**  
Posição do disjuntor e unidade de disparo
  - Eventos**  
Histórico dos disparos com indicação da razão e nível da falta.
- 2) Acesso a funcionalidade da unidade de disparo através de 4 teclas direcionais e 1 tecla enter
- 3) Dispositivo de reset manual ou automático
- 4) Entrada/saída RS 232 C

Spis treści:

- 1.1.0 Wprowadzenie
- 1.1.1 Krótki opis urządzenia
- 1.1.2 Cechy i charakterystyka
- 1.1.3 Przechowywanie
- 1.1.4 Tabliczka znamionowa
- 1.1.5 Narzędzia niezbędne do instalacji

Fot. 1.0: EntelliGuard L - widok z przodu

- 1) Wskaźniki informujące o wyposażeniu
- 2) Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy
- 3) Dźwignia ręcznego zbrojenia wyłącznika
- 4) Przyciski ON (ZAMKNIJ) i OFF (OTWÓRZ)
- 5) Wskaźnik położenia styków głównych ON/OFF
- 6) Wskaźnik gotowości do zamknięcia
- 7) Wskaźnik stanu zazbrojenia sprężyn
- 8) Licznik operacji
- 9) Otwór do blokady na klucz wyłącznika
- 10) Mechaniczny wskaźnik położenia
- 11) Blokada wsuwania korby napędu
- 12) Korba wsuwania
- 13) Numer katalogowy

Fot. 2.0: Zaawansowany mikroprocesorowy 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) 4 przyciski wyboru i jeden przycisk zatwierdzający (enter) dla dostępu do pełnej funkcjonalności wyzwalacza.
- 3) Ręczny lub automatyczny reset (odblokowanie) wyzwalacza.
- 4) Gniazdo RS 232 C



Fig. 1.0  
Fig. 1.0



Fig. 2.0  
Fig. 2.0

## 1.1 INTRODUCTION

### Quality Assurance

All EntelliGuard L circuit breakers have been designed and manufactured to the highest technical standards.

GE uses strict procedures ensuring that the mentioned technical standards are met whilst maintaining a first class product quality.

### Options Check Sheet

Each circuit breaker comes with an options check sheet that lists all optional features and accessories included in the circuit breaker, cassette and trip unit (if ordered)

### Catalogue number description

see Appendix

### Product Serial & Catalogue Number

When communicating with GE on any aspect of this device please mention the serial number & the global catalogue number.

The serial number is unique for each device, whilst the catalogue number provides all technical and configuration data.

These codes can be found on the front labels of the device as indicated on page 1.1-05, 2-28.

### 1.1.1 Short Product description

The EntelliGuard L Air Circuit Breaker is an Air Circuit Breaker designed to meet the IEC 60947-2/3 standards.

The device is designed for use in networks with voltages up to 690V AC and to be fully selective with other EntelliGuard L and GE Record Plus Circuit Breakers.

It is available as 3 or 4 pole device with current ratings from 400A up to 4000A.

As a breaker the EntelliGuard L can be equipped the GT-L Electronic Trip Unit a available in 4 versions each having the same universal setting interface and an LCD screen.

A Non Automatic (Switch Disconnecter) version (without trip unit) is also possible. Both Breaker and Switch Disconnecter types are available in a Fixed or Drawout pattern.

EntelliGuard L devices offer a combination of high interruption and short time current withstand ratings and can be used in applications as Mains, Coupler/Tie or feeder breaker or switch disconnecter.

## 1.1 INTRODUÇÃO

### Garantia de Qualidade

Todos os disjuntores EntelliGuard L foram concebidos e fabricados segundo os mais altos padrões técnicos.

A GE utiliza procedimentos rigorosos garantindo que as normas técnicas referidas sejam satisfeitas, mantendo uma qualidade de produto de primeira classe.

### Folha de Verificação de Opções

Cada disjuntor vem com uma folha de verificação de opções que lista todos os dispositivos opcionais e acessórios incluídos no disjuntor, chassi e unidade de disparo (se encomendada)

### Descrição da referência

ver APENDICE

### Número de série do produto e número de catálogo

Ao comunicar com a GE sobre qualquer aspecto deste aparelho, favor mencionar o número de série e referência.

O número de série é único para cada aparelho, enquanto o número de catálogo fornece todos os dados técnicos e de configuração.

Estes códigos podem ser encontrados nos rótulos na frente do dispositivo, como indicado na página 1.1-00, 2-28.

### 1.1.1 Descrição Genérica do Produto

O Entelliguard L é um disjuntor caixa aberta projetado para atender as normas IEC 60947-2/3.

O aparelho é projetado para uso em redes com tensões até 690 Vca e para ser totalmente seletivo com os disjuntores Entelliguard L e Record Plus da GE.

Está disponível em 3 ou 4 pólos com níveis de corrente de 400 A até 4000 A.

Sendo um disjuntor, o Entelliguard L pode ser equipado com (uma das 4 versões da) a unidade de disparo GT-L disponível em 4 versões, cada uma tendo o mesmo tipo de interface universal e uma tela LCD.

Uma versão não automática (interruptor seccionador, sem unidade de disparo) também existe. Tanto o disjuntor quanto o interruptor estão disponíveis numa execução fixa ou extraível.

Os aparelhos Entelliguard L oferecem uma combinação de níveis de alta capacidade de corte e corrente de curta duração suportada e podem ser usados em aplicações como disjuntor de entrada, acoplamento de barramentos, alimentador e interruptor seccionador.

## 1.1 WPROWADZENIE

### Zapewnienie jakości

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard L zostały opracowane i są produkowane według najwyższych standardów technicznych.

GE ściśle przestrzega procedur zapewniających spełnienie norm i wymogów, z jednoczesnym utrzymaniem najwyższej jakości produkcji.

### Specyfikacja techniczna dostawy

Każdy wyłącznik jest dostarczany ze specyfikacją techniczną, wyszczególniającą wszystkie opcjonalne cechy i wyposażenie zainstalowane w wyłączniku, jego podstawie i wyzwalaczu nadprądowym (jeśli zostały zamówione).

### Opis numeru katalogowego

patrz: Załącznik

### Numer seryjny i Numer katalogowy produktu

Kontaktując się z GE w jakiegokolwiek sprawie dotyczącej tego urządzenia prosimy podać numer seryjny i globalny numer katalogowy.

Numer seryjny jest unikalny (jednoznaczny) dla każdego urządzenia, natomiast numer katalogowy zawiera wszystkie dane techniczne i konfiguracyjne.

Numery te można znaleźć na tabliczkach znamionowych urządzenia (aparatu) według wskazówek na stronie 1.1-00, 2-28.

### 1.1.1 Krótki opis

Wyłącznik EntelliGuard L jest wyłącznikiem powietrznym, spełniającym normy IEC 60947 - 2/3.

Aparaty te są przeznaczone do stosowania w sieciach zasilanych napięciem do 690V AC, do selektywnej współpracy z innymi wyłącznikami EntelliGuard L oraz Record Plus produkowanymi przez GE. Są produkowane w wersjach 3- i 4-biegunowych, w dla prądów od 400A do 4000A.

W wyłącznikach EntelliGuard L stosowane są elektroniczne wyzwalacze nadprądowe GT-L, dostępne w 4 wersjach, posiadające identyczny panel obsługiowy z wyświetlaczem LCD.

Produkowana jest również wersja rozłącznikowa aparatu (bez wyzwalacza nadprądowego). Zarówno wyłączniki jak i rozłączniki są dostępne w wykonaniu stacjonarnym i wysuwym.

Wyłączniki EntelliGuard L łączą w sobie wysoką zdolność wyłączenia zwarć a także krótkotrwałego wytrzymywania znacznych prądów zwarciovych, mogą być stosowane w liniach zasilających, jako wyłączniki główne lub sprzęgające lub jako rozłączniki.

### 1.1.2 Features and Characteristics

Standard and Optional Features

#### Rated Short Time Withstand Current:

Up to 65kA for 1 sec

#### Short Circuit / Interruption Rating: (Breaking Capacity $I_{cu}=I_{cs}$ )

Up to 65kA at 500V & 40kA at 690V

#### Rated current:

The devices have a 100% normal current rating up to an ambient temperature of 50°C in free air.

#### Connection of Power supply

EntelliGuard L devices can be fed from top or bottom terminals.

#### Stored energy Mechanism:

An EntelliGuard L Air Circuit Breaker uses a stored energy mechanism that can be charged manually or electrically. For manual charging the operating handle is used, a spring charging motor supplied with an indication contact can be added for electrical charging. Device closing time is less than five half cycles.

Closing and opening can be initiated remotely or via the front cover push buttons. An O-C-O cycle is possible without recharging. The breaker operating mechanism is trip-free and has an integrated anti-pumping system.

#### Factory fitted -OR- Field installable accessories & trip Units.

Accessories common to all breaker envelopes are available in two different versions.

- 1. Factory Mounted units
- 2. Field installable Units; will be supplied with all necessary connection & Fixing hardware.

#### Coils/Releases:

EntelliGuard L devices have provisions for a maximum of 3 coils. See table in chapter 4 for possible combinations. The shunt releases (ST) are continuously rated. Undervoltage releases have a built in time delay of up to 50 ms, an external time delay module is available if longer time delays are required (TDM). Closing coils are equipped with an anti-pumping mechanism.

#### Breaker / Main contact

**Status:** OPEN/CLOSED, ON/OFF indication is provided on the front cover.

#### Motor operator:

Motor/gearbox unit; easily accessible.

#### Connection modes

The cassettes for the devices in drawout mode are supplied with Universal connectors for rear horizontal or vertical use, Horizontal connection pads or Front connection pads.

### 1.1.2 Especificações e Características

Especificações Standard e opcionais

#### Corrente nominal de curta duração:

Até 65kA a 1 seg

#### Corrente nominal de curto-circuito / Interrupção:

(Capacidade de interrupção  $I_{cu}=I_{cs}$ )

Até 65kA em 500V & 40kA em 690V

#### Corrente nominal:

Estes aparelhos consideram 100% da corrente nominal até uma temperatura ambiente de 50°C ao ar livre.

#### Ligação da Fonte de Alimentação

A entrada de corrente nos aparelhos EntelliGuard L pode ser feita pelos terminais superiores ou inferiores.

#### Mecanismos de acumulação de energia:

Um disjuntor EntelliGuard L usa um mecanismo de acumulação de energia que pode ser carregado eletricamente ou manualmente. Para o carregamento manual é usado uma manivela com punho, pode também ser fornecido um motor de carregamento da mola. O tempo de fechamento do aparelho é menor que cinco meios ciclos.

O fechamento e abertura do aparelho podem ser iniciados remotamente ou via as botoneiras na face frontal. Um ciclo A-F-A é possível sem recarga. O mecanismo de operação do disjuntor é independente dos disparos e integra um sistema anti-pumping.

#### Montagem em fábrica -OU- Acessórios instaláveis em campo e Unidades de Disparo

Acessórios comuns a todos os tamanhos de aparelhos estão disponíveis em duas versões diferentes.

- 1. Unidades montadas em Fábrica
- 2. Unidades a montar em campo com todas as ligações e fixações necessárias.

#### Bobinas:

Os aparelhos EntelliGuard admitem um máximo de 3 bobinas. Veja a tabela no capítulo 4 para combinações possíveis. As bobinas de disparo (ST) permitem alimentação contínua. As bobinas de mínima tensão têm uma temporização incorporada de até 50ms, existe um módulo de temporização externo no caso de ser necessário um tempo superior (TDM). As bobinas de fechamento são equipadas com mecanismo anti-pumping.

#### Estado dos contatos principais do disjuntor

**Estados:** Indicação OPEN/CLOSED, ON/OFF é exibida na cobertura frontal.

#### Motor de carregamento:

Unidade motor/caixa de molas; facilmente acessível.

#### Modos de ligação

Os chassis para os dispositivos em modo extraível são equipados com conectores universais para uso traseiro, horizontal ou vertical, além de tomadas de conexão horizontal ou frontal.

### 1.1.2 Cechy i charakterystyka

Cechy standardowe i opcjonalne

#### Prąd znamionowy krótkotrwałe wytrzymywany:

Maks. 65kA przez 1 sek.

#### Znamionowy prąd zwarcioowy wyłączalny graniczny:

(Zdolność wyłączenia zwarć)

Maks. 65kA przy 500V i 40kA przy 690V

#### Prąd znamionowy:

Obciążalność aparatów wynosi 100% prądu znamionowego w temperaturze otoczenia do 50°C w otwartym powietrzu.

#### Kierunek zasilania

Zasilanie może być podłączone do zacisków górnych lub dolnych.

#### Zasobnikowy mechanizm napędowy:

W wyłącznikach EntelliGuard L zastosowany jest zasobnikowy (sprężynowy) mechanizm napędowy, zbrojony ręcznie lub elektrycznie. Zbrojenie ręczne odbywa się przy użyciu dźwigni, do zbrojenia elektrycznego stosowany jest silnik naciągający sprężyny, dostarczany z łącznikiem sygnalizacji zabrojenia. Czas zamykania nie przekracza pięciu półokresów. Zamykanie i otwieranie może być uruchomione zdalnie lub przyciskami na płycie czołowej. Po zabrojeniu możliwe jest wykonanie cyklu łączeniowego O-Z-O (otwarcie-zamknięcie-otwarcie) bez dozbrajania. Mechanizm napędowy wyłącznika jest sterowany nadrzędnie przez wyzwalacz (mechanizm typu "trip-free"), posiada wbudowany układ anty-pompujący.

#### Wyposażenie i wyzwalacze nadprądowe fabryczne -LUB- do zabudowy w miejscu instalacji.

Wyposażenie wspólne dla wszystkich wielkości wyłączników jest dostępne w dwóch różnych wersjach.

- 1. Podzespoły wbudowane fabrycznie
- 2. Podzespoły do zabudowy w miejscu instalacji, dostarczane ze wszystkimi niezbędnymi elementami łączącymi i mocującymi.

#### Cewki (wyzwalacze pomocnicze):

W aparatach EntelliGuard L zastosować można maksymalnie 3 cewki (wyzwalacze pomocnicze). Możliwe kombinacje cewek przedstawiono w tabeli w rozdziale 4. Wyzwalacze napięciowe (ST) mogą być zasilane w sposób ciągły. Wyzwalacze podnapięciowe posiadają wbudowaną zwłokę czasową 50 milisekund, gdy wymagane są dłuższe opóźnienia można zastosować zewnętrzny moduł zwłoki czasowej (TDM). Cewki zamykające są wyposażone w układ przeciwpompujący.

#### Wyłącznik / styki główne

**Status:** OTWARTE/ZAMKNIĘTE, wskaźnik położenia styków (ON/OFF) znajduje się na płycie czołowej.

#### Napęd silnikowy:

Silnik z przekładnią, o dużej wytrzymałości, łatwo dostępny z zewnątrz.

#### Rodzaje przyłączy głównych

Podstawy dla wyłączników wysuwanych są dostarczane z przyłączami uniwersalnymi do podłączenia poziomego lub pionowego z tyłu



**Auxiliary contacts**

2 available designs:

- Power rated 3NO & 3NC (default)
- Power rated, 4NO & 4NC

**Breaker Status indicators:**

Standard Indicators include:

- The **breaker status indicator** shows the condition of the main contacts (OPEN, CLOSED).
- The **status of the closing springs** is indicated as CHARGED or DISCHARGED.
- **Ready to close contact** provides visible indication/readiness for close operation.

-- The **draw-out position indicator** displays whether the breaker is in the CONNECT, TEST or DISCONNECT position.

**Through-door racking:**

The breaker racking mechanism is accessible through the front door and permits safely disconnecting/withdrawing the circuit breaker without opening the door and exposing personnel to live parts.

**Padlocking devices:**

EntelliGuard L Air Circuit Breakers are supplied with several padlocking devices. The breaker in fixed and draw-out pattern have a padlocking facility for one padlock of 5-8 mm allowing the breaker to be locked in its OFF position.

**Facia Pushbutton Padlocking****Facilities:**

To prevent un-authorized access to both the ON and OFF push buttons on the breakers front fascia, a padlock able push button cover can be fixed to the breaker front fascia. 1 padlock of 5-8 mm can be used.

**Key Locking mechanism**

Multiple kits are available allowing the use of Ronis, Profalux or Castell Key locks for the Breaker to lock the device in OFF position.

**Cassette Position indication contacts:**

This optional cassette/substructure device permits local or remote indication of the circuit breaker status CONNECTED, TEST, DISCONNECTED. (6 single-pole changeover contacts are available).

**IP54 covers:**

Each EntelliGuard L Air Circuit Breaker is supplied with a Door Frame that provides the installed device with IP43. Optionally an extra cover is available providing an IP54 rating.

**Operations counter:**

Provides a local record of the cumulative number of completed breaker closing operations.

**Bell alarm contact:**

A changeover contact that once fitted to the breaker indicates if the breakers has tripped on one of its protective functions (Electronic Trip Unit). An interface on the Trip Unit front face allows a Manual or Automatic breakers reset. The Bell Alarm Contact will only permanently change position when the Trip Unit is in Manual mode.

The Trip unit has a function (trip reason and

**Contatos auxiliares**

2 desenhos disponíveis

- Contatos 3NA+3NF (padrão)
- Contatos 4NA+4NF

**Indicadores de estado do disjuntor:**

Indicadores padrão incluem:

- O **indicador de estado do disjuntor** exibe a condição dos contatos principais (ABERTO, FECHADO).
- O estado das **molas de fechamento** é exibido como CARREGADA ou DESCARREGADA.
- **Contato** pronto para fechar exibe indicação/preparo visíveis para a operação de fechamento.
- O **indicador da posição** de extração exibe se o disjuntor está na posição CONECTADO, TESTE ou DESCONECTADO.

**Extração através da porta:**

O mecanismo de extração do disjuntor é acessível através da porta frontal e permite com segurança desconectar/extrair o disjuntor sem abrir a porta e expor os funcionários a peças energizadas durante o processo.

**Dispositivos de bloqueio por cadeado:**

Os disjuntores caixa aberta EntelliGuard L são fornecidos com diversos dispositivos de bloqueio por cadeado. O disjuntor de execução fixa ou extraível tem um dispositivo de bloqueio para um cadeado de 5-8mm permitindo ao disjuntor ser bloqueado na posição OFF.

**Funções de bloqueio por cadeado dos botões frontais:**

Para prevenir acesso não autorizado aos botões ON e OFF localizados na face frontal do disjuntor, é possível instalar uma cobertura trancável por cadeado na parte frontal do disjuntor. Um cadeado de 5-8mm pode ser usado.

**Mecanismo de bloqueio por chave**

Vários kits estão disponíveis permitindo o uso de fechaduras Ronis, Profalux ou Castell para o disjuntor com o fim de bloquear o dispositivo na posição OFF.

**Contatos de indicação da posição no chassi:**

Este dispositivo opcional da chassi / subestrutura permite indicação local ou remota do estado do disjuntor CONECTADO, TESTE, DESCONECTADO (conjuntos disponíveis de 3 ou 6 contatos comutadores unipolares).

**Cobertura IP54:**

Cada disjuntor EntelliGuard L é fornecido com uma moldura de cobertura que providencia ao aparelho instalado um grau de proteção IP43. Opcionalmente uma cobertura extra está disponível para obter um grau de proteção IP54.

**Contador de operações:**

Providencia o registro local do número cumulativo de operações de fechamento completas do disjuntor.

**Contato de alarme:**

Um contato comutador que uma vez inserido no disjuntor, indica se o disjuntor disparou em uma de suas funções de proteção (unidade eletrônica de disparo). Uma interface na face frontal da unidade de disparo permite o reset de disjuntores automáticos e não automáticos. O contato de alarme só mudará permanentemente de posição quando a unidade de disparo estiver em modo manual.

pryłączkami poziomymi lub z przyłączkami z dostępem od przodu.

**Styki pomocnicze**

Dostępne są 2 zestawy styków

- Obciążalne 3NO i 3NC (w standardzie)
- Obciążalne 4NO i 4NC

**Wskaźniki stanu wyłącznika:**

-- Grupa standardowych wskaźników obejmuje Wskaźnik stanu wyłącznika informuje o położeniu styków głównych (OTWARTE, ZAMKNIĘTE)

-- Wskaźnik zabrojenia sprężyn sygnalizuje ZAZBROJENIE lub ROZBROJENIE napędu (sprężyny NACIĄGNIĘTE lub LUŻNE).

-- Styk gotowości do zamknięcia wizualnie informuje, że wyłącznik jest gotowy do zamknięcia.

-- Wskaźnik położenia w podstawie sygnalizuje, kiedy wyłącznik jest w położeniu PRACA, PRÓBA lub ODŁĄCZONY.

**Wsuwanie bez otwierania drzwi:**

Mechanizm wsuwania wyłącznika jest dostępny poprzez drzwi rozdzielnic, dzięki temu możliwe jest bezpieczne odłączenie/wysunięcie wyłącznika z podstawy bez otwierania drzwi szafy i bez narażenia personelu obsługi na zetknięcie z elementami pod napięciem.

**Blokady zamykane na kłódkę:**

Wyłączniki EntelliGuard L mogą być dostarczane z kilkoma różnego rodzaju blokadami.

Wyłączniki w wykonaniu stacjonarnym i wysuwnym posiadają blokady z zaczepami dla kłódek o średnicy klamry 5-8 mm, pozwalające zablokować wyłącznik w pozycji otwartej (OFF).

**Blokowanie dostępu do przycisków na płycie czołowej:**

Aby uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionych do przycisków ON i OFF na płycie czołowej wyłącznika - można zastosować osłonę przycisków z uchwytem do założenia 1 kłódkę 5-8 mm, mocowanej do płyty czołowej.

**Mechanizmy dla zamków na klucz**

Można skorzystać z kilku mechanizmów do zamków typu Ronis, Profalux lub Castell, umożliwiających blokadę mechanizmu w pozycji OFF (otwarty).

**Styki sygnalizacji położenia w podstawie:**

Są to opcjonalne styki do zdalnej lub lokalnej sygnalizacji położenia części ruchomej wyłącznika w podstawie lub ramie konstrukcyjnej (możliwe są położenia: PRACA, PRÓBA, ODŁĄCZONY).

(dostępne są zestawy zawierające 6 jednobiegunowych styków przelącznych).

**Oslony IP54:**

Każdy wyłącznik EntelliGuard L jest dostarczany z kołnierzem (ramką) zakładanym na drzwiach rozdzielnic, o stopniu ochrony IP43.

Opcjonalnie dostępna jest osłona o stopniu ochrony IP54.

**Licznik operacji:**

Umożliwia lokalny odczyt łącznej ilości pełnych zamknięć wyłącznika.

**Łącznik alarmowy:**

Styk przelączny instalowany w wyłączniku, sygnalizujący że został on otwarty (wyzwolony) przez jedną z funkcji ochronnych elektronicznego wyzwalacza nadprądowego. Przelącznik w panelu obsługowym wyzwalacza nadprądowego umożliwia włączenie Ręcznego lub Automatycznego resetu (odblokowania). Łącznik alarmowy zmienia swój stan na stale wtedy, gdy w wyzwalaczu nadprądowym jest

event logger) that allows the user to establish why the breaker has tripped.

**Spring charged and ready to close contacts:**  
A breaker with electrical charging mechanism can be equipped with one of two indication contacts.

The first the Spring Charged Contact simply does as indicated and is supplied as a standard accessory with all electrically operated breakers.

The second, the ready to close indication, optionally replaces the Spring Charged Contact. It only moves position when the following conditions are met:

- The circuit breaker is open
- The closing springs are charged
- The circuit breaker is not locked/interlocked in open position
- There is no standing closing order
- There is no standing opening order

Both contacts have a 1NO configuration.

**1.1.3 Storage**

Store circuit breakers and cassettes in a clean, dry location in their original packaging.

A unidade de disparo conta com uma função (razão do disparo e registro de eventos) que permite ao usuário estabelecer a causa do disparo do disjuntor.

**Contatos de mola carregada e de preparado para fecho:**

Um disjuntor com mecanismo de carregamento elétrico pode ser equipado com um de dois contatos de indicação.

O primeiro, o contato de mola carregada, é basicamente o que se indica e é fornecido como um acessório padrão com todos os disjuntores de comando motorizado.

O segundo, a indicação pronto para fechar, opcionalmente substitui o contato de mola carregada. Ele somente muda de posição quando as seguintes condições são satisfeitas:

- O disjuntor está aberto
- As molas de fechamento estão carregadas
- O disjuntor não está bloqueado/intervado na posição aberta
- Não há um comando de fechamento pendente
- Não há um comando de abertura pendente

Ambos contatos tem uma configuração 1NA.

**1.1.3 Armazenamento**

Armazene os disjuntores e chassis num ambiente limpo e seco dentro da sua embalagem original

włączony reset Ręczny.

Wyłącznik nadprądowy umożliwia użytkownikowi ustalenie przyczyny wyzwolenia (otwarcia) wyłącznika (rejestracja przyczyn wyzwolenia i zdarzeń).

**Styki sygnalizacji zablożenia i gotowości do załączenia:**

Wyłącznik z elektrycznym naciąganiem (zbrojeniem) sprężyn mechanizmu napędowego może być wyposażony w jeden lub dwa styki sygnalizacyjne.

Pierwszy z nich, styk sygnalizacji zablożenia, informuje o zablożeniu i jest dostarczany z napędem silnikowym.

Drugi ze styków, sygnalizujący gotowość wyłącznika do zamknięcia, opcjonalnie zastępuje styk sygnalizacji zablożenia. Zmienia on położenie, gdy spełnione są poniższe warunki:

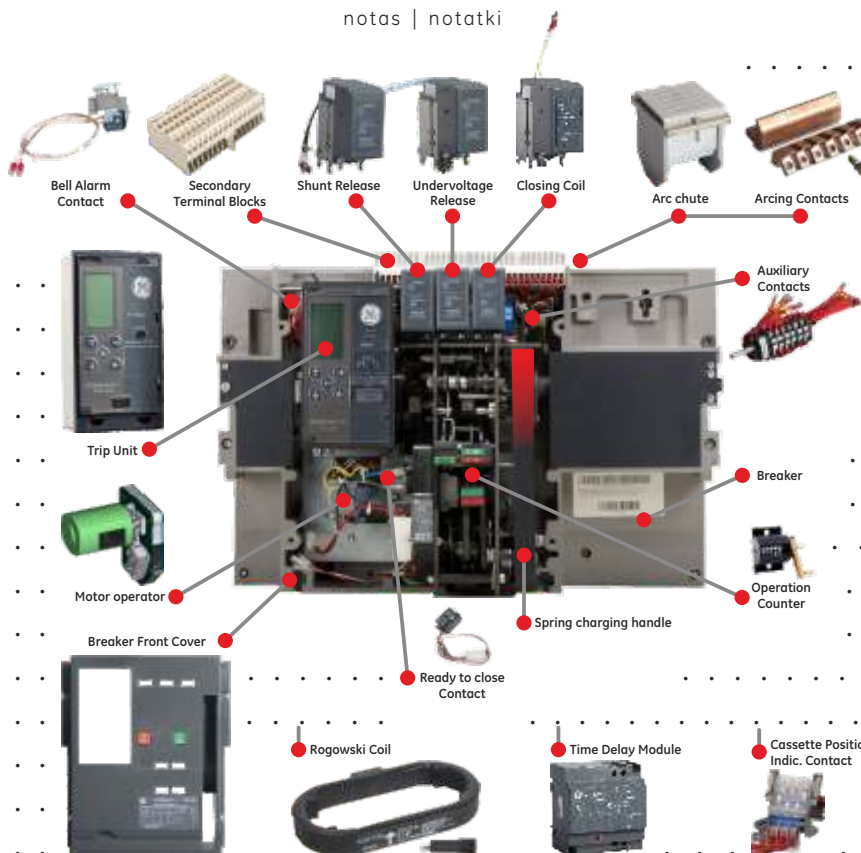
- Wyłącznik jest otwarty
  - Sprężyny mechanizmu są naciągnięte
  - Wyłącznik nie jest zablokowany w pozycji otwartej
  - Nie występuje stałe polecenie zamknięcia
  - Nie występuje stałe polecenie otwarcia
- Obydwa styki są dostępne w wersji NO.

**1.1.3 Przechowywanie**

Wyłączniki i podstawy należy przechowywać w czystym, suchym pomieszczeniu, w ich oryginalnym opakowaniu.

notes

notas | notatki



**1.1.4 Front label data overview:**

1. Product Denomination
2. Serial number
3. Colour Code indicating Interruption Tier
4. Voltage Ratings
5. Current Ratings
6. Certifications & Standards
7. Short Circuit Interruption data
8. Manufacturing Date

**1.1.4 Dados da etiqueta frontal:**

1. Denominação do produto
2. Código de barras (com número de série)
3. Código de cores da capacidade de interrupção
4. Tensão nominal
5. Corrente nominal
6. Certificações e Normas
7. Dados da corrente nominal de interrupção de curto-circuito
8. Data de fabricação

**1.1.4 Tabliczka znamionowa na płycie czołowej:**

1. Symbol aparatu
2. Kod paskowy
3. Kolor określający zdolność wyłączenia
4. Napięcie znamionowe
5. Prąd znamionowy
6. Certyfikaty i spełniane normy
7. Zdolność wyłączenia zwarc
8. Data produkcji



**EntelliGuard L**  
CAT # XXXXXX

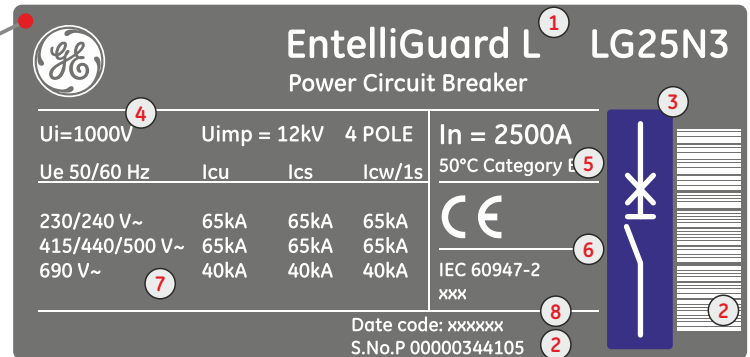
**1.1.5 TOOLS needed for installation**

Table 1.1 provides a list of the hand tools required to install, operate and maintain the EntelliGuard® L Circuit Breaker.

**1.1.5 FERRAMENTAS necessárias para a instalação**

A tabela 1.1 indica a lista de ferramentas manuais para instalar, operar e efetuar manutenção ao Disjuntor EntelliGuard® L.

**1.1.5 NARZĘDZIA niezbędne do instalacji**

Tabela 1.1 zawiera wykaz narzędzi ręcznych wymaganych do zainstalowania, obsługi i konserwacji wyłącznika EntelliGuard® L.



Table 1.1: Required Hand Tools Fig. B

**Tool Name / Function****Cluster pliers (Fig. A)**

To remove cluster contacts for inspection.

**Screwdriver (8 mm flat):**

To operate racking aperture shutter drive.

**Allen key (5 mm):**

To remove arc chutes for inspection and maintenance. To remove or adjust fixed and moving arcing contacts.

**Allen key (4 mm):**

To remove motor operator mounting screws.

**Metric feeler gauges:**

To check arcing contact gaps.

**Pozidrive screwdriver (#2):**

To remove mechanical and electronic component mounting screws.

**Pozidrive screwdriver (#3):**

To remove front cover mounting screws.

Tabela 1.1: Ferramentas manuais necessárias

**Nome da ferramenta / Função****Alicate para pinças de seccionamento (Fig. A)**

Para remover as pinças de seccionamento ao efetuar a inspeção.

**Chave de parafusos (8 mm fendas):**

Serve para operar a abertura dos obturadores

**Chave Allen (5 mm):**

Para remover as câmaras de extinção para inspeção e manutenção. Serve para remover ou ajustar os contatos de extinção fixos ou móveis

**Chave Allen (4 mm):**

Para os parafusos do motor de carregamento elétrico.

**Afinadores métricos:**

Servem para comprovar e afinar o espaçamento entre os contatos de extinção.

**Chave Pozidrive (#2):**

Para remover parafusos de montagem de equipamentos mecânicos e eletrônicos.

**Chave Pozidrive (#3):**

Para remover os parafusos da cobertura frontal

Tabela 1.1 Niezbędne narzędzia ręczne

**Nazwa narzędzia / funkcja****Cęgi do zacisków szczękowych (Fig. A)**

Umożliwiają zdejmowanie zacisków szczękowych do przeglądu.

**Wkrętak (płaski, 8mm)**

Do przesuwania przesłony otworu dla korby w mechanizmie wsuwania wyłącznika.

**Klucz sześciokątny "Imbus" (5mm):**

Służy do zdejmowania komór łukowych do przeglądu i konserwacji. Do zdejmowania i regulacji stałych i ruchomych styków opalnych.

**Klucz sześciokątny "Imbus" (4mm):**

Do odkręcania śrub mocujących napęd silnikowy.

**Szczelinomierze metryczne:**

Do sprawdzania odstępu między stykami opalnymi.

**Wkrętak Pozi Drive (#2):**

Do odkręcania wkrętów mocujących elementy mechaniczne i elektroniczne. Do podłączania przewodów do listew zaciskowych.

**Wkrętak Pozi Drive (#3):**

Do odkręcania wkrętów mocujących płytę czołową.

## 1.2 PRODUCT SPECIFICATIONS

Tables

Content:

Table 1.1: Agency Certification  
Table 1.2: Environmental Conditions

Table 1.6.A: IEC 60947 AC Version  
50kA Performance Characteristics

Table 1.6.B: IEC 60947 AC Version  
65kA Performance Characteristics

Table 1.9: Switch-Disconnecter 42kA

**Table 1.1: Agency Certification**

(All industry standards referenced in this table are the latest version at the time the product is sold.)

**Standard Number / Title**

**IEC 60947 Part 1**  
Low Voltage Switchgear and Control Gear General Rules

**IEC 60947 Part 2**  
Low Voltage Switchgear and Control Gear Circuit-Breakers

**IEC 60947 Part 5**  
Low Voltage Switchgear and Control Gear Accessories

**IEC 60947 Part 3**  
Low Voltage Switchgear and Control Gear Switches, Disconnects, Switch-Disconnects and Fuse-Combination Units.

**IEC 68-2-1** Cold  
**IEC 68-2-2** Dry Heat  
**IEC 68-2-3** Damp Heat  
**IEC 68-2-6** Vibration  
**IEC 68-2-11** Salt  
**IEC 68-2-14** Change of Temperature  
**IEC 68-2-27** Shock test  
**IEC 68-2-29** Bump  
**IEC 68-2-30** Damp Heat, Cyclic  
**IEC 68-2-31** Drop test  
**IEC 721** Climatic

**GB14048** China Standards and CCC Mark  
**ABS** (American Bureau of Shipping)  
**Germanischer Lloyd**s

## 1.2 ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

Tabelas

Conteúdo:

Tabela 1.1: Certificações  
Tabela 1.2: Condições ambientais  
Tabela 1.6.A: IEC 60947, Performance e características para versão 50kA CA/CC

Tabela 1.6.B: IEC 60947, Performance e características para versão 65kA CA/CC

Tabela 1.9: Interruptor Seccionador 42kA

**Tabela 1.1: Certificações**

(Todas as normas do setor que figuram nesta tabela correspondem à versão mais recente no momento em que se comercializa o produto)

**Número da Norma / Título**

**IEC 60947 Parte 1**  
Normas gerais para aparelhagem de baixa tensão

**IEC 60947 Parte 2**  
Disjuntores para baixa tensão

**IEC 60947 Parte 5**  
Acessórios para disjuntores de baixa tensão

**IEC 60947 Parte 3**  
Interruptores de corte em carga, Contatores e Interruptores de corte em carga combinados com fusíveis para baixa tensão.

**IEC 68-2-1** Frio  
**IEC 68-2-2** Calor seco  
**IEC 68-2-3** Calor úmido  
**IEC 68-2-6** Vibração  
**IEC 68-2-11** Sal  
**IEC 68-2-14** Variação de temperatura  
**IEC 68-2-27** Prova de impacto  
**IEC 68-2-29** Golpes  
**IEC 68-2-30** Calor úmido cíclico  
**IEC 68-2-31** Teste à queda  
**IEC 721** Condições climáticas

**GB14048** Normas e marcações para a China e CCC  
**ABS** (American Bureau of Shipping)  
**Germanischer Lloyd**s

## 1.2 DANE TECHNICZNE

Tabele

Spis treści:

Tabela 1.1: Certyfikaty  
Tabela 1.2: Warunki otoczenia

Tabela 1.6.A: Dane znamionowe wersji 50kA AC/DC zgodnej z normą IEC 60947

Tabela 1.6.B: Dane znamionowe wersji 65kA AC/DC zgodnej z normą IEC 60947

Tabela 1.9: Rozłączniki 42kA

**Tabela 1.1: Certyfikaty**

(Wszystkie normy branżowe/przemysłowe podane w tej tabeli są w najnowszej wersji w czasie sprzedaży urządzenia).

**Numer normy Tytuł**

**IEC 60947 Part 1**  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Postanowienia ogólne

**IEC 60947 Part 2**  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Wyłączniki

**IEC 60947 Part 5**  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Aparaty i łączniki sterownicze.

**IEC 60947 Part 3**  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.

**IEC 68-2-1** Zimno  
**IEC 68-2-2** Suche gorąco  
**IEC 68-2-3** Wilgotne gorąco  
**IEC 68-2-6** Drgania  
**IEC 68-2-11** Mgła solna  
**IEC 68-2-14** Zmiany temperatury  
**IEC 68-2-27** Próba wstrząsowa  
**IEC 68-2-29** Uderzenie  
**IEC 68-2-30** Wilgotne gorąco, cykliczne  
**IEC 68-2-31** Próba zrzutowa  
**IEC 721** Warunki klimatyczne

**GB14048** Normy chińskie i znak CCC  
**ABS** (Amerykańskie Towarzystwo Klasyfikacyjne)  
**Germanischer Lloyd**s  
(Niemieckie towarzystwo klasyfikacyjne)

<b>WARNING:</b>	<b>AVISO:</b>	<b>OSTRZEŻENIE:</b>
Ensure only qualified personnel install, operate, service and maintain all electrical equipment.	Assegure-se que as operações de instalação, operação, serviço e manutenção de todos os equipamentos elétricos se realizem apenas por pessoal qualificado.	Należy dopilnować, aby instalacja, obsługa, naprawy i konserwacja wyłączników była wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

Table 1.2: Environmental Conditions / Tableau 1.2: Conditions environnementales / Tabela 1.2: Warunki otoczenia

Characteristic Característica Charakterystyka		Parameter Parâmetro Parametr
<b>Temperature:</b>	Ambient Operating	-5 °C to 70 °C
	Extended Ambient Operating	-20 °C to -5 °C
	Storage	-40 °C to 70 °C
<b>Humidity</b>	20% RH to 95% RH	
	Cold	IEC 68-2-1
	Dry Heat	IEC 68-2-2
	Damp Heat	IEC 68-2-3
	Salt	IEC 68-2-11
	Change of Temperature	IEC 68-2-14
	Damp Heat cyclic	IEC 68-2-30
	Climatic	IEC 721
<b>Vibration</b>	(sinusoidal in X, Y, Z directions)	5 to 13,2 Hz @ displacement of $\pm 1,0$ mm
Electromagnetic compatibility		IEC 60947-2 appendix F.
<b>Noise level</b>	<30 dB	
<b>Endurance:</b>	Closing Coil, Shunt releases	20,000 operations
	Motor Operator, Undervoltage release	12,500 operations
	Accessories	12,500 operations

**English**

Accessories  
Altitude  
Altitude Correction factors  
Ambient (surrounding circuit breaker) appendix F.  
Change of Temperature .....  
Characteristic  
Climatic  
Closing Coil  
Cold  
Current (In)  
Damp Heat .....  
Damp Heat cyclic  
Dry Heat  
Electromagnetic compatibility

Endurance  
Environmental Conditions .....  
Fungus resistance  
Humidity  
in X, Y, Z directions  
Motor Operator  
Noise level  
Operating .....  
operations

Parameter  
Salt  
Shunt Release  
Storage .....  
Temperature  
Undervoltage Release  
Vibration (random and sinusoidal)  
Voltage (Ue)

**Português**

Acessórios  
Altitude  
Altitude, fatores de correção  
Ambiente (ao redor do disjuntor) Apêndice F.  
Variação de Temperatura .....  
Característica  
Condições climáticas  
Bobina de fechamento  
Frio  
Corrente (In)  
Calor úmido .....  
Calor úmido cíclico  
Calor seco  
Compatibilidade eletromagnética

Resistência  
Condições ambientais .....  
Resistência à fungos  
Humidade  
Nas direcções X, Y, Z  
Motor eléctrico  
Nível de ruído  
Manobra .....  
Operações

Parâmetros  
Sal  
Disparo por abertura  
Armazenamento .....  
Temperatura  
Disparo por mínima tensão  
Vibração (aleatória e senoidal)  
Tensão (Ue)

**Polski**

Wyposażenie  
Wysokość n.p.m.  
Współczynniki wysokościowe korekcyjne  
Otoczenie wyłącznika  
Załącznik F  
Zmiana temperatury  
Parametr  
Klimatyczne  
Cewka zamykająca  
Stan zimny  
Prąd (In)  
Gorące wilgotne  
Gorące wilgotne cykliczne  
Suche gorące  
Kompatybilność elektromagnetyczna

Trwałość  
Warunki otoczenia  
Odporność na grzybnienie  
Wilgotność  
w kierunkach X, Y, Z  
Napęd silnikowy  
Poziom hałas  
Obsługa  
załączenia

Wartość  
Mgła solna  
Wyzwalacz napięciowy  
Przechowywanie  
Temperatura  
Wyzwalacz podnapięciowy  
Drgania (losowe i sinusoidalne)  
Napięcie (Ue)

Table 1.6.A: Breaker Performance in accordance with IEC 60947-2

INTRO	Icu=Ics=Icw (1s)	50 kA										
	Type	EntelliGuard L tier S (Frame 1) and C (Frame 2)										
SPECIFICATION	Rating	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	
	Frame size	1	1	1	1	1	1	1 & 2	1 & 2	2	2	
INSTALLATION	Poles	Number of..	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	
	Rated insulation voltage	Ui (Volts)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
OPERATION	Rated impulse withstand voltage	Uimp (kV)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	Rated operational voltage Ue	AC (Volts)	690	690	690	690	690	690	690	690	690	
Categorie of use		DC (Volts)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	Suitable for use as an isolator	Positive ON & OFF	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
TRIP UNIT	Rated current In	A at 50°C	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
	Ultimate breaking capacity Icu [kA]	230/240V-440V AC	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
500V AC		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
690V AC		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Service breaking capacity Ics [kA]	230/240V-440V AC	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	500V AC	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	690V AC	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	1000V AC (4)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Short-circuit Withstand Icw [kA]	1 second	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	3 second	30	30	30	30	30	30	30 (50 <sup>1</sup> )	30 (50 <sup>1</sup> )	50	50	
Short-circuit Making current Icm	220-500V kA Peak	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	
Mechanical Endurance	*) With Maintenance	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	
	Without Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Electrical Endurance (CO operations at 440V AC)	Without Maintenance	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	3000	3000	
	*) With Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	

**1) only Frame 2**

\*) Periodic checks &amp; adjustments to be followed as recommended

Verificações e ajustes periódicos devem ser seguidos como recomendado

Zaleca się przeprowadzanie niezbędnych kontroli okresowych i czynności konserwacyjnych.

**English**

(CO operations at 415V AC)  
 Categorie of use  
 Electrical Endurance .....  
 Frame size  
 Isolator Denomination  
 Mechanical Endurance  
 Number of Poles .....  
 Peak  
 Positive ON & OFF  
 Power Circuit Breaker type  
 Rated current In  
 Rated impulse withstand voltage .....  
 Rated insulation voltage  
 Rated operational voltage Ue  
 Rating  
 second  
 Service breaking capacity Ics [kA] .....  
 Short-circuit Making current Icm  
 Short-circuit Withstand Icw [kA]  
 Suitable for use as an isolator  
 Type  
 Ultimate breaking capacity Icu [kA] .....  
 With Maintenance  
 Without Maintenance

**Português**

Manobras CO em 415 Vca  
 Categoria de utilização  
 Resistência elétrica .....  
 Tamanho do frame  
 Denominação do seccionador  
 Resistência mecânica  
 Número de pólos .....  
 Crista  
 ON e OFF visíveis  
 Tipo de disjuntor aberto  
 Corrente nominal In  
 Tensão nominal de impulso suportada .....  
 Tensão nominal de isolamento  
 Tensão nominal de operação Ue  
 Valor nominal  
 Segundos  
 Poder de corte em serviço Ics (kA) .....  
 Poder de fecho em curto-circuito Icm  
 Curto-circuito suportado Icw (kA)  
 Apto para uso como um seccionador em carga  
 Tipo  
 Poder de corte limite Icu (kA) .....  
 Com manutenção  
 Sem manutenção

**Polski**

(operacje Z-O przy 415V AC)  
 Kategoria użytkowania  
 Trwałość elektryczna  
 Gabaryt  
 Wersja odłącznika  
 Trwałość mechaniczna  
 Ilość biegunów  
 Wartość szczytowa  
 Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ. i WYŁ.  
 Symbol wyłącznika  
 Prąd znamionowy In  
 Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane  
 Napięcie znamionowe izolacji  
 Znamionowe napięcie pracy Ue  
 Prąd znamionowy  
 sekundowy  
 Prąd wyłączalny zwarcia eksploatacyjny Ics [kA]  
 Prąd zwarcia wyłączalny Icm  
 Prąd krótkotrwały wytrzymywany Icw [kA]  
 Możliwość stosowania jako odłącznik  
 Typ  
 Prąd wyłączalny zwarcia graniczny Icu [kA]  
 Z konserwacją  
 Bez konserwacji

..continue **Table 1.6.B: Breaker Performance in accordance with IEC 60947-2**

$I_{cu}=I_{cs}=I_{cw}$ (1s)		<b>65 kA</b>										
Type		<b>EntelliGuard L tier N (Frame 1) and D (Frame 2)</b>										
Rating		<b>400</b>	<b>630</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1250</b>	<b>1600</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3200</b>	<b>4000</b>	
Frame size		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1 &amp; 2</b>	<b>1 &amp; 2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Poles		Number of..	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	
Rated insulation voltage		$U_i$ (Volts)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Rated impulse withstand voltage		$U_{imp}$ (kV)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Rated operational voltage $U_e$		AC (Volts)	690	690	690	690	690	690	690	690	690	
		DC (Volts)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Categorie of use			B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Suitable for use as an isolator		Positive ON & OFF	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
Rated current $I_n$		A at 50°C	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1250</b>	<b>1600</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3200</b>	<b>4000</b>
Ultimate breaking capacity $I_{cu}$ [kA]		230/240V-440V AC	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
		500V AC	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
		690V AC	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Service breaking capacity $I_{cs}$ [kA]		230/240V-440V AC	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
		500V AC	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
		690V AC	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
		1000V AC (4)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Short-circuit Withstand $I_{cw}$ [kA]		1 second	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
		3 second	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Short-circuit Making current $I_{cm}$		220-500V kA Peak	143	143	143	143	143	143	143	143	143	
Mechanical Endurance		*) With Maintenance	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	
		Without Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
Electrical Endurance (CO operations at 440V AC)		Without Maintenance	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	3000	3000
		*) With Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	8000

\*) Periodic checks & adjustments to be followed as recommended  
Verificações e ajustes periódicos devem ser seguidos como recomendado  
Zaleca się przeprowadzanie niezbędnych kontroli okresowych i czynności konserwacyjnych.

notes

notas | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

INTRO

SPECIFICATION

INSTALLATION

OPERATION

TRIP UNIT

### Switch - Disconnecter

\* The EntelliGuard L switch shall functions as a "Switch -Disconnecter" defined in IEC 60947-3.

\* All other performance requirements of Molded Case Switches (i.e. elect & mechanical endurance) shall be same as for same rating circuit breaker.

\* All electrical & mechanical accessories shall be provided with Switch-Disconnecter also.

\* Both Fixed & Draw-out version Switch-Disconnecter are available  
Switch-Disconnecter (IEC) – table 1.9

### Interruptor-Seccionador

\* O EntelliGuard L deve funcionar como um "Interruptor-Seccionador" definido na IEC 60947-3.

\* Todos os outros requisitos de performance de Interruptores de Caixa Moldada (i.e. resistência elétrica e mecânica) devem ser os mesmos para o disjuntor de nível equivalente.

\* Todos acessórios elétricos e mecânicos devem ser fornecidos com o interruptor-seccionador também.

\* Versões fixas e extraíveis do interruptor-seccionador estão disponíveis.  
Interruptor-Seccionador (IEC) - tabela 1.9

### Rozłącznik

\* Wyłącznik EntelliGuard L może pracować jako rozłącznik zgodnie z IEC 60947-3.

\* Wszystkie pozostałe parametry rozłączników kompaktowych (np. wytrzymałość elektryczna i mechaniczna) są identyczne jak dla odpowiednich wyłączników.

\* Wszystkie akcesoria elektryczne i mechaniczne można stosować również do rozłączników.

\* Dostępny jest rozłącznik zarówno w wersji stacjonarnej jak i wysuwnej. Parametry rozłączników (IEC) – tabela 1.9

notes

notas | notatki

.....



Table 1.9: Disconnecter Performance in accordance with IEC 60947-3

Icu=Ics=Icw (1s)	42 - 50 kA												
Type	EntelliGuard L Disconnectors type R (Frame 1) and C (Frame 2)												
Rating	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	2000	2500	3200	4000	
Frame size	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
Poles	Number of..	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	3&4	
Power Circuit Breaker type		LJ04R	LJ07R	LJ08R	LJ10R	LJ13R	LJ16R	LJ20R	LJ25R	LJ20C	LJ25C	LJ32C	LJ40C
Isolator Denomination		400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	2000	2500	3200	4000
Rated insulation voltage	Ui (Volts)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rated impulse withstand voltage	Uimp (kV)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Rated operational voltage Ue	AC (Volts)	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
	DC (Volts)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Categorie of use		AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A	AC23A
Suitable for use as an isolator	Positive ON & OFF	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Rated current In	A at 50°C	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	2000	2500	3200	4000
Short-circuit Withstand Icw [kA]	1 second	42	42	42	42	42	42	42	42	50	50	50	50
	3 second	30	30	30	30	30	30	30	30	40	40	40	40
Short-circuit Making current Icm	220-500V kA Peak	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	105	105	105	105
Mechanical Endurance	*) With Maintenance	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Without Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Electrical Endurance (CO operations at 440V AC)	Without Maintenance	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	3000	3000
	*) With Maintenance	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000

\*) Periodic checks & adjustments to be followed as recommended  
 Verificações e ajustes periódicos devem ser seguidos como recomendado  
 Zaleca się przeprowadzanie niezbędnych kontroli okresowych i czynności konserwacyjnych.

## English

(CO operations at 415V AC)  
 Categorie of use  
 Electrical Endurance  
 Frame size  
 Isolator Denomination .....  
 Mechanical Endurance  
 Number of Poles  
 Peak  
 Positive ON & OFF  
 Power Circuit Breaker type .....  
 Rated current In  
 Rated impulse withstand voltage  
 Rated insulation voltage  
 Rated operational voltage Ue .....  
 Rating  
 second  
 Service breaking capacity Ics [kA]  
 Short-circuit Making current Icm  
 Short-circuit Withstand Icw [kA] .....  
 Suitable for use as an isolator  
 Type  
 Ultimate breaking capacity Icu [kA] ...  
 With Maintenance  
 Without Maintenance

## Português

Manobras CO em 415 Vca  
 Categoria de utilização  
 Resistência elétrica  
 Tamanho do frame  
 Denominação do seccionador .....  
 Resistência mecânica  
 Número de pólos  
 Crista  
 ON e OFF visíveis  
 Tipo de disjuntor aberto .....  
 Corrente nominal In  
 Tensão nominal de impulso suportada  
 Tensão nominal de isolamento  
 Tensão nominal de operação Ue .....  
 Valor nominal  
 Segundos  
 Poder de corte em serviço Ics (kA)  
 Poder de fecho em curto-circuito Icm  
 Curto-circuito suportado Icw (kA) .....  
 Apto para uso como um seccionador em carga  
 Tipo  
 Poder de corte limite Icu (kA) .....  
 Com manutenção  
 Sem manutenção

## Polski

(operacje Z-O przy 415V AC)  
 Kategoria użytkowania  
 Trwałość elektryczna  
 Gabaryt  
 Wersja odłącznika  
 Trwałość mechaniczna  
 Ilość biegunów  
 Wartość szczytowa  
 Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ. i WYŁ.  
 Symbol wyłącznika  
 Prąd znamionowy In  
 Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane  
 Napięcie znamionowe izolacji  
 Znamionowe napięcie pracy Ue  
 Prąd znamionowy  
 sekundowy  
 Prąd wyłączalny zwarcioy eksploatacyjny Ics [kA]  
 Prąd zwarcioy załączalny Icm  
 Prąd krótkotrwały wytrzymywany Icw (kA)  
 Możliwość stosowania jako odłącznik  
 Typ  
 Prąd wyłączalny zwarcioy graniczny Icu [kA]  
 Z konserwacją  
 Bez konserwacji

Content

Conteúdo

Spis treści

**1.3 INSTALLATION****1.3.1 Lifting and Mounting**

Lifting / Hoisting beams  
Handling, Mounting and Connecting  
Heat Dissipation, Watt loss, Temperatures  
Clearances

**1.3.2 Fixed-Pattern Circuit Breaker****1.3.3 Drawout Pattern Circuit Breaker**

- Removal from Cassette
- Mounting in Cassette

**1.3.4 Secondary Disconnect Terminal Blocks**

- Location
- Use

**General schematics**

Definition of connected devices  
to Block B, C and Block D

**1.3 INSTALAÇÃO****1.3.1 Elevação e montagem**

Vigas de elevação/içamento  
Manuseio, montagem e conexão  
Dissipação de calor, perda de potência,  
temperaturas, Espaçamento

**1.3.2 Disjuntor de Execução Fixa****1.3.3 Disjuntor de Execução Extraível**

- Remoção a partir do chassi
- Inserção no chassi

**1.3.4 Blocos de terminais secundário**

- Localização
- Uso

**Esquemas gerais**

Definição dos dispositivos conectados ao  
bloco B e bloco C

**1.3 INSTALACJA****1.3.1 Podnoszenie i zamocowanie**

Podnoszenie / belki dźwigowe  
Transport, montaż, podłączenie  
Rozpraszanie ciepła, straty mocy, wartości  
temperatury, Odstępy izolacyjne

**1.3.2 Wyłącznik stacjonarny****1.3.3 Wyłącznik wysuwny**

- Wyjęcie z podstawy
- Włożenie do podstawy

**1.3.4 Listwy przyłączeniowe (zaciskowe) dla obwodów pomocniczych**

- Usytuowanie
- Zastosowanie

**Schematy ogólne**

Urządzenia podłączane do listw zaciskowych B i  
C oraz listwy D

Fig. 1.3: Hand Grip Location  
Localização do suporte para a mão  
Fot. 1.3 Usytuowanie uchwytu ręcznego

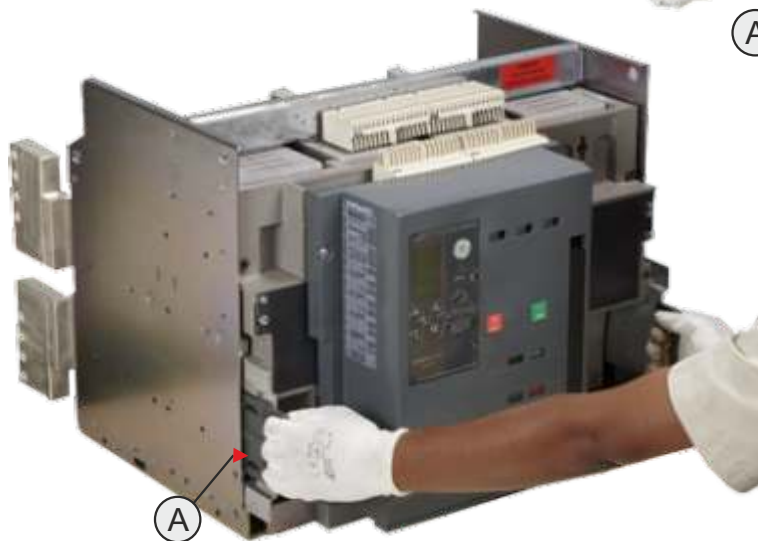


Fig. 1.4: Lifting Eyes  
Olhais de içamento  
Fot. 1.4 Uchwyt do podnośnika

**WARNING:**

Ensure only qualified personnel install, operate, service and maintain all electrical equipment.

Ensure lifting equipment has capability for device being lifted.  
Wear hard hat, gloves and safety shoes.

**AVISO:**

Assegure-se que as operações de instalação, operação, serviço e manutenção de todos os equipamentos elétricos se realizem apenas por pessoal qualificado.

Assegure-se que o equipamento de elevação tem capacidade para o aparelho a ser instalado. Usar capacete, luvas e sapatos de segurança.

**OSTRZEŻENIE:**

Należy dopilnować, aby instalacja, obsługa, naprawy i konserwacja wszystkich urządzeń elektrycznych były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów. Przed użyciem podnośnika należy sprawdzić czy jego nośność jest wystarczająca dla podnoszonego urządzenia.

Należy używać kasku ochronnego, rękawic i obuwia ochronnego.

## 1.3 INSTALLATION

**CAUTION:** Ensure circuit breaker and its accessories are always used within their designated ratings.

Do not allow the circuit breaker to hit a hard surface while handling.

Do not drag or slide the circuit breaker across a hard or rough surface.

Install the device in a dry, dust-free, non-corrosive environment. The environmental conditions must be in compliance with the IEC 60947 requirements and/or the conditions stated in this manual.

When the device is placed in environments with conditions that deviate from those mentioned in this manual please contact the nearest GE sales office.

### Unpacking Circuit Breaker

Before unpacking it is strongly recommended that the shipping container is inspected and that any undue damage incurred during transport and handling is recorded. If any damage is observed please contact the carrier mentioning order number, shipping data and all other relevant data before proceeding.

#### 1.3.1 INSTALLATION

-- Unbind the banding straps and carefully remove the box/pallet top cover.

-- Remove any additional packing materials and relevant documentation.

-- Locate and remove the installation and operating manual. Retain for later use & reference. Verify if these are in the language required. If not please contact the nearest GE sales office.

-- Check packaging box for accessories as connection pads and other hardware that, in some cases, are delivered unmounted.

-- The Device is normally delivered bolted to the box/pallet bottom. Loosen and remove these bolts to removed breaker from the box/pallet.

## 1.3 INSTALAÇÃO

**CUIDADO:** Certifique-se de disjuntor e seus acessórios são sempre utilizados nas suas funcionalidades designadas.

Não deixe o disjuntor bater numa superfície dura durante o manuseio.

Não arraste ou deslize o disjuntor através de uma superfície dura ou áspera..

Instalar o aparelho em local seco, livre de poeira ambiente e não-corrosivo. As condições ambientais devem estar em conformidade com a IEC 60947 requisitos e / ou condições estabelecidas neste manual.

Quando o aparelho é colocado em ambientes com condições que se afastam das referidas no presente manual, por favor contate a GE Energy departamento de vendas.

### Retirando o Disjuntor da caixa

Antes de retirar da caixa é recomendado que a caixa seja inspecionada e que qualquer dano sofrido durante o transporte e manuseamento seja registrado. Se for observado algum dano por favor contate a transportadora mencionando o número da encomenda, data de envio, e qualquer outro dado relevante antes de proceder com o retiro da embalagem.

#### 1.3.1 INSTALAÇÃO

-- Descole as abas e retire cuidadosamente a tampa superior da paleta/caixa.

-- Remova qualquer material de embalagem adicional e documentação pertinente.

-- Localize e remova o manual de instalação e operação. Guarde para uso posterior de referência. Verifique se eles estão no idioma desejado. Caso não, entre em contato com o escritório de vendas GE Energy.

-- Procure na caixa de embalagem pelos acessórios como tomadas de ligação e outro hardware que, em alguns casos, são entregues não montados.

-- O aparelho é normalmente entregue parafusado à caixa / paleta inferior. Solte e remova os parafusos para retirar o disjuntor da caixa / paleta.

## 1.3 INSTALACJA

**UWAGA:** wyłącznik i jego wyposażenie należy zawsze stosować zgodnie z ich danymi znamionowymi.

Podczas przenoszenia należy uważać aby nie uderzyć wyłącznikiem w twardą powierzchnię. Zabronione jest ciągnięcie lub przesuwanie wyłącznika po twardej lub chropowatej powierzchni.

Aparat należy zainstalować w suchym, peźpyłowym, niekorozyjnym otoczeniu. Warunki otoczenia powinny być zgodne z wymogami normy IEC 60947 i/lub warunkami określonymi w niniejszej instrukcji.

Gdy aparat jest instalowany w warunkach odbiegających od określonych w tej instrukcji prosimy o kontakt z najbliższym biurem handlowym GE.

### Rozpakowanie wyłącznika

Przed rozpakowaniem wyłącznika zalecane jest dokładne sprawdzenie, czy opakowanie transportowe nie zostało uszkodzone w czasie transportu. W przypadku uszkodzeń przed dalszymi działaniami należy zgłosić je przewoźnikowi, podając numer przesyłki oraz wszelkie inne niezbędne dane.

#### 1.3.1 INSTALACJA

-- Rozpiąć taśmy opakowaniowe i ostrożnie zdjąć górną pokrywę skrzyni transportowej.

-- Usunąć pozostałe materiały opakowaniowe i dokumentację.

-- Znaleźć i wyjąć instrukcję instalacji i obsługi. Zachować do wykorzystania w przyszłości. Sprawdzić czy wersja językowa jest właściwa. Jeśli nie skontaktować się z najbliższym biurem handlowym GE.

-- Przeszukać opakowanie transportowe, aby znaleźć dostarczone wyposażenie, w tym przyłącza i osprzęt montażowy - w niektórych przypadkach nie są zamocowane.

-- Aparat jest zwykle przymocowany śrubami do dna skrzyni/palety. Odkręcić i usunąć śruby, wyjąć/zdjąć wyłącznik ze skrzyni/palety.



## Handling, Mounting and Connecting

### Clearance Distances

A modern short circuit breaker is designed to interrupt high short-circuit currents in a very limited time frame. In doing so the breaker vents gas and a limited amount of conductive fragments.

EntelliGuard Air Circuit Breakers have been designed to limit the venting phenomenon to a minimum, but certain clearances do need to be taken into account as indicated in the front and side views.

The maintenance of the fixed pattern devices requires access to the contacts and the removal of the Arc Chutes. A certain distance needs to be left above the breaker to allow for this as indicated in the front and side views

(1) Dimension allows for field Arc Chute replacements.

### Handling

EntelliGuard Breakers in the fixed pattern & as draw-out position have two retractable lifting eyes. One of these is located on the breaker right hand side and second on the left hand side (please see sketch).

The cassettes have four re-enforced tilting points with M10 screw thread  
Recommended Connection Cross Sections.

The adjacent table indicates the recommended bus bar dimensions to be used in connecting the EntelliGuard Air Circuit Breaker.

## Manuseio, montagem e conexão

### Distâncias de Espaçamento

Um disjuntor moderno é projetado para interromper altas correntes de curto-circuito em uma faixa de tempo muito limitada. Fazendo isso o disjuntor libera gases e uma quantidade de fragmentos condutivos. Os disjuntores caixa aberta EntelliGuard foram projetados para minimizar o fenômeno de liberação, mas certas distâncias de espaçamento devem ser levadas em consideração como indicadas nas vistas frontal e lateral.

A manutenção dos dispositivos de execução fixa requer acesso aos contatos e remoção da câmara de extinção de arco. Um certo espaço deve ser mantido acima do disjuntor a fim de permitir isso, como indicado nas vistas frontal e lateral

(1) Dimensão permite substituição da câmara de extinção de arco em campo.

### Manuseio

Os disjuntores EntelliGuard de execução fixa & extraível têm dois olhais de içamento retráteis, localizados nos lados direito e esquerdo do dispositivo (favor ver esboço). O chassi tem quatro pontos basculantes reforçados e com parafusos M10.  
Secções transversais das conexões recomendadas.

A tabela adjacente indica as dimensões de barramento recomendadas para ser utilizadas na conexão do disjuntor caixa aberta EntelliGuard.

## Transport, montaż, podłączenie

### Odstępy izolacyjne

Zadaniem wyłącznika jest wyłączenie dużych prądów zwarciovych w bardzo krótkim czasie. W efekcie gaszenia łuku elektrycznego z wyłącznika ulatniają się gazy i niewielka ilość cząstek materiałów przewodzących. Konstrukcja wyłączników EntelliGuard ogranicza do minimum ich emisję, jednak przy montażu należy zapewnić odstępy izolacyjne, określone na rysunkach przedstawiających widok wyłączników z przodu i z boków.

Konserwacja wyłączników stacjonarnych wymaga dostępu do styków głównych i zdjęcia komór łukowych.

W tym celu nad wyłącznikiem należy pozostawić odstępy przedstawione na widokach z przodu i z boków.

(1) Wymiary pozwalają na wymianę komór łukowych.

### Transport

Wyłączniki stacjonarne oraz części ruchome wyłączników wysuwanych są wyposażone w dwa uchwyty transportowe, znajdujące się z lewej i prawej strony (widoczne na rysunku).

Podstawy posiadają cztery wzmocnione otwory do zamocowania z gwintem dla śrub M10  
Zalecane przekroje przyłączy.

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

Envelope Frame Gabaryt	Recommended Copper Bus bar sizes (per Phase) Tamanho do barramento de cobre recomendado (por fase) Zalecane wymiary szyn miedzianych		
	Rating (A) Corrente Nominal (A) Prąd znamionowy (A)	Horizontal & Flat/Front termination Terminal Horizontal & Plano/Frontal Przyłącza poziome (płaskiel) z przodu	Vertical termination Terminal vertical Przyłącza pionowe
1	400	2 x 50 x 5	1 x 100x 5
	630	2 x 50 x 5	1 x 100x 5
	800	2 x 50 x 5	1 x 100x 5
	1000	2 x 60 x 5	2 x 100x 5
	1250	2 x 50 x 10	2 x 80 x 5
	1600	2 x 50 x 10	2 x 100 x 5
	2000	3 x 50 x 10	3 x 100 x 5
2	2500	N/A (1)	4 x 100 x 5
	2000	3 x 50 x 10	3 x 100 x 5
	2500	4 x 50 x 10	4 x 100 x 5
	3200	4 x 100 x 10	4 x 100 x 10
4000	N/A (1)	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5	

## Heat Dissipation, Watt loss & Current Ratings at Temperatures >50°C

### Standards

The standard for low voltage equipment is defined in the EN60439-1, the EN50298 and the IEC60890.

These provide a theoretical method to calculate the temperature rise within an enclosure. The main element in these calculations is the power dissipation of the equipment installed.

By totalizing this value for all the installed devices, connections, cables and busbars, it is possible to calculate the temperature rise within the enclosure.

### Use

An enclosure manufacturer can provide the exact data on the allowable power dissipation within a certain enclosure.

The values depend on the enclosure type, the ventilation it offers and where the components are located within this enclosure.

### Entelliguard Air Circuit breakers

The devices have been designed to offer the lowest, feasible heat dissipation value and the highest possible current ratings when enclosed.

The tables here indicate the heat dissipation values and current ratings at temperatures within the direct vicinity of the breaker in free air.

The values apply for breakers used with rear connections and the preferred vertical busbars.

The recommended connection cross sections and busbar sizes can be found in the above tables.

## Dissipação de calor, perda de potência e corrente nominal em temperaturas >50°C

### Normas

A norma para equipamentos de baixa tensão é definida pela EN60439-1, EN50298 e IEC60890. Essas normas apresentam um método teórico para calcular o aumento de temperatura dentro de um invólucro. O principal elemento nesses cálculos é a dissipação de potência dos equipamentos instalados. Totalizando este valor para todos os dispositivos, conexões, cabos e barramentos presentes, é possível calcular o aumento de temperatura dentro do painel.

### Uso

Um produtor de painéis pode fornecer as informações exatas sobre a potência dissipada dentro de certo painel.

Os valores dependem do tipo do painel, a ventilação que o mesmo oferece e onde os componentes estão localizados dentro deste painel.

Os disjuntores EntelliGuard foram projetados a fim de oferecer o menor valor possível de dissipação de calor e os maiores níveis de corrente alcançáveis quando instalados no painel.

As tabelas aqui indicam os valores de dissipação de calor e corrente em temperaturas enquanto o disjuntor está num ambiente ao ar livre.

Os valores aplicam-se para disjuntores que utilizam conexões traseiras e os barramentos verticais.

A seção transversal e as dimensões dos barramentos podem ser encontrados nas tabelas acima.

## 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 urządzeń. Głównym elementem tych obliczeń jest energia rozpraszana przez urządzenia zainstalowane w obudowie.

Poprzez sumowanie wartości energii rozpraszanej przez wszystkie urządzenia, kable i szyny możliwe jest obliczenie przyrostu temperatury w obudowie.

### Eksploatacja

Producent obudowy może dostarczyć dokładne dane dotyczące dopuszczalnej ilości wydzielanego w niej ciepła.

Wartości te są zależne od rodzaju obudowy, rodzaju wentylacji oraz miejsca instalacji urządzenia w obudowie.

Wyłączniki Entelliguard są wykonane w sposób zapewniający możliwie najmniejsze wydzielanie ciepła oraz najwyższe obciążalności prądowe w przypadku instalacji w obudowie.

Tabele przedstawione poniżej zawierają informacje o ilościach wydzielanego ciepła oraz obciążalność prądową w różnych temperaturach bezpośrednio przy wyłączniku w otwartym powietrzu.

Wartości dotyczą wyłączników z przyłączami szynowymi poziomymi z tyłu i z dostępem od przodu.

Zalecane pola przekroju i wymiary szyn można znaleźć w powyższych tabelach.

Envelope Frame Gabaryt	Recommended Aluminum Bus bar sizes (per Phase) Tamanho do barramento de alumínio recomendado (por fase) Zalecane wymiary szyn miedzianych		
	Rating (A) Corrente Nominal (A) Prąd znamionowy (A)	Horizontal & Flat/Front termination Terminal Horizontal & Plano/Frontal Przyłącza poziome (płaskie) z przodu	Vertical termination Terminal vertical Przyłącza pionowe
1	400	2 x 40 x 8	2 x 40 x 8
	630	2 x 40 x 8	2 x 40 x 8
	800	2 x 50 x 8	2 x 50 x 8
	1000	2 x 50 x 10	2 x 50 x 10
	1250	2 x 63 x 12	2 x 63 x 12
	1600	4 x 50 x 8	4 x 50 x 8
	2000	N/A (1)	3 x 100 x 10
	2500	N/A (1)	4 x 100 x 10
2	2000	3 x 100 x 10	3 x 100 x 10
	2500	4 x 100 x 10	4 x 100 x 10
	3200	N/A (1)	4 x 150 x 10
	4000	N/A (1)	5 x 150 x 10

INTRO	Power dissipation at In per pole (Watts)* Potência dissipada com In por pólo Moc rozpraszana przy In dla 1 bieg. (W)*				Temperature in direct environment of EntelliGuard Temperatura no entorno direto do EntelliGuard Temperatura bezpośrednio przy wyłączniku EntelliGuard												
	Envelope				FIXED PATTERN Execução fixa Wyłącznik stacjonarny					DRAW-OUT PATTERN Execução extraível Wyłącznik w wersji wysuwnej							
SPECIFICATION	<b>vertical</b>				Maximum user Current Ie in A vertical connection mode Corrente Ie máxima em A, modo de conexão vertical Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu pionowym												
	EntelliGuard L type		In Rating (A)	Fixed Breaker	Drawout Breaker	<= 50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	<= 50°C	55°C	60°C	65°C	70°C		
INSTALLATION	LG04S	1	400	4,6	8,8	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
	LG04N - LJ04R		400	2,4	4,8	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400		
	LG07S		630	11,8	21,8	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630		
	LG07N - LJ07R		630	6,0	11,9	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630		
	LG08S		800	19,2	35,2	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		
	LG08N - LJ08R		800	9,6	19,2	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		
	LG10S		1000	30,0	55,0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	LG10N - LJ10R		1000	15,0	30,0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	LG13S		1250	46,9	85,9	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
	LG13N - LJ13R		1250	23,4	46,9	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
OPERATION	LG16S	1	1600	66,6	128,0	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1500	1450	1400	1350		
	LG16N - LJ16R		1600	38,4	76,9	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
	LG20S & N - LJ20R		2000	60,0	120,0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		
	LG25S & N - LJ25R		2500	93,8	187,0	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2450	2232	2100	2000		
	LG20C & D - LJ20C		2	2000	60,0	120,0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
	LG25C & D - LJ25C			2500	93,8	187,0	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
	LG32C & D - LJ32C			3200	81,9	184,3	3200	3200	3100	3050	3000	3200	3200	3100	3050	3000	
	LG40C & D - LJ40C			4000	128	256,0	4000	3750	3500	3350	3200	4000	3750	3500	3350	3200	
	TRIP UNIT			<b>horizontal</b>				Maximum user Current Ie in A horizontal connection mode Corrente Ie máxima em A, modo de conexão horizontal Maksymalny prąd obciążenia Ie [A] przy podłączeniu poziomym									
				EntelliGuard L type		In Rating (A)	Fixed Breaker	Drawout Breaker	<= 50°C	55°C	60°C	65°C	70°C	<= 50°C	55°C	60°C	65°C
LG04S		1		400	4,6	8,8	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
LG04N - LJ04R				400	2,4	4,8	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
LG07S				630	11,8	21,8	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	
LG07N - LJ07R				630	6,0	11,9	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	
LG08S			800	19,2	35,2	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		
LG08N - LJ08R			800	9,6	19,2	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800		
LG10S			1000	30,0	55,0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
LG10N - LJ10R			1000	15,0	30,0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
LG13S	1250		46,9	85,9	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250			
LG13N - LJ13R	1250		23,4	46,9	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250			
LG16S	1600	66,6	128,0	1600	1500	1450	1400	1350	1500	1500	1450	1400	1350				
LG16N - LJ16R	1600	38,4	76,8	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600				
LG20S & N - LJ20R	2000	60,0	120,0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1800			
LG25S & N - LJ25R	2500	93,8	187,0	2500	2450	2232	2100	2000									
LG20C & D - LJ20C	2	2000	60,0	120,0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000			
LG25C & D - LJ25C		2500	93,8	187,0	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
LG32C & D - LJ32C		3200	81,9	184,3	3200	3200	3100	3050	3000	3200	2800	2700	2650	2500			

Minimum Clearance distances on Fixed Pattern breaker from housing too:  
Espaceamento mínimo no disjuntor de execução fixa, incluindo o invólucro  
Minimalne odstępy izolacyjne od obudowy wyłącznika stacjonarnego do:

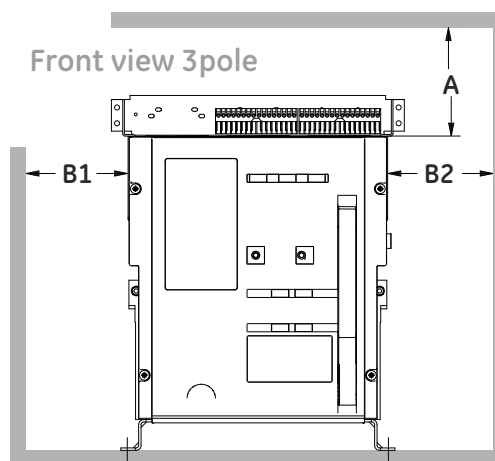
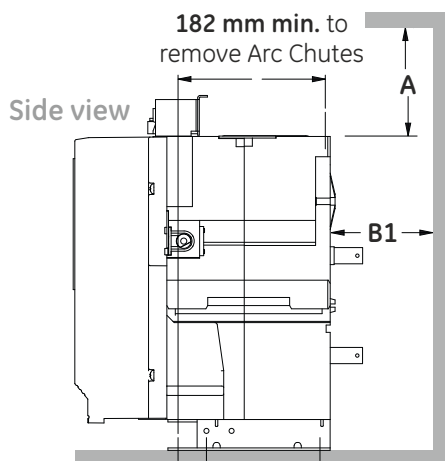
	Metal Parts Peças metálicas Elementów metalowych	Insulated Parts Peças isoladas Elementów izolacyjnych
A	160	160
B1	30	30
B2	30	30

Minimum Clearance distances from Draw-out cassette housing too:  
Espaceamento mínimo no disjuntor de execução extraível, incluindo o chassi  
Minimalne odstępy izolacyjne od podstawy wyłącznika wysuwego do:

	Metal Parts Peças metálicas Elementów metalowych	Insulated Parts Peças isoladas Elementów izolacyjnych
A <sup>(1)</sup>	0	0
B1	30	30
B2	30	30

(1) With Cassette top covers ; distance without these parts 160mm.

(1) Com cobertura superior do chassi; distância de 160mm sem essas peças.



### 1.3.2 Fixed Circuit Breaker Installation

1. Ensure adequate clearance above the circuit breaker to allow removal of the arc chutes and inspection of the arcing contacts.
2. Mount and position the Circuit breaker on to suitable support structure using four M8 bolts. Torque to 25 Nm.
3. A clearly marked grounding point is provided on either side of the circuit breaker.

### 1.3.3 Drawout Circuit Breaker Installation

Drawout type circuit breakers are normally delivered already mounted in cassettes.

1. Remove the circuit breaker from its cassette using withdrawal procedures described in Section 1.3.3.1.
2. Place the cassette as required in the switchboard. The cassette can be lifted by hand ; however, if lifting gear is used, all four lifting holes provided at front and rear of cassette must be used.
3. Position cassette in place and connect incoming and outgoing cables/busbars. Ensure there is minimal deflection/stress to the back of the cassette when connecting busbars.
4. Mount the cassette using four M8 bolts and torque to 25 N m at the front and rear mounting points.
5. Check the mounting to:
  - Ensure the cassette base is flat and the frame is square.
  - Ensure the safety shutters move freely after the mounting bolts have been fully tightened.

### 1.3.2 Instalação do Disjuntor Fixo

1. Garanta espaço suficiente por cima do disjuntor de modo a conseguir remover as câmaras de extinção e inspeção dos contactos de arco.
2. Usando quatro parafusos M8, montar e posicionar o disjuntor numa estrutura de suporte apropriada. Torque de 25 Nm.
3. O disjuntor está provido em ambos os lados de um ponto de ligação à terra bem assinalado.

### 1.3.3 Instalação do Disjuntor Extraível

Os disjuntores do tipo extraível são normalmente entregues já inseridos no chassi.

1. Remova o disjuntor do seu chassi usando os procedimentos de extração descritos na Secção 1.3.3.1.
2. Insira o chassi no painel como exigido. O chassi pode ser erguido manualmente; no entanto, se for usado equipamentos de içamento, todos os quatro olhais de içamento fornecidos na dianteira e traseira do chassi devem ser usados.
3. Posicione o chassi no lugar e ligue os cabos/barramentos de entrada e saída. Assegure o mínimo de deflexão / esforço na parte traseira do chassi quando ligar as barramentos.
4. Monte o chassi usando quatro parafusos M8 e torque de 25 Nm nos pontos de montagem frontais e traseiros.
5. Verifique a montagem para:
  - Assegurar que a base do chassi é plana e que o aspecto é quadrado.
  - Assegure que os obturadores de segurança abrem livremente depois de os parafusos de

### 1.3.2 Instalação do Disjuntor Estacionário

1. Nad wyłącznikiem należy pozostawić odpowiedni odstęp, aby możliwe było zdjęcie komór łukowych i sprawdzenie styków opalnych.
2. Ustawić i zamocować wyłącznik w docelowym położeniu na konstrukcji wsporczej przy użyciu śrub M8. Moment dociskowy do 25 Nm.
3. Z obydwu stron wyłącznika znajdują się punkty do podłączenia uziemienia.

### 1.3.3 Instalacja Wyłącznika wysuwego

Wyłączniki wysuwne są zwykle dostarczane w podstawie.

1. Wyjąć wyłącznik z podstawy postępując w sposób opisany w Rozdziale 1.3.3.1.
2. Zamocować podstawę w rozdzielnicę. Podstawę można przenosić ręcznie, jednak jeśli jest przenoszona za pomocą innego urządzenia - należy użyć wszystkich czterech uchwytów transportowych z przodu i z tyłu podstawy.
3. Ustawić podstawę w miejscu zamocowania i podłączyć kable/szyny zasilające i odpływowe. Dopilnować, aby odkształcenia / naprężenia tylnej części podstawy przy podłączaniu szyn były możliwie najmniejsze.
4. Przymocować podstawę śrubami M8 w otworach mocujących z przodu i z tyłu, przykręcając je momentem nie przekraczającym 25 Nm.
5. Sprawdzić zamocowanie:
  - sprawdzić czy płyta bazowa podstawy jest płaska, a rama prostokątna,
  - sprawdzić czy osłony izolacyjne poruszają się swobodnie po pełnym dokręceniu śrub mocujących.

**! DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Please ensure that the breaker is placed in tripped position, that the operation indicator shows OFF and that the mechanisms springs are fully discharged.

Por favor assegure-se que o disjuntor é colocado na posição disparado, que o indicador de posição indica OFF e que os mecanismos de mola estão completamente descarregados. Enquanto elevado, não toque nos contatos de isolamento do disjuntor.

Wyłącznik powinien być otwarty (przez wyzwolenie), wskaźnik stanu powinien wskazywać OFF (WYŁ), sprężyny mechanizmu napędowego powinny być całkowicie luźne (rozbrojenie).

6. Replace the Device in the cassette as described in section 1.3.3.2

7. If needed, a clearly marked grounding point is provided on both sides of the cassette.

**1.3.3.1 Circuit Breaker Removal from the Cassette**

Lift the circuit breaker clear of the draw out support slides using the hand grips on either side (Fig. 1.3 page 1.3-00) or the lifting eyes (Fig. 1.4).

montagem serem completamente apertados.  
6. Insira o aparelho no chassi, como descrito na seção 1.3.3.2

7. Se necessário, está disponível em ambos os lados do chassi um ponto de ligação à terra.

**1.3.3.1 Remoção do Disjuntor da Chassi**

Levante claramente o disjuntor dos suportes extensíveis de extração, usando as pegas manuais de cada lado (Fig. 1.3) ou os olhais de içamento (Fig. 1.4).

6. Wsunąć aparat w podstawę w sposób opisany w rozdziale 1.3.3.2

7. W razie potrzeby podłączyć uziemienie w punktach znajdujących się po obu stronach podstawy.

**1.3.3.1 Wyjmowanie wyłącznika z podstawy**  
Unieść wyłącznik i wyciągnąć z prowadnic podstawy używając uchwytów po obu stronach (Fot. 1.3) lub uchwytów transportowych (Fot. 1.4).

**1.3.3.2 Circuit breaker Mounting in the Cassette.**

1. Take out the racking handle from the storage tube, with a screw driver turn the racking handle shutter drive Anti-clockwise and insert handle then rotate the Handle in Anti-clockwise till it gets a positive stop. Ensure cassette position indicator shows DISCONNECT and racking handle is disengaged.

2. Fully extend the cassette draw out support slides until they reach a positive stop.

3. Switch OFF the breaker by pressing OFF push button fig. 1.7a

4. Lower the device on to the drawout support slides making use of the lifting methods described here. Carefully verify that the pockets in the Housings of this device are correctly engaged on the slides.

5. Push the circuit breaker into the cassette equally on both right and left sides until it reaches a positive stop. Ensure the position of rails are equal on Both sides. The circuit breaker is now in the DISCONNECTED position.

6. Take out the racking handle from the storage location fig. 1.7b

7. With a screwdriver, turn the racking handle shutter drive clockwise (Fig. 1.5c), insert the racking handle and rotate clockwise to rack the circuit breaker into the cassette. As the breaker approaches the TEST position check the alignment of the fixed and moving parts of the secondary circuit isolating contacts.

8. Keep on rotating the racking handle clockwise. The racking drive indicator will move from the DISCONNECTED to TEST and finally to

**1.3.3.2 Montagem do Disjuntor no Chassi.**

1. Retire a manivela de extração do tubo de armazenamento, com uma chave de fenda gire o obturador da manivela de extração no sentido anti-horário, insira a manivela e então gire a manivela no sentido anti-horário até que o mesmo seja forçado a parar. Confirme que o indicador de posição do chassi mostra DESCONECTADO e que a manivela de extração esteja desengatada.

2. Estenda totalmente os suportes de extração do chassi, até que eles não saiam mais.

3. Desligue o disjuntor pressionando o botão OFF fig. 1.7a

4. Desça o dispositivo nos trilhos do suporte extraível utilizando os métodos de içamento descritos aqui. Cuidadosamente verifique que os encaixes deste dispositivo estão corretamente engatados nos trilhos.

5. Empurre o disjuntor para dentro do chassi igualmente pela direita e esquerda até que o mesmo seja forçado a parar. Confirme que a posição dos trilhos é igual em ambos os lados. O disjuntor está agora na posição DESCONECTADO.

6. Retire a manivela de extração do seu local de armazenamento fig. 1.7b

7. Com uma chave de fenda, gire o obturador da manivela de extração no sentido horário (fig. 1.5c), insira a manivela de extração e gire no sentido horário para inserir o disjuntor no chassi.

A medida que o disjuntor se aproxima da posição TESTE, confirme o alinhamento das partes fixas e móveis dos contatos de

**1.3.3.2 Wkładanie wyłącznika w podstawę**

1. Wyjąć korbę napędu z opakowania, za pomocą wkrętaka obrócić wkręt przesuwający przesłone otworu korby, przeciwie do kierunku wskazówek zegara, włożyć korbę, potem obracać przeciwie do ruchu wskazówek zegara aż do zatrzymania. Upewnić się, że wskaźnik położenia w podstawie jest w położeniu ODŁĄCZONY i korbka napędu jest wyjęta.

2. Całkowicie wysunąć prowadnice wsporcze podstawy, aż do zatrzymania.

3. Wyłączyć wyłącznik przez naciśnięcie przycisku OFF, fot. 1.7a

4. Osadzić aparat na prowadnicach wsporczych podstawy użyć urządzeń i metod opisanych w tej instrukcji. Ostrożnie sprawdzić czy kieszenie w obudowach aparatu są prawidłowo osadzone na prowadnicach.

5. Pchać równomiernie prawo/lewo wyłącznik na prowadnicach w podstawę aż do zatrzymania. Dopilnować aby pozycja na szynach była jednakowa z obu stron. Wyłącznik jest teraz w położeniu ODŁĄCZONY.

6. Wyjąć korbę z mechanizmu wsuwania, fot. 1.7b

7. Używając wkrętaka obrócić wkręt przesuwający przesłone otworu korby, zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (fot. 1.7), włożyć korbę i obracać zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, aby wsunąć wyłącznik w podstawę.

Gdy wyłącznik zbliży się do położenia PRÓBA sprawdzić wzajemne ustawienie i dopasowanie części stałej i ruchomej przyłączy obwodów

Fig. 1.5c: Racking Screw Location

- A) Racking Screw Shutter Drive
- A) Obturador da manivela de extração
- A) Lokalizacja śruby napędu wsuwania

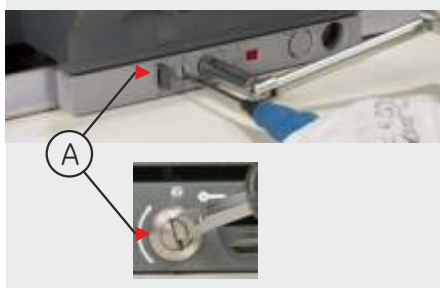
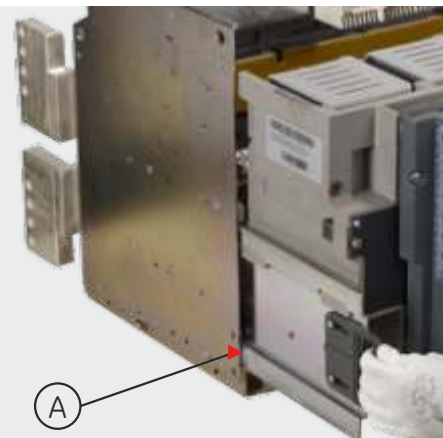


Fig. 1.5b: Slides

- ...on which the breaker rollers must engage
- ...no qual os rolamentos do disjuntor devem engrenar
- ...na których powinny być osadzone rolki wyłącznika





the CONNECTED position. As the cluster of the mobile parts start engaging with the contacts on the cassette the force required to turn the racking handle increases sharply.

**CAUTION:** If a Motor Spring Charge or Undervoltage Release is installed, these may operate when approaching the TEST position.

9. Remove and store the racking handle (Fig. 1.7b).
10. The circuit breaker is now ready for normal operation.

isolamento do circuito secundário.

8. Continue girando a manivela de extração no sentido horário. O indicador de manobra mudará da posição DESCONNECTADO para TESTE e depois para CONECTADO. A medida que os terminais das partes móveis começam a se conectar com os contatos no chassi, a força necessária para girar a manivela aumenta consideravelmente.

**CUIDADO:** Se o motor de carregamento da mola ou uma bobina de mínima tensão estão instalados, podem operar imediatamente quando o disjuntor se aproxima da posição TESTE.

9. Remova e guarde a manivela de extração (1.7b).
10. O disjuntor está pronto para operação normal.

pomocniczych.

8. Kontynuować obracanie korby zgodnie ze wskazówkami zegara. Wskaźnik położenia przesunie się z położenia ODŁĄCZONY do położenia PRÓBA, następnie do pozycji PRACA.

Gdy zaciski szczękowe torów głównych części ruchomej wyłącznika rozpoczną zakleszczanie na zaciskach podstawy - siła konieczna do obracania korby znacznie wzrośnie.

**UWAGA:** Jeśli w wyłączniku jest zainstalowany napęd silnikowy lub wyzwalacz pod napięciem, można je sprawdzić gdy wyłącznik jest w położeniu / (zbliża się do położenia) PRÓBA.

9. Wyjąć korbę i włożyć do schowka (1.7b).
10. Wyłącznik jest gotowy do pracy.



Fig. 1.7a  
Fot.



Fig. 1.7b  
Fot.



Fig. 1.7c  
Fot.



Fig. 1.7d  
Fot.



Fig. 1.7e  
Fot.



Fig. 1.7f  
Fot.

### 1.3.4 SECONDARY DISCONNECT TERMINAL BLOCKS

Breakers in Fixed Pattern, cassettes and breakers in draw out mode are always supplied with an auxiliary connection block with 32 connection points (terminals). These are easily accessible and located at the top and front of the device.

-- The terminals can be used up to a rating of 5A at 415V AC or 0,25A at 250V DC. They can be used with unprepared stripped conductors or pin type wires.

Schematics and use of terminals see next page.

### 1.3.4 BLOCOS TERMINAIS SECUNDÁRIOS

Os disjuntores do tipo fixo, chassis e disjuntores extraíveis são sempre fornecidos com terminais auxiliares numa régua de terminais com 32 pontos. Estes são facilmente acessíveis e estão localizados no topo frontal do aparelho.

-- Os terminais podem ser usados até uma corrente de 5 A em 415 Vca ou 0,25 A em 250 Vcc. Eles podem ser utilizados com condutores desencapados ou cabos tipo pino.

Para esquemas e uso dos terminais, ver próxima página.

### 1.3.4 LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE OBWODÓW POMOCNICZYCH

Wyłączniki w wersji stacjonarnej, podstawy i wyłączniki wysuwne są zawsze dostarczane z listwą przyłączeniową dla obwodów pomocniczych, zawierającą 32 punktów podłączeniowych (zacisków). Są one łatwo dostępne w górnej przedniej części aparatu.

-- Obciążalność zacisków wynosi 5A przy 415V AC lub 0,25A przy 250V DC. Zaciski mogą być używane do podłączenia nieobrobionych przewodów z usuniętą izolacją, są przystosowane do podłączenia przewodów z końcówkami widelkowymi płaskimi lub pierścieniowymi.

Schematy i przeznaczenie zacisków są przedstawione na następnej stronie.

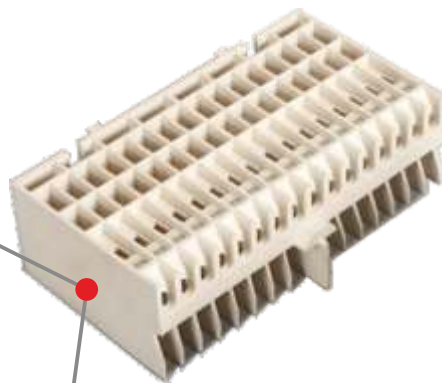
#### SYGNALIZACJA

LP1: Stan zazbrojenia sprężyn  
 LP2: Wyłącznik otwarty  
 LP3: Wyłącznik zamknięty  
 LP4: Zwarcie / przeciężenie  
 LP5: Wyłącznik gotowy do zamknięcia  
 CC: Cewka zamykająca  
 ST: Wyzwalacz napięciowy  
 UVR: Wyzwalacz podnapięciowy  
 SCC: Styk sygnalizacji naciągnięcia sprężyn (zazbrojenie)  
 RTC: Styk gotowości do zamknięcia  
 M: Napęd silnikowy  
 BAT: Łącznik alarmowy wyzwolenia



#### Indicação

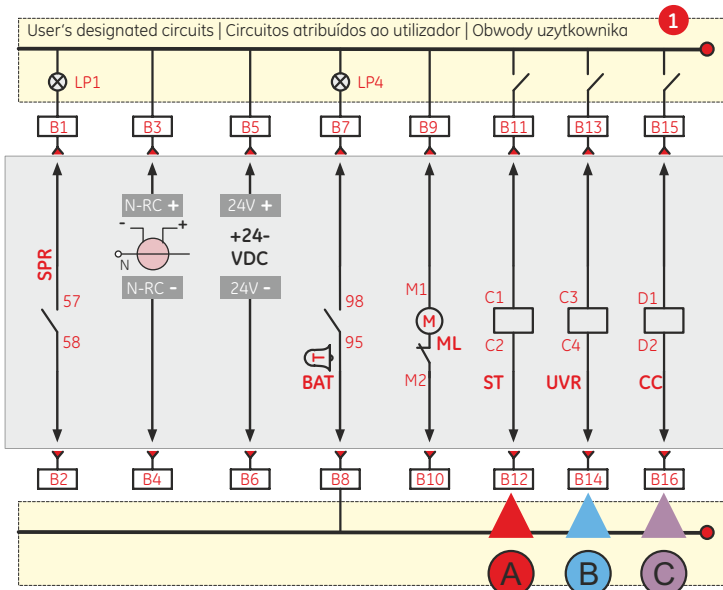
LP1 Estado de carregamento da mola  
 LP2 Disjuntor aberto  
 LP3 Disjuntor fechado  
 LP4 Falta  
 LP5 Disjuntor pronto para fechar  
 CC Bobina de fechamento  
 ST Bobina de abertura  
 UVR Bobina de mínima tensão  
 SCC Contato de carregamento da mola  
 RTC Contato pronto para fechar  
 M Motorização  
 BAT Disparo do contato de alarme



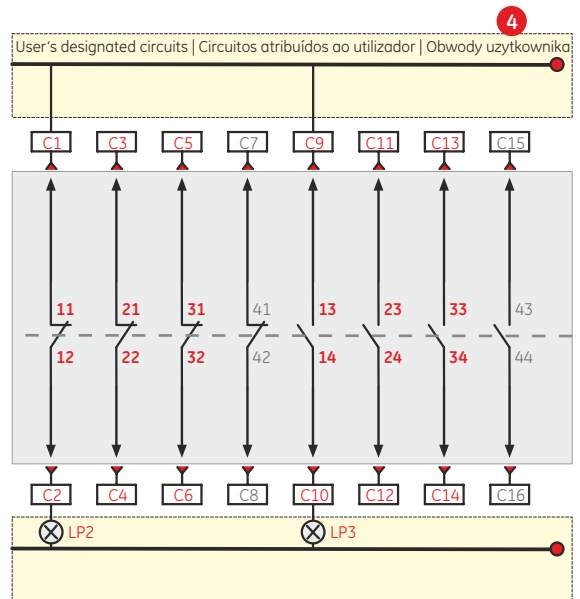
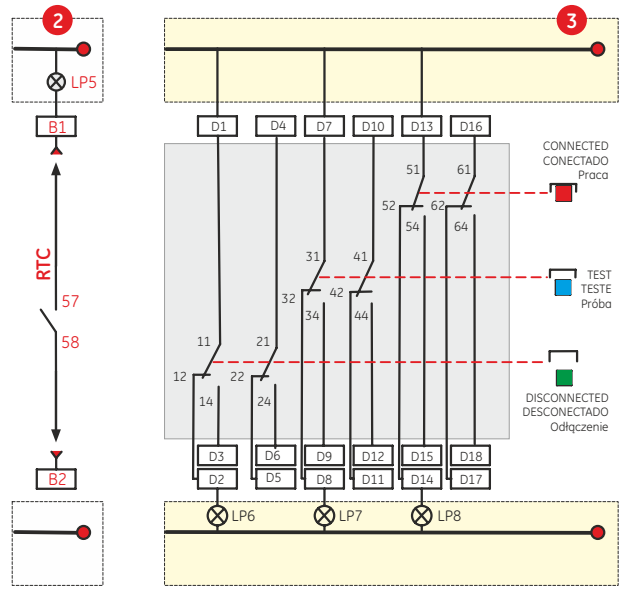
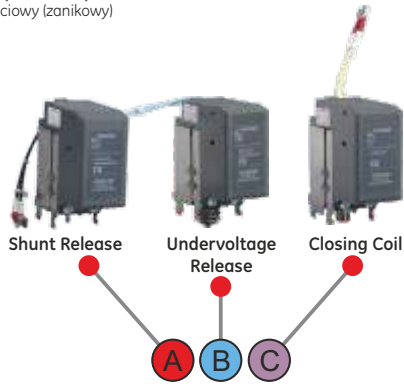
#### INDICATION

LP1 SPRING CHARGE STATUS  
 LP2 BREAKER OPEN  
 LP3 BREAKER CLOSED  
 LP4 FAULT  
 LP5 BREAKER READY TO CLOSE  
 CC CLOSE COIL  
 ST SHUNT RELEASE  
 UVR UNDER VOLTAGE RELEASE  
 SCC SPRING CHARGE CONTACT  
 RTC READY TO CLOSE CONTACT  
 M MOTOR OPERATOR  
 BAT BELL ALARM TRIP



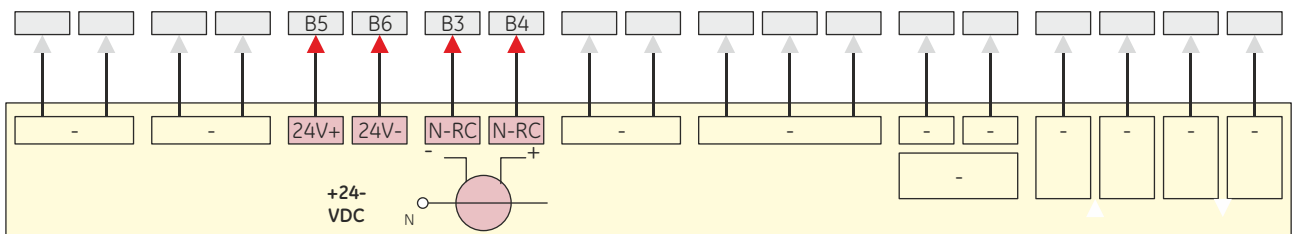


A: Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)  
 B: Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)  
 C: Cewka zamykająca



- 1 STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
 Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B
- 2 Optional connection scheme for RTC (Block B)  
 Esquema de conexão opcional para o RTC (Bloco B)  
 Schemat połączeń opcjonalnych dla RTC (blok B)
- 3 CONNECTION SCHEME FOR Cassette Position Indication Contacts  
 ESQUEMA DE LIGAÇÃO Para contatos de indicação de posição no chassi  
 Schemat podłączenia styków sygnalizacji położenia w podstawie
- 4 STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK C  
 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS C  
 Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej C

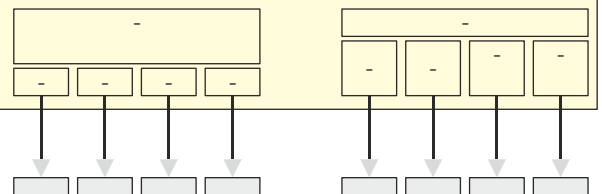
\*) ..when 3 sets of auxiliary contact are installed, contacts 41, 42, 43 and 44 are not present.  
 \*) ..quando 3 conjuntos de contatos auxiliares estão instalados, os contatos 41, 42, 43 e 44 não estão presentes.  
 \*) ..gdy zainstalowane są 3 zestawy styków pomocniczych, styki 41, 42, 43 i 44 nie są obecne.



Connection scheme | Esquema de Ligação | Schemat połączeń

- 5 Electronic Trip Unit  
 Unidade de disparo eletrônica  
 Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy

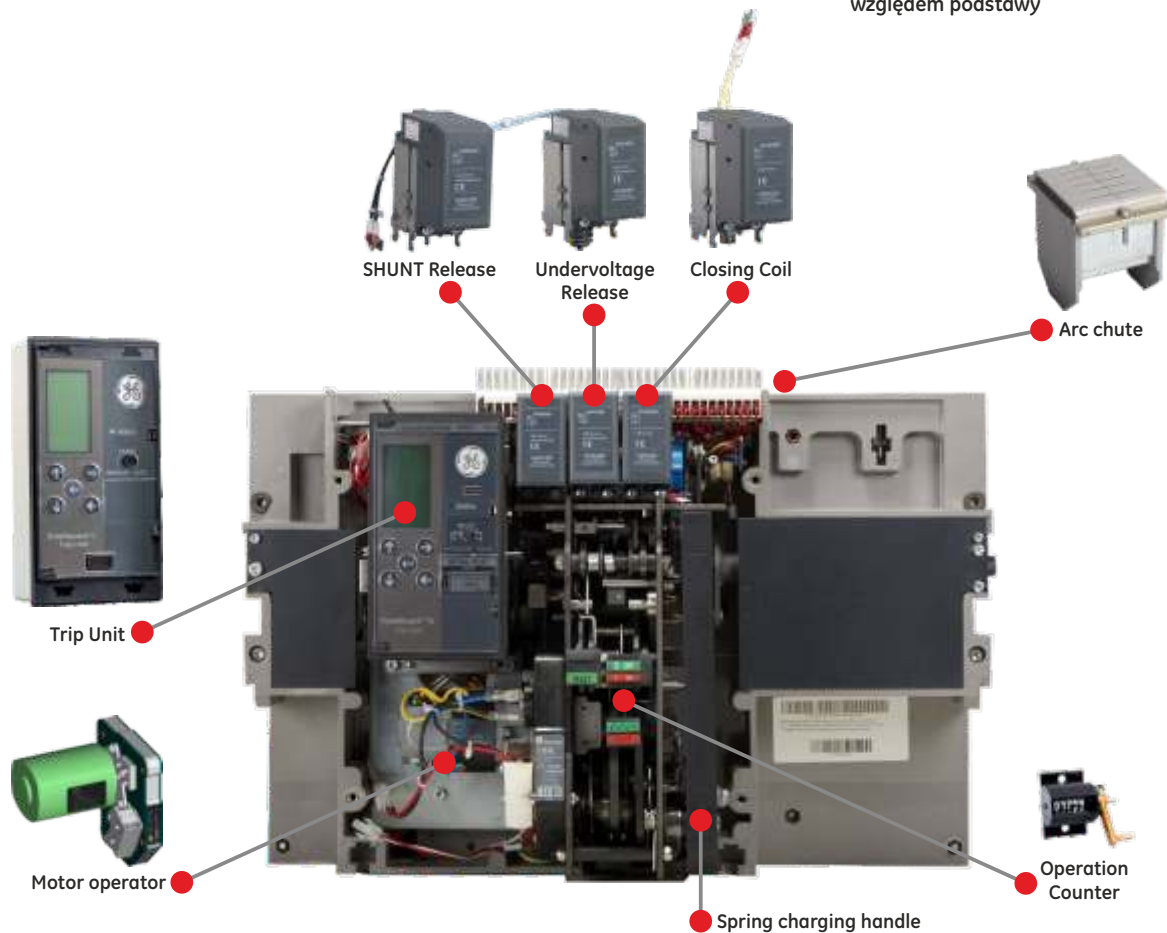
GT-L



Content

Conteúdo

Spis treści

**1.4 OPERATION****1.4.1 Charging of Main Springs**Manually  
Electrically**1.4.2 Sequence of operation****1.4.3 Circuit breaker closing operation****1.4.4 Circuit breaker opening operation****1.4.5 Circuit breaker Withdrawal****1.4.6 Circuit breaker Insertion****1.4.7 Sequence of operation cassette****1.4 OPERAÇÃO****1.4.1 Carregamento das molas principais**Manualmente  
Eletricamente**1.4.2 Sequência de operações****1.4.3 Operação de fechamento do disjuntor****1.4.4 Operação de abertura do Disjuntor****1.4.5 Extração do Disjuntor****1.4.6 Inserção do Disjuntor****1.4.7 Sequência de operação no chassi****1.4 OBSŁUGA****1.4.1 Naciąganie sprężyn głównych (zbrojenie)**Ręczne  
Elektryczne**1.4.2 Kolejność operacji****1.4.3 Zamykanie wyłącznika****1.4.4 Otwieranie wyłącznika****1.4.5 Wysuwanie wyłącznika****1.4.6 Wsuwanie wyłącznika****1.4.7 Położenia wyłącznika wysuwonego względem podstawy****WARNING:**

Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.

**Caution:**

Whilst handling the breaker avoid injury due to moving parts.

**AVISO:**

Somente pessoas qualificadas podem instalar, operar e manter todos os equipamentos elétricos.

**Atenção:**

Ao manusear o disjuntor evite ferimentos devido às partes móveis.

**OSTRZEŻENIE:**

Instalacja, obsługa, i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

**Uwaga:**

Przy przenoszeniu wyłącznika uważać na ruchome elementy mogą spowodować obrażenia.

## 1.4 OPERATION

## 1.4 OPERAÇÃO

## 1.4 OBSŁUGA

**CAUTION:** Ensure circuit breaker and its accessories are always used within their designated ratings.  
Use the specially designed circuit breaker handling truck (optional accessory) when removing the circuit breaker from its cassette.

## 1.4.1 Charging of main springs

**NOTICE:** 1 charging cycle provides sufficient energy for an O-C-O (Open-Close-Open) operation.  
The mechanism only operates correctly when the device is mounted on a horizontal plane and fixed at the bottom.

## Device Charging (manual)

- Extend handle (Fig.1.4.3)
- Rotate or depress handle in a downwards direction.
- Allow the handle to return to its original position. A clearly audible click indicates that the operation is completed.
- Repeat the above mentioned process 10 times, thus fully charging the springs. The status indicator will now be RED: The mechanism design includes measures that prevent over extension and operator injury.

## Device Charging (electrical)

The optionally available spring charging mechanism (motor) will automatically charge the springs directly after a closing operation. This takes maximum 5 seconds.

## 1.4.2 Sequence of operation

Table 1.20: Stored Energy Mechanism Sequences of Operation

ON/OFF Indicator	Main Breaker Contacts	Charging Spring Indicator	Condition of Charging Springs	Next Permissible Operating Function
OFF	open	discharged	discharged	closing springs may be charged
OFF	open	charged	fully charged	contacts may be closed
ON	closed	discharged	discharged	contacts may be opened or closing springs may be charged
ON	closed	charged	fully charged	contacts may be opened
ON	closed	charging	partially charged	complete charging
OFF	open	charging	partially charged	complete charging

Tabela 1.20: Sequências de operação do mecanismo de armazenamento de energia

ON/OFF Indicador	Disj. Principal Contatos	Indicador de carregamento da mola	Condição da carga das molas	Próxima função de operação permitida
OFF	aberto	descarregado	descarregado	podem ser carregadas as molas de fecho
OFF	aberto	carregado	completamente carregado	podem ser fechados os contatos
ON	fechado	descarregado	descarregado	podem ser abertos os contatos ou as molas de fecho
ON	fechado	carregado	completamente carregado	podem ser abertos os contatos
ON	fechado	carregando	carregado parcialmente	carga completa
OFF	aberto	carregando	carregado parcialmente	carga completa

Tabela 1.20: Kolejność operacji i stany głównych elementów mechanizmu wyłącznika w cyklu łączeniowym

Wskaźnik ZAŁ./WYŁ.	Styki główne wyt-ka	Wskaźnik zaszbrojenia	Stan naciągnięcia sprężyn	Następna możliwa operacja
WYŁ.	otwarte	rozbrojony	luźne	można naciągnąć sprężyny zamykające
WYŁ.	otwarte	zazbrojony	całkowicie naciągnięte	można zamknąć styki
ON	zamknięte	rozbrojony	luźne	można otworzyć styki lub naciągnąć sprężyny
ON	zamknięte	zazbrojony	całkowicie naciągnięte	można otworzyć styki
ON	zamknięte	zbrojenie	częściowo naciągnięte	pełne zaszbrojenie
WYŁ.	otwarte	zbrojenie	częściowo naciągnięte	pełne zaszbrojenie

**ATENÇÃO:** Certifique-se de disjuntor e seus acessórios são sempre utilizados conforme as suas funções e calibres atribuídos.  
Use o carro de extração do disjuntor especialmente projetado (acessório opcional) quando remover o disjuntor do seu chassi.

## 1.4.1 Carregamento a das molas principais

**AVISO:** 1 ciclo de carga fornece energia suficiente para uma operação A-F-A (Abrir - Fechar - Abrir).  
O mecanismo somente opera corretamente quando o dispositivo está montado num plano horizontal e fixo no fundo.

## Carregando o mecanismo (manual)

- Estenda a manivela (Fig.1.4.3)
- Rodar ou puxar a manivela para baixo.
- Permitir que a manivela regresse à sua posição original. Um clique claramente audível indica que a operação está concluída.
- Repita o processo acima mencionado 10 vezes, assim está completo o carregamento das molas. O indicador de estado estará agora VERMELHO: O projeto do mecanismo inclui medidas que previnem e limitam danos ao utilizador.

## Carregando o mecanismo (elétrico)

O mecanismo de carregamento de mola (motor) disponível, carregará as molas automaticamente logo após uma operação de fecho. Esta operação leva no máximo 5 segundos.

## 1.4.2 Sequence de operação

**UWAGA:** Wyłącznik i jego wyposażenie należy używać w zakresie ich parametrów znamionowych.  
Przy wyjmowaniu wyłącznika z podstawy używać specjalnego podnośnika (wyposażenie opcjonalne).

## 1.4.1 Zbrojenie napędu (naciąganie sprężyn głównych)

**UWAGA:** 1 pełne zaszbrojenie (naciągnięcie sprężyn) zapewnia ilość energii wystarczającą do wykonania cyklu łączeniowego O-Z-O (Otwórz-Zamknij-Otwórz).  
Mechanizm napędowy funkcjonuje prawidłowo, jeśli aparat jest ustawiony na płaszczyźnie poziomej i zamocowany do niej spodem.  
**Ręczne zbrojenie napędu**  
-- Wyciągnąć dźwignię (Fot.1.4.3)  
-- Nacisnąć dźwignię ku dołowi.  
-- Zwolnić dźwignię aby mogła powrócić do położenia początkowego. Łatwo słyszalny odgłos (klik) oznacza zakończenie operacji.  
-- Powtórzyć operację opisaną powyżej 10 razy, po czym sprężyny zostaną naciągnięte. Wskaźnik stanu zmienia kolor na CZERWONY. Mechanizm napędowy posiada zabezpieczenia zapobiegające nadmiernemu naciągnięciu sprężyny i narażeniu operatora na obrażenia.

## Elektryczne zbrojenie napędu

Napęd elektryczny (silnik) dostępny opcjonalnie naciąga sprężyny automatycznie bezpośrednio po zamknięciu wyłącznika. Zajmuje to maksymalnie 5 sekund.

## 1.4.2 Kolejność działań

### 1.4.3 CIRCUIT BREAKER CLOSING OPERATION

#### 1. The circuit breaker can be closed, if:

- The OFF button is not depressed.
- The Trip Unit is installed.
- No pending ON command is present
- The network interlock if installed is reset.
- If installed, the Undervoltage release (s) are energized.
- No local keylocks or in- or external breaker interlocks are set to PREVENT the user from switching ON.
- The cassette racking handle is not inserted.
- The Trip Unit reset button is not protruding from the front cover.
- The circuit breaker is not positioned anywhere between CONNECTED, TEST and DISCONNECTED.

-  
If any of the above conditions are NOT met the device is prevented from closing.

#### 2. Closing the Device

Depressing the 'ON' pushbutton located on the breaker front fascia. (Fig.1.7) will close the Breaker.

**NOTICE:** If a motorized Spring Charging Unit is installed, the springs will be automatically charged as soon as the closing operation is initialized.

### 1.4.4 Circuit Breaker Opening Operation

**NOTICE:** If the device is a breaker it will always AUTOMATICALLY Trip on closing or being exposed to faults that exceed the values set or installed on the installed protective devices. (GT type Electronic Trip Unit).  
There are multiple means to open the breaker.

#### Manually

Using the off Pushbutton will open the breaker.

#### Standard Shunt Release or Remote Reset Coil

1 Shunt release can be installed to open the breaker. For this the shunt releases must be energized via the secondary disconnect (terminals).

#### Undervoltage release

1 undervoltage release can be installed and will open the breaker once their power supply drops below a certain level.

Standard Undervoltage releases have a built in time delay of up to 50 ms whilst, on request some variants are available without delay.



Fig. 1.4.3  
Fot. 1.4.3

### 1.4.3 OPERAÇÃO DE FECHAMENTO DO DISJUNTOR

#### 1. O Disjuntor pode ser fechado, se:

- O botão OFF não está pressionado.
- A Unidade de disparo está instalada.
- Não há comando ON pendente presente
- O intertravamento de rede, caso instalado, esteja em reset.
- Caso instalada, a(s) bobina(s) de mínima esteja energizada.
- Não há intertravamentos ou bloqueios de disjuntores externos ajustados para IMPEDIR que o usuário o ative.
- A manivela de extração não está inserida.
- O botão de restabelecimento da Unidade de Disparo não está saliente da cobertura frontal.
- O disjuntor não está posicionado em qualquer sitio entre as posições CONECTADO, TESTE e DESCONECTADO.

--  
Se qualquer uma das condições acima NÃO se verifica, o disjuntor está impedido de fechar.

#### 2. Fechando o aparelho

Pressionando o botão "ON" localizado na face frontal do disjuntor. (Fig. 1.7) irá fechar o disjuntor.

**AVISO:** Caso o mecanismo de carregamento motorizado esteja instalado, as molas serão automaticamente carregadas assim que começar a operação de fechamento.

### 1.4.4 Operação de Abertura do Disjuntor

**AVISO:** Se o aparelho é um disjuntor, este disparará sempre AUTOMATICAMENTE ao ser exposto a faltas que excedem os valores estabelecidos ou programados na Unidade de Proteção instalada.  
Há várias formas de abrir o disjuntor.

#### Manualmente

Pressionar o botão OFF irá abrir o disjuntor.

#### Bobina de disparo padrão ou bobina de reset remoto

1 Bobinas de disparo podem ser instaladas para abrir o disjuntor. Para isto as bobinas de disparo devem ser alimentadas pelos blocos secundários (terminais).

#### Bobina de mínima tensão

1 Bobinas de mínima tensão podem ser instaladas e vão abrir o disjuntor assim que a sua tensão de alimentação cair abaixo de um certo nível.

Standardowy wyzwalacz podnapięciowy ma wbudowaną zwłokę czasową do 50 milisekund, wyzwalacze bezzwłoczne są dostępne na zamówienie.

### 1.4.3 ZAMYKANIE WYŁĄCZNIKA

#### 1. Wyłącznik można zamknąć, gdy:

- Przycisk OFF (WYŁ.) nie jest wciśnięty
- Wyzwalacz nadprądowy jest zainstalowany
- Nie występuje bieżące polecenie ON (ZAŁ.)
- Blokada sieciowa (jeśli zastosowana) jest odblokowana
- Wyzwalacz(e) podnapięciowy(e) (jeśli zainstalowane) są pod napięciem
- Żadna z blokad zamykanych kluczem, blokad wewnętrznych lub zewnętrznych nie UNIEMOŻLIWIA użytkownikowi zamknięcia.
- Korba nie jest włożona w mechanizm wsuwania
- Przycisk odblokowania wyzwalacza nadprądowego (reset) na płycie czołowej nie jest wysunięty
- Wyłącznik wysuwany nie znajduje się między położeniami PRACA, PRÓBA, ODŁĄCZONY.

---  
Jeśli którykolwiek z powyższych warunków NIE jest spełniony zamknięcie aparatu nie jest możliwe.

#### 2. Zamknięcie wyłącznika

Wciśnięcie przycisku 'ON' (ZAŁ.) na płycie czołowej wyłącznika. (fot.1.7) zamyka wyłącznik.

**UWAGA:** Jeśli zastosowany jest napęd silnikowy sprężyny są naciągane automatycznie tuż po rozpoczęciu zamykania wyłącznika.

### 1.4.4 Otwieranie wyłącznika

**UWAGA:** Jeśli dany aparat jest wyłącznikiem jest on zawsze otwierany AUTOMATICZNIE przez wyzwalacz gdy w obwodzie występuje lub wystąpi przeciążenie lub zwarcie przekraczające wartości progowe ustawione w elektronicznym wyzwalaczu nadprądowym GT.  
Wyłącznik można otworzyć klikoma metodami:

#### Ręcznie

Wciśnięcie przycisku OFF (WYŁ.) powoduje otwarcie wyłącznika.

#### Standardowy wyzwalacz napięciowy lub cewka wybijkowa

W wyłączniku można zastosować 1 wyzwalacz napięciowy do otwierania wyłącznika. Otwarcie aparatu następuje po doprowadzeniu napięcia do wyzwalacza, poprzez listwę zaciskowa.

#### Wyzwalacz podnapięciowy

W wyłączniku można zastosować 1 wyzwalacz podnapięciowy otwierający wyłącznik, gdy doprowadzone do niego napięcie obniży się poniżej określonego poziomu.

Standardowy wyzwalacz podnapięciowy ma wbudowaną zwłokę czasową do 50 milisekund, wyzwalacze bezzwłoczne są dostępne na zamówienie.

### 1.4.5 Circuit Breaker Withdrawal Preparation

#### - Motor operator

If a motorized spring charging unit is installed rack the breaker to the disconnect position, then close and trip the breaker to discharge the closing springs.

Otherwise the motor will recharge the springs automatically.

- Remove any padlocks from the racking panel.
- Ensure the cabinet/panel door is closed.

#### Operation:

1. Remove the racking handle from its storage location (Fig. 1.7b).
2. Pull out the torque bar from inside the handle and extend the grip arm (Fig. 1.7).
3. Turn the EntelliGuard device OFF. A safety device ensures that the racking aperture shutter cannot be opened whilst the device is NOT in it's

### 1.4.5 Extração do Disjuntor Preparação

#### - Mecanismo motorizado

Se o mecanismo de carregamento motorizado está instalado, coloque o disjuntor na posição desconectado, depois feche e dispare o disjuntor para descarregar as molas.

De outra maneira o motor vai carregar as molas automaticamente.

- Remova quaisquer bloqueios do painel de extração do chassi.
- Assegure-se que a porta do painel/armário está fechada.

#### Operação:

1. Remova a manivela de extração do seu compartimento (Fig. 1.7b).
2. Puxe a barra do interior da manivela e estenda o braço desta. (Fig. 1.7).
3. Abra o aparelho EntelliGuard para a posição OFF. Um dispositivo de segurança garante que a abertura para a manivela não se pode abrir até

### 1.4.5 Wysunięcie wyłącznika Przygotowanie

#### - Napęd silnikowy

Jeśli zastosowany jest napęd silnikowy należy wysunąć wyłącznik do pozycji odłączenia, następnie zamknąć i wyzwolić (otworzyć) wyłącznik, aby rozluźnić sprężyny zamykające.

W przeciwnym wypadku silnik będzie automatycznie naciągać sprężyny.

--- Usunąć wszystkie kłódki z panela napędu wsuwania.

--- Dopilnować, aby drzwi rozdzielnic / szafy były zamknięte.

#### Wykonanie operacji:

1. Wyjść korbę ze schowka (Fot. 1.7b).
2. Wyciągnąć drążek skrętny z rączki i rozłożyć korbę (Fot. 1.7).
3. Otworzyć aparat EntelliGuard (pozycja OFF). Mechanizm bezpieczeństwa uniemożliwia otwarcie przesłony otworu korby gdy aparat NIE jest w pozycji OFF.

## ! DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ensure the circuit breaker has been tripped, indicating OFF, and the main springs are fully discharged.

Assegure-se que o disjuntor foi disparado, indica OFF, e as molas principais estão completamente descarregadas.

Należy sprawdzić czy wyłącznik został wyzwolony (otwarty), wskazuje pozycję OFF (WYŁ.), a główne sprężyny są całkowicie luźne.

OFF position.

4. Open the racking aperture shutter fully using a flat screwdriver (see Fig. 1.7d).
5. Insert the racking handle and rotate it in a counter clockwise direction. This will cause the position indicator and device to move from the CONNECTED to the TEST and DISCONNECTED position.

**NOTICE:** When the racking handle is inserted in the racking shaft, the circuit breaker cannot be operated in any position between CONNECTED and DISCONNECTED.

Removing the handle automatically resets the racking handle shutter.

6. From the DISCONNECTED position, continue turning the racking handle anti-clockwise until reaching a positive stop.

**NOTICE:** Ensure that the closing springs are fully discharged (spring charge indicator should show 'Discharged') before attempting to withdraw from the DISCONNECTED position.

7. The circuit breaker is now in the maintenance position (Fig. 1.6). In this position the cabinet/panel door can be opened and means for lifting can be attached to the lifting hooks which can be pulled out from the left and right top of the breaker ..see Table 1.21

que o aparelho NÃO tenha sido colocado na posição OFF (Aberto).

4. Abra por completo a abertura de inserção da manivela usando uma chave de fendas plana (ver Fig. 1.7d).

5. Insira a manivela de extração e gire-a no sentido anti-horário. Desta forma o indicador de posição e o dispositivo mudarão da posição CONECTADO à de TESTE e então à DESCONECTADO.

**AVISO:** Quando a manivela de extração está inserida para operação, o disjuntor não pode ser operado em nenhuma posição entre CONECTADO e DESCONECTADO.

Removendo a manivela automaticamente é reposto o obturador da janela de operação.

6. A partir da posição DESCONECTADO, continue a rodar a manivela de extração no sentido anti-horário até que atinja o final.

**AVISO:** Assegure-se que as molas de fechamento estão completamente descarregadas (o indicador de carga das molas deve mostrar 'Discharged') antes de extrair da posição DESCONECTADO.

7. O disjuntor está agora na posição de manutenção (Fig. 1.6). Nesta posição a porta do armário / painel pode ser aberta e podem ser usados meios para içamento usando os ganchos de elevação que podem ser puxados para fora, localizados a esquerda e direita no topo do disjuntor. ..ver Tabela 1.21

4. Otworzyć całkowicie przesłonę otworu korby używając wkrętaka płaskiego (Fot. 1.7d).
5. Włożyć korbę i obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Spowoduje to przesunięcie wskaźnika położenia z pozycji PRACA, a następnie do położenia PRÓBA i ODŁĄCZONY.

**UWAGA:** Jeśli korba jest wsunięta do wałka przesuwu nie można wykonywać operacji łączeniowych gdy wyłącznik znajduje się w jakimkolwiek położeniu między PRACA i ODŁĄCZONY.

Wyjęcie korby automatycznie odblokuje przesłonę otworu korby.

6. Od położenia ODŁĄCZONY kontynuować obracanie korby przeciwnie do wskazówek zegara, aż do zatrzymania.

**UWAGA:** Przed wysuwaniem z położenia ODŁĄCZONY dopilnować, aby sprężyny zamykające były całkowicie rozluźnione (wskaźnik zabrojenia powinien wskazywać "Rozbrojony" ("Discharged")).  
7. Wyłącznik jest teraz w położeniu konserwacyjnym (Fot.1.6).

Przy tym położeniu aparatu można otworzyć drzwi rozdzielnic / szafy i użyć podnośnika, chwytając za uchwyty transportowe wyciągane z górnej części wyłącznika po lewej i prawej stronie.

### 1.4.6 Circuit breaker insertion

#### Preparation:

- Remove all other padlocks from the cassette.
- Deactivate any cassette keylocks.

- Carefully place the breaker on the fully extended drawout support slides and Carefully verify that the pockets in the Housings of this device are correctly engaged on the slides.
  - Remove any still attached lifting means from the device.
  - Push the breaker into the cassette by applying pressure equally to the front fascia (left and right top area) until the motion comes to and end.
  - Close the cabinet/panel door.
  - Prepare the cassette and racking handle as mentioned above (point 1 through 4) and insert the handle into it's aperture.
  - Rotating the racking handle clockwise moves the breaker in. It can be moved from the disconnect position to the test position and further to the connected position, as indicated by the position indicator (Fig. 1.7).
  - Remove the racking handle and replace it into its storage location (Fig. 1.7).
- Now the breaker is ready to operate.

### 1.4.7 Sequence of operation: Cassette

**Table 1.21: Cassette Operating Positions**

Pos. in the Cassette	Primary Disconnects	Second. Disconnects	Circuit Breaker Functionality	Circuit Breaker Door Position
CONNECTED	engaged	engaged	circuit breaker may be operated both mechanically or electrically ready for service	closed
TEST	disengaged	engaged	circuit breaker may be operated both mechanically or electrically circuit breaker and control circuit operations may be tested and verified	closed
DISCONNECTED	disengaged	disengaged	circuit breaker may be operated only mechanically circuit breaker may not be removed from the circuit breaker compartment	closed
WITHDRAWN	disengaged	disengaged	circuit breaker may be operated only mechanically circuit breaker may be removed from the circuit breaker compartment	open

**Tabela 1.21: Posições de operação do chassi Disjuntor**

Pos. no Chassi	Ligação Primária	Ligação Secundária	Funcionalidade do Disjuntor	Posição da Porta do Disjuntor
CONECTADO	acoplado	acoplado	o disjuntor pode ser operado , estando mecanicamente e eletricamente preparado para serviço	fechado
TESTE	desacoplado	acoplado	o disjuntor pode ser operado mecanicamente e eletricamente disjuntor e operações do circuito de controle podem ser testados e verificados	fechado
DESCONECTADO	desacoplado	desacoplado	disjuntor pode ser operado só mecanicamente disjuntor não pode ser removido do seu compartimento	fechado
EXTRAÍDO	desacoplado	desacoplado	disjuntor pode ser operado só mecanicamente disjuntor pode ser removido do seu compartimento	aberto

**Tabela 1.21: Posições do interruptor de fuga na base**

Posição do interruptor de fuga na base	Tory główne	Listwy zaciskowe	Funkcjonalność wył-ka	Posição drzwi rozdzielnic
CONNECTED (PRACA)	połączone	połączone	wyłącznik może być załączany mechanicznie i elektrycznie gotowy do pracy	zamknięte
TEST (PRÓBA)	rozłączone	połączone	wyłącznik może być załączany mechanicznie i elektrycznie można sprawdzić i korygować działanie wyłącznika i obwodów sterujących	zamknięte
DISCONNECTED (ODŁĄCZONY)	rozłączone	rozłączone	wyłącznik można załączać (obsługiwać) tylko mechanicznie nie można wyjąć wyłącznika z rozdzielnic	zamknięte
WITHDRAWN (WYSUNIĘTY)	rozłączone	rozłączone	wyłącznik można załączać (obsługiwać) tylko mechanicznie wyłącznik można wyjąć z rozdzielnic / szafy	otwarte

### 1.4.6 Inserção do Disjuntor

#### Preparação:

- Remova os outros bloqueios por cadeado do chassi.
- Desactive quaisquer bloqueios por chave do chassi.

- Cuidadosamente coloque o disjuntor nos trilhos totalmente estendidos do suporte extraível e cuidadosamente verifique que os encaixes deste dispositivo estão corretamente engatados nos trilhos.
  - Remova quaisquer meios de içamento que esteja acoplado ao aparelho.
  - Empurre o disjuntor para dentro do chassi aplicando pressão na face frontal (igualmente para área superior esquerda e direita) até que o movimento chegue a um fim.
  - Feche a porta do armário / painel.
  - Prepare o chassi e a manivela de extração como mencionado acima (ponto 1 até 4) e insira a manivela na sua abertura.
  - Rodando a manivela de extração no sentido horário, o disjuntor entra no chassi. Este pode ser movido da posição desconectado para a posição de teste e depois para a posição de conectado, como indicado pelo indicador de posição (Fig. 1.7).
  - Remova a manivela de extração e coloque-a no seu local apropriado (Fig. 1.7).
- Agora o disjuntor está preparado para operar.

### 1.4.7 Sequência de operação: Chassi

### 1.4.6 Wsuniecie wyłącznika

#### Przygotowanie:

- Otworzyć wszystkie blokady w podstawie, zamykane kłódkami.
- Otworzyć wszystkie blokady w podstawie, zamykane kluczami.

- Ostrożnie ustawić wyłącznik na całkowicie wysuniętych prowadnicach wsporczych podstawy i uważnie sprawdzić czy kieszenie w obudowach aparatu są prawidłowo osadzone na prowadnicach.
- Usunąć wszelkie elementy użyte do podnoszenia wyłącznika
- Wsunąć wyłącznik w podstawę stosując równomierny nacisk na płytę czołową (lewa i prawa górna część) aż do zatrzymania.
- Zamknąć drzwi rozdzielnic/szafy.
- Przygotować podstawę i korbę w sposób opisany powyżej (punkty 1 do 4) i włożyć korbę w otwór mechanizmu wsuwania.
- Obrocanie korby zgodnie ze wskazówkami zegara powoduje wsuwanie wyłącznika, od pozycji odłączenia do położenia próby i pracy, wskazywanych przez wskaźnik położenia (Fot. 1.7)
- Wyjąć korbę i włożyć do schowka (Fot. 1.7).

### 1.4.7 Położenia wyłącznika wysuwonego względem podstawy



notes

notas | notatki

notes

notas | notatki

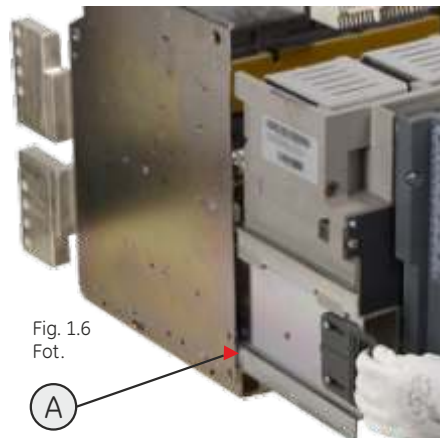
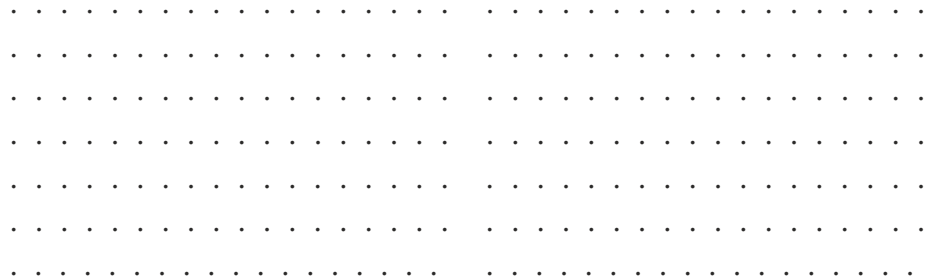
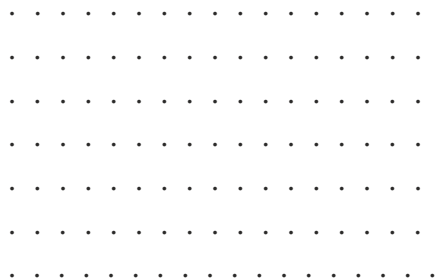


Fig. 1.6  
Fot.

notes

notas | notatki



OPERATION



Fig. 1.7  
Fot.

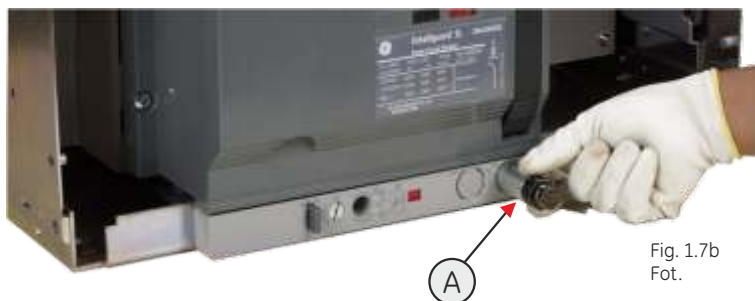


Fig. 1.7b  
Fot.



Fig. 1.7d  
Fot.



Fig. 1.7e  
Fot.



# EntelliGuard™ GT-L Trip Unit

GENERAL

User Guide for Trip Units type  
Manual de Instalação, Operação e Manutenção  
Instrukcja obsługi wyzwalaczy

GT-L  
GT-L  
GT-L

PRODUCT

## 2.0 General Information

- 2.1 Product description
- 2.2 Operation
- 2.3 LCD Screen Mode
- 2.4 Curves
- 2.5 Time-Current Curves
- 2.6 Installation
- 2.7 Connection scheme

OPERATION

- Other:
- 2.8 Troubleshooting
  - 2.9 Catalogue code build

SCREEN MODE

- Fig. 2.0 1) LCD screen.  
Fot. 2.0 2) 4 setting and 1 enter key to access trip unit functionality  
3) Manual or automatic reset facility  
4) RS 232 C in/output

POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

## 2.0 Informação Geral

- 2.1 Descrição do Produto
- 2.2 Operação
- 2.3 Modo de Tela LCD
- 2.4 Curvas
- 2.5 Curvas tempo-corrente
- 2.6 Instalação
- 2.7 Esquema de ligação

- Outros:
- 2.8 Resolução de problemas
  - 2.9 Referencias de catálogo

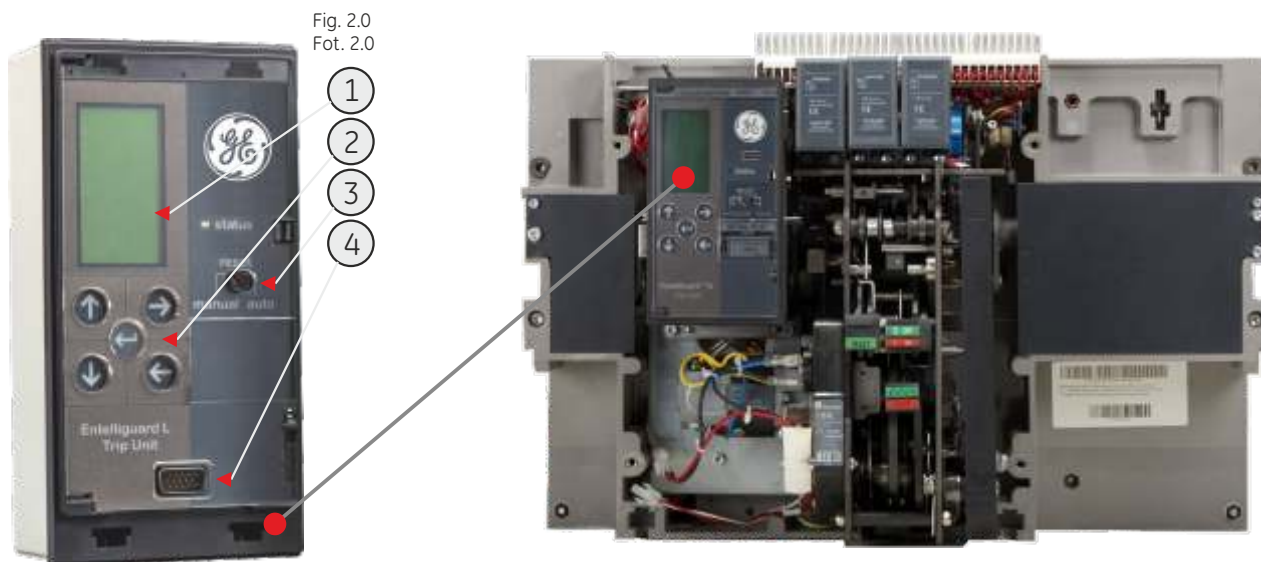
- 1) Tela LCD
- 2) Acesso as funcionalidades da unidade de disparo através de 4 teclas direcionais e 1 tecla enter
- 3) Dispositivo de reset manual ou automático
- 4) Entrada/saída RS 232 C

## 2.0 Informacje ogólne

- 2.1 Opis urządzenia
- 2.2 Obsługa
- 2.3 Tryby pracy wyświetlacza LCD
- 2.4 Charakterystyki
- 2.5 Charakterystyki czasowo-prądowe
- 2.6 Instalacja
- 2.7 Schematy połączeń

- Inne:
- 2.8 Usuwanie usterek
  - 2.9 Budowa numeru katalogowego

- 1) Wyświetlacz LCD.
- 2) 4 przyciski wyboru i jeden przycisk zatwierdzający (enter) dla dostępu do pełnej funkcjonalności wyzwalacza
- 3) Ręczny lub automatyczny reset (odblokowanie) wyzwalacza
- 4) Gniazdo RS 232 C



### ⚠ WARNING | AVISO | OSTRZEŻENIE

Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.

### ⚠ Caution

Whilst handling the breaker avoid injury due to moving parts.

**AVISO:**  
Somente pessoas qualificadas podem instalar, operar e manter todos os equipamentos elétricos.

**Cuidado**  
Enquanto lida com o disjuntor evite ferimentos devido às partes móveis.

**OSTRZEŻENIE:**  
Instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

**Uwaga**  
Przy przenoszeniu wyłącznika zwracać uwagę na części ruchome, aby uniknąć obrażeń.

## 2.0 Trip unit

## 2.0 Unidade de Disparo

## 2.0 Wyzwalacz nadprądowy

### **! DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Please ensure that the breaker is placed in tripped position, that the operation indicator shows OFF and that the mechanisms springs are fully discharged.

Por favor garanta que o disjuntor é colocado na posição disparado, que o indicador de operação mostra OFF e que as molas do mecanismo estão completamente descarregadas.

Wyłącznik powinien być otwarty (przez wyzwolenie), wskaźnik stanu powinien wskazywać OFF (WYŁ.), sprężyny mechanizmu napędowego powinny być całkowicie rozluźnione.

### GENERAL INFORMATION INTRODUCTION

The EntelliGuard Trip Unit is an electronic device that interfaces with a circuit breaker. It monitors the breaker phase currents, neutral current and/or voltage and trips the breaker in the event of an over-current or voltage related condition.

The Trip Unit also connects with the circuit breaker flux shifter to provide the electromechanical tripping function.

A user interface is provided on the front panel to allow adjustment of the Trip Unit's parameters.

### INFORMAÇÃO GERAL INTRODUÇÃO

A unidade de disparo Entelliguard é um dispositivo eletrônico que interage com um disjuntor. Ela monitora as correntes nas fases do disjuntor, corrente de neutro e/ou tensão, disparando num evento de sobrecorrente ou alguma condição relacionada a tensão.

A unidade de disparo também está conectado a um divisor de fluxo para realizar a função de disparo eletromecânico.

É fornecida uma interface de usuário na face frontal para permitir ajustes aos parâmetros da unidade de disparo.

### INFORMACJE OGÓLNE WPROWADZENIE

Wyzwalacz nadprądowy jest urządzeniem elektronicznym współpracującym z wyłącznikiem. Wyzwalacz monitoruje prądy w biegunach fazowych, biegunie neutralnym oraz opcjonalnie napięcie, a w przypadku nadmiernych wartości prądów lub niewłaściwych wartości napięcia powoduje otwarcie (wyzwolenie) wyłącznika. Wyzwalacz jest również połączony z mechanizmem napędowym wyłącznika, powodując elektromechaniczne wyzwolenie (otwieranie).

Na płycie czołowej znajduje się panel obsługowy, służący do wprowadzania parametrów pracy wyzwalacza.

For the EntelliGuard GT-L trip unit with firmware 8.00.26 or higher PC based "Setting software" is available. The software allows the user to download, modify, store and upload Trip Unit Settings. An extra language can also be added to the trip units LCD screen menu.

Available on: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

Para a unidade de disparo Entelliguard GT-L com firmware 8.00.26 ou superior, um "software de configuração" baseado em PC está disponível. O software permite ao usuário baixar, modificar, guardar e fazer upload das configurações da unidade de disparo. Um idioma extra pode ser adicionado ao menu da unidade de disparo. Disponível em: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

Dla wyzwalaczy Entelliguard GT-L z firmware 8.00.26 lub wyższym dostępne jest „oprogramowanie do ustawień” w wersji na PC. Oprogramowanie pozwala użytkownikowi na pobieranie, modyfikację, przechowywanie i wysyłanie ustawień wyzwalacza. Menu ekranowe wyświetlacza LCD może być rozbudowane o dodatkowy język. Dostępne na: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

### ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

The abbreviations and acronyms in Table 2.1 used throughout this manual. (now modified to be in line with the IEC 60947 appendix A2)

Table 2.1 Denomination / Description	
GF	Groundfault
HSIOC	Hi set Instantaneous protection
I <sup>2</sup> t	'Slope' setting on SD or GF device
I <sub>g</sub>	Ground, or Earth fault Current setting
I <sub>i</sub>	Instantaneous Short circuit Current setting
I <sub>n</sub>	Current rating of Breaker
I <sub>r</sub>	LT or overload Current setting
I <sub>SD</sub>	SD or Timed Short circuit Current setting
LT	Long Time or Overload protection
T <sub>R</sub>	LT or overload time delay band
MCR	Making Current Release
SD	Short Time or Timed Short circuit Current setting
T <sub>SD</sub>	SD or short circuit time delay band
x I <sub>n</sub>	Multiple of Breaker Current rating
x I <sub>r</sub>	Multiple of LT or overload Current setting

### ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS

As abreviaturas e acrônimos na Tabela 2.1 usados ao longo deste manual. (modificado para estar de acordo com a IEC 60927 apêndice A)

Tabela 2.1 Denominação / Descrição	
GF	Falta à terra
HSIOC	Proteção instantânea com ajuste Hi
I <sup>2</sup> t	Ajuste de 'Rampa' do dispositivo SD ou GF
I <sub>g</sub>	Ajuste de intensidade de defeito à terra
I <sub>i</sub>	Ajuste de corrente de curto-circuito instantâneo
I <sub>n</sub>	Corrente nominal do disjuntor
I <sub>r</sub>	Ajuste de LT ou de corrente de sobrecarga
I <sub>SD</sub>	SD ou ajuste da corrente de curto-circuito temporizada
LT	Tempo Longo ou proteção contra sobrecargas
T <sub>R</sub>	Temporização contra sobrecargas
MCR	Proteção contra fecho em curto-circuito
SD	Ajuste de Tempo Curto ou de corrente de curto-circuito
T <sub>SD</sub>	Faixa de temporização de SD ou tempo de curto-circuito
x I <sub>n</sub>	Múltiplos da corrente nominal do disjuntor
x I <sub>r</sub>	Múltiplos do LT ou da corrente de proteção de sobrecarga I <sub>r</sub>

### SYMBOLS AND ACRONYMS

In Table 2.1 presented symbols and acronyms used in this manual.

Tabela 2.1 Oznaczenie / Opis	
GF	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
HSIOC	Zabezpieczenie wysokozwarciowe
I <sup>2</sup> t	Ustawienie 'nachylenia' charakterystyki zabezpieczenia SD lub GF
I <sub>g</sub>	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
I <sub>i</sub>	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego bezzwłocznego
I <sub>n</sub>	Prąd znamionowy wyłącznika
I <sub>r</sub>	Nastawa prądowa długozwłoczna lub przeciążeniowa
I <sub>SD</sub>	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłoczno SD
LT	Zabezpieczenie długozwłoczne lub przeciążeniowe
T <sub>R</sub>	Zwłoka czasowa zabezpieczenia długozwłoczno LT lub przeciążeniowego
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
SD	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłoczno
T <sub>SD</sub>	Zwłoka czasowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłoczno
x I <sub>n</sub>	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
x I <sub>r</sub>	Krotność nastawy przeciążeniowej lub długozwłocznej

## 2.1 Product description

### 2.1.1 Appearance

The Trip Unit includes a graphical LCD. The front panel being similar to that depicted in Fig. 2.1. Normally the device is set to the English language, optionally French, German, Spanish or Chinese can be selected.

On trip Units having firmware version 8.00.26 or higher it is also possible to upload one more additional language.

Any language can be added as long as an appropriately formatted "Language pack" data file can be made available with the required "Setting" Software.

Available on: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

### 2.1.2 LCD ACCESS

The trip unit has five function keys as shown in Fig. 2.2. Any key, when pressed, powers up the LCD.

All **SETUP, STATUS, METER and EVENTS** information is accessed through these five keys.

- **UP:** Scroll up or increment value
- **DOWN:** Scroll down or decrement value
- **RIGHT:** Next function or next page
- **LEFT:** Previous function or previous page
- **ENTER:** Save or set in to memory

### 2.1.3 Electrical Requirements

None: Plug in installation. Done on de-energized units.

### 2.1.4 Equipment Interfaces

*EntelliGuard L Circuit Breakers.*

Trip units, for the most part, do not require direct connections to the equipment. All wiring is intended to connect to the circuit breaker or cassette.

Connections that are required for other equipment include the neutral sensor (Rogowski) and a 24V DC power input using specifically dedicated connection points on the breaker secondary connection terminals.

## 2.1 Descrição do produto

### 2.1.1 Aparência

A Unidade de Disparo inclui um LCD gráfico. O painel frontal é similar ao exibido na Figura 2.1. Normalmente o dispositivo está ajustado para a o idioma inglês, opcionalmente francês, alemão, espanhol ou chinês pode ser selecionado.

Nas unidades de disparo com firmware 8.00.26 ou superior também é possível carregar um idioma adicional.

Qualquer idioma pode ser adicionado desde que um arquivo "Pacote de idiomas" propriamente formatado esteja disponível.

Disponível em: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

### 2.1.2 ACESSO ao LCD

A Unidade de Disparo conta com cinco teclas de função como mostra a Figura 2.2. Qualquer tecla, quando pressionada, acende o LCD. Toda a informação de **AJUSTES, ESTADO, MEDIDA E EVENTOS** é acessível através destas cinco teclas.

- **ACIMA:** Mover acima ou incrementar valor
- **ABAIXO:** Mover abaixo ou reduzir valor
- **DIREITA:** Próxima função ou próxima página anterior
- **ESQUERDA:** Função anterior ou página anterior
- **ENTER:** Salvar ou gravar na memória

### 2.1.3 Requerimentos elétricos

Nenhum: Conectar à instalação. Executar em unidades desenergizadas.

### 2.1.4 Interface do equipamento

*Disjuntores EntelliGuard L.*

Unidades de Disparo, para a maior parte, não requerem ligações diretas ao equipamento. Todo a fiação é projetada para se ligar ao disjuntor ou chassi.

Conexões que são necessárias para outros equipamentos incluem o sensor de neutro (Rogowski) e uma entrada de força de 24 Vcc, utilizando pontos de conexão dedicados nos blocos de terminais do disjuntor.

## 2.1 Opis wyzwalacza

### 2.1.1 Wygląd zewnętrzny

Wyzwalacz posiada graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD). Panel obsługowy jest przedstawiony na Fot. 2.1. Zwykle urządzenie jest ustawione na pracę w jęz. angielskim, opcjonalnie można wybrać język francuski, niemiecki,

Wyzwalacze wyposażone w firmware wersji 8.00.26 lub wyższej mają możliwość pobrania dodatkowej wersji językowej.

Można dodać dowolną wersję językową o ile zostanie dostarczony plik z odpowiednio sformatowanymi danymi w tzw. "Language pack" wymagany przez „oprogramowanie do ustawień".

Dostępne na: [www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

hiszpański lub chiński.

### 2.1.2 OBSŁUGA WYŚWIETLACZA LCD

Wyzwalacz posiada pięć przycisków funkcyjnych widocznych na Fot. 2.2. Wciśnięcie dowolnego przycisku powoduje włączenie zasilania wyświetlacza. Wszystkie opcje: **SETUP (USTAWIENIA), STATUS (STAN), METER (POMIARY)** oraz **EVENTS (ZDARZENIA)** są włączane przyciskami funkcyjnymi.

-- **UP (W GÓRĘ):** Przejście w górę lub zwiększanie wartości.

-- **DOWN (W DÓŁ):** Przejście w dół lub zmniejszanie wartości.

-- **RIGHT (W PRAWO):** Następną funkcja lub następną stronę.

-- **LEFT (W LEWO):** Poprzednią funkcja lub poprzednią stronę.

-- **ENTER:** Zatwierdzenie lub zapisanie w pamięci.

### 2.1.3 Wymagania elektryczne

Brak szczególnych wymagań. Wyzwalacz jest podłączany poprzez złącze wtykowe, przy odłączonym zasilaniu.

### 2.1.4 Połączenia z urządzeniami współpracującymi

*Połączenia z wyłącznikami EntelliGuard L.*

Wyzwalacze nadprądowe w większości przypadków nie wymagają bezpośredniego połączenia z urządzeniami zewnętrznymi. Okablowanie jest łączone z wyłącznikiem lub podstawą. Wymagane połączenia z innymi urządzeniami, w tym z czujnikiem pomiarowym w torze neutralnym (cewka Rogowskiego) i zasilaczem 24V DC, realizowane są przez dedykowane punkty przyłączeniowe na listwie zaciskowej dla obwodów pomocniczych.



Fig. 2.1

- 1) LCD screen
- 2) Key pad
- 3) Manual or automatic reset facility
- 4) RS 232 C in/output

Fig. 2.1

- 1) Tela LCD
- 2) Teclado
- 3) Dispositivo de reset manual ou automático
- 4) Entrada/saída RS 232 C

Fot. 2.1

- 1) Wyświetlacz LCD
- 2) Przyciski obsługowe
- 3) Wybór resetu AUTOMATYCZNY / RĘCZNY
- 4) Gniazdo RS 232 C



Fig. 2.2

Key pad

- ↑ Up
- ↓ Down
- Right (Next)
- ← Left (Previous)
- ↻ Enter (Save)

Fig. 2.2

Teclado

- Acima
- Abaixo
- Direita (Próximo)
- Esquerda (Anterior)
- Enter (Salvar)

Fot. 2.2

Teclado

- W górę
- W dół
- W prawo (Następny)
- W lewo (Poprzedni)
- Enter (Zapis)

### 2.1.5 OVER CURRENT PROTECTION functions

The EntelliGuard L Trip Units can provide the following over current protections:

- **Long Time** (Protection against Overload currents) **LT**
- **Short Time** (Time delayed Protection against Short circuit currents) **SD**
- **Instantaneous** (Protection against Short circuit currents) **I**
- **Ground Fault Internal Summation** (Optional Protection against Ground Fault currents) **GFsum**
- **Hi level Instantaneous Override** (Protection against High Short circuit currents) **HSIOC**
- **Making Current Release** (Protection against closure on a fault) **MCR**

### 2.1.6 Remark on Manual scope

This user manual describes the installation, connection, maintenance and use of the EntelliGuard GT-L Electronic Trip Unit.

### 2.1.7 Manual or Automatic reset function

The breaker reset mode can be chosen by a selector switch on the Trip Unit front as indicated in figure 2.3. There are 2 possible positions or configurations.

#### 1) manual

In this configuration the assembly in the trip unit interlocks with a mechanical lockout functionality of the circuit breaker. When the circuit breaker trips a mechanical interlock changes state.

This Interlock drives a assembly in the trip unit forward so that the depicted button "pops" out from the front of the trip unit. This device also operates an optional Bell Alarm contact mounted in the circuit breaker. In order to re-close the breaker; the mechanical interlock must be reset by depressing the button on the front of the trip unit. This also resets the Bell Alarm contact in the circuit breaker, if present.

#### 2) auto

In this configuration the assembly in the trip unit is mechanically restrained so that the depicted button does not "pop out" from the front of the trip unit. The optional Bell Alarm contact in the circuit breaker does not change state.

The breaker can be re-closed (Either manually or using a closing coil) without resetting the button since it is held in the reset position.

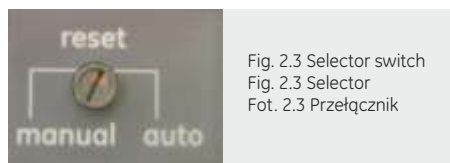


Fig. 2.3 Selector switch  
Fig. 2.3 Selector  
Fot. 2.3 Przełącznik

### 2.1.8 Power requirements

A small amount of power is necessary to energize the liquid crystal display (LCD) during setup, for viewing breaker status and for metering displays.

### 2.1.5 Funções de PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTES

As Unidades de Disparo EntelliGuard L podem fornecer as seguintes proteções contra sobrecorrente:

- **Tempo longo** (Proteção contra sobrecargas) **LT**
- **Tempo curto** (Proteção temporizada contra curtos-circuitos) **SD**
- **Instantânea** (Proteção opcional contra curtos-circuitos) **I**
- **Falta à terra residual** **GFsum** (Proteção opcional contra falta à terra)
- **Proteção Instantânea de Ajuste Alto** (Proteção contra correntes elevadas de curto-circuito) **HSIOC**
- **Prevenção de fecho sobre curto-circuito** (Proteção contra fechamento durante uma falta) **MCR**

### 2.1.6 Âmbito do Manual

Este manual do usuário descreve a instalação, conexão, manutenção e uso da Unidade eletrônica de disparo EntelliGuard GT-L.

### 2.1.7 Função de reset Manual ou Automática

O modo de reset do disjuntor pode-se escolher por meio de um seletor situado na Unidade de Disparo, como indicado na figura 2.3. Existem 2 posições ou configurações possíveis.

#### 1) Manual

Nesta configuração a montagem da unidade de disparo intertrava com um bloqueio mecânico existente no disjuntor. Quando o disjuntor dispara, o intertravamento muda de estado..

Este intertravamento faz deslizar uma peça na unidade de disparo que assim faz sobressair um botão existente na unidade de disparo. Este dispositivo também opera um contato de Alarme opcional montado no disjuntor. De modo a voltar a fechar o disjuntor; o intertravamento elétrico deve ser reposicionado pressionando o botão na unidade de disparo. Isto também repõe no estado inicial o contato de Alarme existente no disjuntor, se presente.

#### 2) Automática

Nesta configuração a montagem da unidade de disparo é mecanicamente retraída, sendo que o botão não sobressai na unidade de disparo. O contato opcional de alarme não muda de estado.

Pode-se voltar a fechar o disjuntor (Manualmente ou usando uma bobina de fechamento) sem reposicionar o botão uma vez que este é mantido na posição primária.

### 2.1.8 Requisitos de alimentação

É necessária uma pequena quantidade de energia para alimentar a tela de cristais líquidos (LCD) durante a programação, para visualizar o estado do disjuntor e medições.

### 2.1.5 ZABEZPIECZENIA NADPRĄDOWE

Wyzwalacze nadprądowe EntelliGuard L mogą posiadać następujące zabezpieczenia nadprądowe:

- **Długozwłoczne LT** (ochrona przed przeciążeniami)
- **Krótkozwłoczne SD** (ochrona zwłoczna przed prądami zwarciovymi)
- **Bezzwłoczne I** (Ochrona przed prądami zwarciovymi)
- **Ziemoszwarciove wewnętrzne sumujące (różnicowe) GFsum** (opcjonalna ochrona przed zwarciami doziemnymi)
- **Wysokozwarciove bezzwłoczne HSIOC** (ochrona przed dużymi prądami zwarciovymi)
- **Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie - MCR** (Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie) **MCR**

### 2.1.6 Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera opis instalacji, podłączenia, konserwacji i obsługi wyzwalaczy GT-L.

### 2.1.7 Ręczny lub automatyczny reset (odblokowanie)

Sposób resetowania (odblokowania) wyłącznika może być wybrany przełącznikiem na panelu frontowym wyzwalacza, przedstawionym na Fot. 2.3. Możliwe są dwa ustawienia.

#### 1) Reset ręczny

W tym ustawieniu mechanizm wyzwalacza nadprądowego jest sprzężony z mechanizmem blokującym wyłącznika. Gdy wyłącznik zostaje wyzwolony (otwarty przez wyzwalacz) blokada mechaniczna zmienia swój stan. Blokada ta przesuwana do przodu podzespół blokujący wyzwalacza nadprądowego, wskutek czego przedstawiony przycisk "wystaje" z płyty czołowej wyzwalacza. Mechanizm włącza również opcjonalny łącznik alarmowy wbudowany w wyłączniku.

Aby zamknąć wyłącznik konieczne jest wyłączenie (reset) blokady mechanicznej poprzez wciśnięcie przycisku na panelu czołowym wyzwalacza. Następuje wtedy również zmiana położenia łącznika alarmowego, jeśli jest on wbudowany w wyłączniku. Cewka zdalnego resetu (RRC) jest dostępna tylko dla wyłącznika w wersji EntelliGuard L. Urządzenie to jest mechanicznie zmodyfikowanym standardowym wyzwalaczem napięciowym, który elektrycznie kasuje wyzwalacz nadprądowy przez zdalne naciśnięcie przycisku.

#### 2) Reset automatyczny

W tym ustawieniu działanie mechanizmu wyzwalacza nadprądowego jest mechanicznie zredukowane w taki sposób, że nie następuje wysunięcie przycisku z płyty czołowej wyzwalacza. Opcjonalny łącznik alarmowy w wyłączniku nie zmienia swego stanu. Wyłącznik może być ponownie zamknięty (ręcznie lub przy pomocy cewki zamykającej) bez konieczności odblokowania przy pomocy przycisku, ponieważ jest on utrzymywany w położeniu odblokowanym.

### 2.1.8 Pełnozakresowy moduł nastawczy

Pobór mocy przez wyświetlacz ciekokrystaliczny (LCD) podczas wprowadzania ustawień, przeglądania parametrów pracy oraz funkcji pomiarowych jest niewielki.

To Test the analogue circuitry of the installed Protection devices a test kit Catalogue No. GTUTK20 is available. To test the current setting and timing of each individual protection device a PC based "TEST" software package is available.

Cat.nr. without test kit: **TKS**

Cat.nr. with test kit: **GTUTK20S**

Para testar o circuito analógico dos dispositivos de proteção instalados, um kit teste Número de Catálogo GTUTK20 está disponível. Para testar o ajuste de corrente e a temporização de cada proteção individual, um pacote de software "TESTE" para PC está disponível.

Número de catálogo sem kit teste: **TKS**

Número de catálogo com kit teste: **GTUTK20S**

Do sprawdzenia układów analogowych zainstalowanych urządzeń ochronnych przeznaczony jest tester wyzwalacza (nr kat. GTUTK20). W celu przetestowania nastawy prądowej i czasowej każdego z urządzeń ochronnych dostępne jest oprogramowanie „TEST” na platformę PC. Nr kat. bez testera wyzwalacza: **TKS**

Nr kat. z testerem wyzwalacza: **GTUTK20S**

**The power sources can be one of the following:**

-- **Current flow:** Breaker current sensors provide sufficient power to energize the LCD when at least 20% of the sensor's ampere rating is flowing.

-- **+24 VDC** control power

**A fonte de alimentação pode ser uma das seguintes:**

-- **Fluxo de corrente:** Os sensores de corrente do disjuntor fornecem energia o suficiente para alimentar o LCD quando operando quando pelo existe menos 20% da corrente nominal do sensor.

-- Tensão de comando **+24 V CC**

Wyzwalacz może być zasilany z następujących źródeł:

-- **Przepływ prądu w torach głównych:** przekładniki prądowe dostarczają wystarczającą ilość energii do zasilania wyświetlacza, jeśli prąd w obwodach przekładnika prądowego wynosi przynajmniej 20% wartości znamionowej.

-- zasilanie pomocnicze **+24V DC**

-- Test kit Catalogue No. GTUTK20 has a extra internal battery that can be used to power the trip unit.

-- O kit de teste GTUTK20 (Número de catálogo) tem uma bateria interna extra que pode ser utilizada para alimentar a unidade de disparo.

-- Tester wyzwalacza (nr kat. GTUTK20) posiada dodatkową wewnętrzną baterię/akumulator, używaną do zasilania wyzwalacza gdy brak zasilania z jego wewnętrznego baterii/akumulatora.

## 2.2 OPERATION

### 2.2.1 OPERATING MODES

EntelliGuard L Trip Units have four operating modes: Setup, Meter, Status and Events. These are accessed through the five keys on the Trip Unit front.

-- **UP:** Scroll up or increment value

-- **DOWN:** Scroll down or decrement value

-- **RIGHT:** Next function or next page

-- **LEFT:** Previous function or previous page

## 2.2 OPERAÇÃO

### 2.2.1 MODOS DE OPERAÇÃO

Unidades de Disparo EntelliGuard L tem quatro modos de operação: Ajustes, Medida, Estado e Eventos. Estes podem ser acessados através das cinco teclas na face frontal da unidade de disparo.

-- **ACIMA:** Mover acima ou incrementar valor

-- **ABAIXO:** Mover abaixo ou reduzir valor

-- **DIREITA:** Próxima função ou próxima página

-- **ESQUERDA:** Função anterior ou página anterior

## 2.2 OBSŁUGA

### 2.2.1 TRYBY PRACY

Wyzwalacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard L posiadają cztery tryby pracy: Setup (Ustawienia), Meter (Pomiary), Status (Stan) oraz Events (Zdarzenia). Dostęp do nich uzyskuje się przy pomocy pięciu przycisków na panelu obsługowym:

-- **UP (W GÓRĘ):** Przejście w górę lub zwiększenie wartości

-- **DOWN (W DÓŁ):** Przejście w dół lub zmniejszenie wartości

-- **RIGHT (W PRAWO):** Następną funkcja lub następną stronę

-- **LEFT (W LEWO):** Poprzednią funkcja lub stronę

-- **ENTER:** Zapisanie lub ustawienie w pamięci

## ENGLISH

Tab. 2.2 EntelliGuard L: Overview electronic Trip Unit Functionality

		GT-L
<b>Setting interface</b>	LCD Screen allowing access to 4 distinct menu's	X
	Touch pad adjustments	X
	Multilingual	X
	Adjustable Manual or Automatic RESET option	X
<b>Long Time or Overload Current Protection</b>	I <sub>r</sub> =0.4 to 1In 13 secondary current settings	X
	22 Thermal Protection (C type) time bands available ranging from class 0.5 to 40 (bands at 7.2 x I <sub>r</sub> )	X
	Neutral Protection 0-50%-63%-100%	X
	Cooling function and Thermal memory	X
<b>Short Time or Short Circuit Current Protection</b>	Setting RANGE from 1.5 to 12 x I <sub>r</sub> (LT setting)	X
	Steps of 0.5 (A total of 22 settings)	X
	Possibility to Switch OFF	--
	17 Time delay settings (tsd) ranging from 30 to 940 milliseconds	X
	...delay setting result in a 90 to 1000 milliseconds Clearing time	X
<b>Instantaneous Short Circuit Current Protection</b>	Clearance times to IEC40979-1 and IEC60364	X
	3 I <sup>2</sup> t Protection time bands available	X
	I <sub>i</sub> Setting RANGE from 2 to 15 x In (Breaker Rating)	X
	Steps of 0.5 IA total of 28 settings	X
	Possibility to Switch OFF	X
<b>Ground Protection</b>	<b>Selective Execution</b>	X
	Fixed Instantaneous or HSIOC protection	X
	Setting RANGE from 0.2 to 1 x In (Breaker Rating)	X
	Steps of 0.01 (A total of 92 settings)	X
	Possibility to Switch OFF	X
	14 Time delay settings (tg) ranging from 50 to 840 milliseconds	X
<b>Data Acquisition &amp; Diagnostics</b>	...delay setting resulting in a 110 to 900 milliseconds Clearing time	X
	Clearance times to IEC40979-1 and IEC60364	X
	3 I <sup>2</sup> t Protection time bands available	X
	Residual Principle	X
	Trip Target (trip reason indication)	X
<b>Other</b>	Trip Info (Magnitude / Phase)	X
	Trip Counter	X
	Event Logger (trip events)	X
	Good & Bad Health Indicator	X
	24V DC Auxiliary power supply	O
Test kit with power support function	O	

Key: X = Present; O = Optional; - = Not possible

**2.2.2 SETUP MODE**

SETUP Mode programming procedure applies to all trip unit types.

The SETUP procedures should only be repeated if the trip unit or the protection characteristics are changed, requiring different set points and time-delays.

All trip units provide long time over current protection, long time delay, and some form of short circuit current protection when installed in circuit breakers. All other functions are optional. If a specific set of trip unit functions, such as relaying or short time over-current protection is not installed that function will not appear on the trip unit display. Ignore setup mode instructions for such functions.

The trip unit must be powered by one of the indicated four methods during SETUP. (see par. 2.1.9)

- Press **UP** or **DOWN** until the SETUP mode is selected.
- Press **RIGHT** or **LEFT** to access the functions in the SETUP mode.
- Press **ENTER** to save desired values.
- Press **RIGHT** to advance to the next function.

**2.2.2 MODO DE AJUSTES**

Procedimento de programação do modo de AJUSTE aplica-se para todos os tipos de unidade de disparo.

Os procedimentos de ajustes só devem ser repetidos se a unidade de disparo ou características de proteção mudarem, exigindo diferentes ajustes de valores e tempos de atraso.

Todas as unidades de proteção providenciam proteção de tempo longo contra sobrecargas, tempo longo com temporização e alguma forma de proteção contra curtos-circuitos quando instaladas nos disjuntores. Todas as outras funções são opcionais.

Se um conjunto de funções específicas das unidades de disparo, como relés ou proteção de sobrecargas de tempo curto não estão instaladas, essa função não irá aparecer nos menus da tela da unidade de disparo. Ignore as instruções de ajustes para essas funções.

A unidade de disparo deve ser alimentada por um dos quatro métodos indicados durante os AJUSTES. (Ver pág. 2.1.9)

- Pressione **ACIMA** ou **ABAIXO** até que o modo AJUSTES seja selecionado.
- Pressione **DIREITA** ou **ESQUERDA** para aceder às funções do modo AJUSTES.
- Pressione **ENTER** para salvar os valores.
- Pressione **DIREITA** para avançar para a próxima função.

**2.2.2 TRYB SETUP (USTAWIENIA)**

Procedury trybu programowania SETUP mają zastosowanie do wszystkich typów wyzwalaczy.

Procedury trybu SETUP należy powtórzyć tylko po wymianie wyzwalacza lub gdy zmieniane są charakterystyki zabezpieczeń, wymagające innych nastaw prądowych i czasowych.

Wszystkie wyzwalacze nadprądowe instalowane w wyłącznikach umożliwiają ochronę przeciążeniową długozwłoczną, a także różne rodzaje ochrony przed zwarciami. Pozostałe funkcje są opcjonalne.

Jeśli określona funkcja, np. sterowanie przekaźnikowe lub zabezpieczenie zwarciove krótkozwłoczne nie jest zainstalowana wówczas nie będzie widoczna na wyświetlaczu. Instrukcje trybu SETUP dla niezainstalowanej funkcji należy pominąć.

W czasie pracy w trybie SETUP wyzwalacz musi być zasilany jedną z czterech metod opisanych w rozdziale 2.1.9.

- Wcisnąć **UP** lub **DOWN** aż do wybrania SETUP
- Wcisnąć **RIGHT** lub **LEFT** aby wejść do funkcji trybu SETUP
- Wcisnąć **ENTER** aby zapisać wybrane wartości
- Wcisnąć **RIGHT** aby przejść do następnej funkcji

**Portuguese****Tab. 2.2 EntelliGuard L: Descrição geral das funcionalidades das Unidades de proteção GT-L**

		GT-L
<b>Interface de ajuste</b>	Visor LCD que permite o acesso a 4 menus diferentes	X
	Ajustes mediante cursores	X
	Multilíngue	X
	Opção de RESET manual ou automático	X
<b>Tempo Longo ou proteção contra corrente de sobrecarga</b>	$I_r=0.4$ até $1 I_n$ 13 ajustes secundários de corrente	X
	22 faixas de temporização de proteção térmica (tipo C) disponíveis, de classe 0,5 a 40 (faixas a 7,2 x Ir)	X
	Proteção de neutro 0-50%-63%-100%	X
	Função de memória térmica e resfriamento	X
<b>Tempo Curto ou proteção contra corrente de curto-circuito</b>	INTERVALO de ajustes de <b>1,5 a 12</b> x Ir (ajuste LT)	X
	Passos de 0,5 (um total de 22 ajustes)	X
	Possibilidade de <b>DESATIVACÃO</b>	--
	17 ajustes de temporização ( $T_{sd}$ ) desde 30 a 940 milésimos de segundo, o que produz um tempo de corte de 90 a 1000 milésimos de segundo	X
	Tempos de corte segundo as normas IEC 40979-1 e IEC 60364	X
<b>Proteção contra corrente de curto-circuito instantânea</b>	3 faixas de temporização de proteção $I^2t$ disponíveis	X
	INTERVALO de ajustes $I^2t$ desde $2 a 15 \times I_n$ (valor nominal do disjuntor)	X
	Passos de 0,5 (um total de 28 ajustes)	X
	Possibilidade de <b>DESATIVACÃO</b>	X
	<b>Execução Seletiva</b>	X
<b>Proteção contra falta à terra</b>	Proteção instantânea fixa ou HSIOC	X
	INTERVALO de ajustes de <b>0,2 a 1</b> x In (valor nominal do disjuntor)	X
	Passos de 0,01 (um total de 92 ajustes)	X
	Possibilidade de <b>DESATIVACÃO</b>	X
	14 ajustes de temporização ( $t_{tg}$ ) desde 50 a 840 milésimos de segundo, o que produz um tempo de corte de 110 a 900 milésimos de segundo	X
	Tempos de corte segundo as normas IEC 40979-1 e IEC 60364	X
<b>Aquisição de dados e diagnósticos</b>	3 faixas de temporização de proteção $I^2t$ disponíveis	X
	Tipo residual	X
	Indicação de tipo de disparo (motivo)	X
	Informação de disparo (magnitude / fase)	X
	Contador de disparos	X
<b>Outros</b>	Registro de eventos (eventos de disparo)	X
	Auto-diagnóstico (watchdog)	X
	Fonte de alimentação auxiliar de 24V CC	O
	Kit teste da unidade de disparo com bateria	O

Legenda X - De serie O = Opcional - = Não disponível

**2.2.2.1 Entering Set points into Memory**

1. Press UP or DOWN to select SETUP.
2. Press LEFT or RIGHT to select the desired protection to change.
3. Press UP or DOWN to change values. The values will start flashing.
4. Press ENTER to store the value into the memory. The displayed value stops flashing and the save icon appears on the top of the LCD. This indicates that the value has been stored in memory and is active.
5. Confirm settings on the trip unit after making changes by exiting and re-entering SETUP mode and rechecking each changed setting.

**2.2.3.1 Long Time Pickup (Overload Protection setting) Ir**

Installed in all Trip Units types the first SETUP mode display is always the Long Time Pickup setpoint. This set point establishes the breaker's ampere rating Ir.

There are 13 Long Time Pickup settings ranging from 0.40 to 1.00 times x CT in steps of 0.05.

The pickup value is set at a value of approximately 1.12 x the setting with a tolerance of -10% to +10%. An additional accuracy degradation of ±5% occurs when waveforms with significant harmonic distortion are present. (For an overview of all available settings see table 2.4 below)

**POLSKA****Tabela 2.2 Funkcje wyzwalaczy nadprądowych EntelliGuard**

		GT-L
<b>Panel obsługowy</b>	Wyświetlacz LCD z dostępem do 4 oddzielnych menu	X
	Wprowadzanie ustawień przez panel dotykowy	X
	Wielojęzyczne menu	X
	Przełączany RESET: Ręczny (Manual) lub Automacyjny (Automatic)	X
<b>Ochrona długozwłoczna lub przeciążeniowa</b>	Ir=0.4-1 In, 13 pomocniczych (wtórnych) nastaw prądowych	X
	Dostępne 22 ustawienia czasowe dla ochrony termicznej (typ C). Zakres od klasy 0,5 do 40 (ustawienia dla 7,2 x Ir)	X
	Ochrona toru neutralnego: 0-50%-63%-100%	X
	Funkcja chłodzenia i pamięć termiczna	X
<b>Ochrona zwarciami krótkozwłoczna</b>	ZAKRES nastaw od 1.5 do 12 x Ir (nastawa LT)	X
	Łącznie 22 nastawy w krokach co 0,5	X
	Możliwość wyłączenia (OFF)	--
	17 nastaw opóźnień czasowych (tsd) w zakresie od 30 do 940 milisekund, w rezultacie czas wyłączenia zwarc w zakresie od 90 do 1000 milisekund	X
	Czas wyłączenia zwarc zgodny z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	X
<b>Ochrona zwarciami bezzwłoczna</b>	Dostępne 3 ch-ki czasowe zależne I <sup>2</sup> t	X
	li ZAKRES nastaw od 2 do 15 x In (Prąd znamionowy wyłącznika)	X
	Łącznie 28 nastaw w krokach co 0,5	X
	Możliwość wyłączenia (OFF)	X
	Wersja selektywna	X
<b>Ochrona ziemnozwarciowa</b>	Zabezpieczenie bezzwłoczne na stałym poziomie lub wysokozwarcie (HSIOC)	X
	ZAKRES nastaw od 0,2 do 1 x In (Prąd znamionowy wyłącznika) <sup>1)</sup>	X
	Łącznie 92 nastawy w krokach co 0,01	X
	Możliwość wyłączenia (OFF)	X
	14 nastaw opóźnień czasowych (tg) w zakresie od 50 do 840 milisek., w rezultacie zakres regulacji czasu wyłączenia od 110 do 900 milisekund	X
	Czasy wyłączenia zgodne z normami IEC 40979-1 i IEC 60364	X
<b>Rejestracja danych i diagnostyka</b>	Dostępne 3 charakterystyki czasowe zależne I <sup>2</sup> t	X
	Metoda różnicowa	X
	Powód wyzwolenia (wskazanie przyczyny wyzwolenia)	X
	Informacje o wyzwoleniu (wartość / biegun)	X
	Licznik wyzwoleń	X
<b>Pozostałe funkcje</b>	Historia zdarzeń (wyzwolenia)	X
	Sygnalizacja prawidłowego i nieprawidłowego działania	X
	Zasilacz pomocniczy 24V DC	O
	Tester wyzwalacza z zasilaniem pomocniczym	O

Legenda: X = Tak; O = Opcjonalnie, - = Nie jest możliwe



### 2.2.3.1.1 Long Time Delay (On overload Protection) tr

All EntelliGuard GT-L trip unit types offer 22 long time delay bands that have a shape similar to that of the thermal element of a thermal magnetic circuit breaker.

The minimum and max. delay times and their IEC 947 classification are indicated in table 2.3. All band type are depicted as Time Current Diagram in chapter 2.5 of this Application manual.

### 2.2.3.1.1 Tempo longo temporizado (Na proteção de sobrecargas) tr

As unidades de proteção EntelliGuard tipo GT-L oferecem 22 bandas de temporização prolongada que têm uma forma similar às de um relé térmico de um disjuntor termomagnético.

As temporizações mínima e máxima e suas classificações estão de acordo com a IEC 947 estão indicadas na tabela 2.3. As bandas são ilustradas como curvas de disparo no capítulo 2.5 deste manual de aplicação.

### 2.2.3.1.1 Ustawienia czasowe długozwłoczne tr (dla ochrony przeciążeniowej)

Wszystkie wyzwalacze typu EntelliGuard GT-L oferują 22 charakterystyki długozwłoczne o kształcie podobnym do charakterystyki termobimetalu wyłącznika termomagnetycznego.

Minimalne i maksymalne czasy opóźnień oraz ich klasyfikacja wg IEC 947 są przedstawione w tabeli 2.3. Pasma tolerancji są przedstawione jako charakterystyki czasowo-prądowe w załączniku 2.5 do tej instrukcji.



**Fig. 2.2 Key pad**  
 Up  
 Down  
 Right (Next)  
 Left (Previous)  
 Enter (Save)

**Fig. 2.2 Teclado**  
 Acima  
 Abaixo  
 Direita (Próximo)  
 Esquerda (Anterior)  
 Enter (Salvar)

**Fot. 2.2**  
 W górę  
 W dół  
 W prawo (Następny)  
 W lewo (Poprzedni)  
 Enter (Zapis)

### 2.2.3.2 Short Time Pickup (Delayed Short Circuit Protection) SD

Installed in all Trip Units types the second SETUP mode display is always the Short Time Pickup set point. The Short Time Pickup function establishes the current at which a timed short time trip is activated ( $I_{sd}$ ) and is adjusted in function of the Long Time Pickup setting Ir. The choices of pickup settings are from 1.5 to 12.0 (1) times the long time setting, x Ir (Ir), in steps of 0.5 x Ir (Ir). see table 2.5.

The SD pickup value ( $I_{sd}$ ) tolerance band is -10% to +10% of the set point. An additional accuracy degradation of  $\pm 5\%$  shall be allowed for waveforms with significant harmonic distortion.

### 2.2.3.2 Ajuste de tempo curto (Proteção temporizada contra curtos-circuitos) SD

Instalado em todos os tipos de unidades de disparo a segunda tela do modo AJUSTES é sempre o ajuste de tempo curto. Este ajuste estabelece a corrente na qual o disparo de tempo curto temporizado é ativado ( $I_{sd}$ ) e é ajustado em função do ajuste de tempo longo Ir. As escolhas de ajuste para este tempo vão de 1.5 a 12.0 (1) vezes o ajuste de tempo longo, xLT (Ir), em passos de 0.5 xLT (Ir). Ver tabela 2.5.

A faixa de tolerância de valores de ajuste SD ( $I_{sd}$ ), é de -10% a +10% do ponto de ajuste. Uma degradação adicional da precisão de  $\pm 5\%$  ocorre quando formas de onda com distorção harmônica significativa estão presentes.

### 2.2.3.2 Ustawienia zabezpieczenia zwarciovęgo krótkozwłoczno SD

Drugim w kolejności ekranem wyświetlanym w trybie SETUP we wszystkich wersjach wyzwalaczy są ustawienia ochrony zwarciovę krótkozwłoczno.

Nastawa prądowa zwarciovę krótkozwłoczno określa wartość prądu, przy której aktywowane jest wyzwalanie krótkozwłoczno ( $I_{sd}$ ), ustawiane w funkcji nastawy długozwłoczno Ir. Ustawienia można wybrać w zakresie od 1.5 do 12.0 (1) krotności nastawy prądowej długozwłoczno, x Ir (Ir), w krokach 0.5 x Ir - patrz tabela 2.5.

Dokładność nastawy prądowej SD ( $I_{sd}$ ) wynosi od -10% do +10% ustawionej wartości. Dodatkowo obniżenie dokładności rzędu  $\pm 5\%$  ma miejsce wtedy, gdy występują znaczne zniekształcenia harmoniczne.

= Long Time setting value Ir | Valores de configuração de Tempo Longo Ir | Wartości nastaw długozwłocznych Ir

Breaker In In do disjuntor Prąd znamionowy wyłącznika In	Multip. Factor Multiplikador Mnożnik	Long Time setting value Ir in A Valores de configuração de Tempo Longo Ir em A Wartości nastaw długozwłocznych Ir (A)									
Breaker In →		400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
GT-L Setting x In ↓		Setting in A									
1		400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
0,95		380	599	760	950	1188	1520	1900	2375	3040	3800
0,9		360	567	720	900	1125	1440	1800	2250	2880	3600
0,85		340	536	680	850	1063	1360	1700	2125	2720	3400
0,8		320	504	640	800	1000	1280	1600	2000	2560	3200
0,75		300	473	600	750	938	1200	1500	1875	2400	3000
0,7		280	441	560	700	875	1120	1400	1750	2240	2800
0,65		260	410	520	650	813	1040	1300	1625	2080	2600
0,6		240	378	480	600	750	960	1200	1500	1920	2400
0,55		220	347	440	550	688	880	1100	1375	1760	2200
0,5		200	315	400	500	625	800	1000	1250	1600	2000
0,45		180	284	360	450	563	720	900	1125	1440	1800
0,4		160	252	320	400	500	640	800	1000	1280	1600

**Table 2.4:**  
Indicating available Long time settings

Configuração Tempo Longo

Możliwe nastawy długozwłoczne

**2.2.3.2.1 Short Time Delay tsd (Delay on delayed Short Circuit Protection)**

All the EntelliGuard trip unit types offer a Short Time Delay function with both a slope setting and a fixed delay band setting. The slope and delay are independently selectable. The slope setting consists of three I<sup>2</sup>t slopes (1, 2, 3) and a fixed delay. The fixed delay bands have 17 constant time bands. The minimum and maximum delay times are indicated in table 2.5.

The bands of both the slope and fixed delay types are depicted as Time Current Diagram in chapter 2.5 of this Application manual.

**2.2.3.3 Selective Instantaneous Protection (I)**

In all the trip unit types the third SETUP mode display is the adjustable Selective Instantaneous over current protection.

This device causes an undelayed breaker trip when the chosen current level (Ii) and proper waveform is reached. The pickup value may be set in steps of 0.5 x the set user current value In from 2.0 xIn to 15 xIn.

The Instantaneous pickup accuracy is 10%. All the trip units have a user-selectable switchable instantaneous over current; an additional value of OFF appears at the end of the listing of numerical values. Choose this setting to disable instantaneous protection. The bands are depicted as Time Current Diagram in chapter 2.4 of this Application manual.

**2.2.3.3.1 High Set Instantaneous Protection (HSIOC)**

HSIOC is also Known as Override Pickup. The trip units used in EntelliGuard L circuit breakers are provided with an override instantaneous trip: -- The HIOSC setting is normally set at a value slightly higher than the Icw value when the selective Instantaneous is set to ON. -- If the adjustable selective instantaneous is set to **OFF** then the HSIOC nominal pick up is reduced to 98% of the circuit breaker's Icw and, considering tolerance, the minimum pickup reacts at 91% of the circuit breaker's Icw value.

**2.2.3.2.1 Tempo curto temporizado tsd (Atraso à proteção contra curto-circuito)**

As unidades de disparo EntelliGuard tipo GT-L oferecem uma função de temporização curta com um ajuste de rampa e um ajuste de faixa de temporização fixo. A rampa e o atraso são selecionáveis independentemente. O ajuste de rampa consiste em três rampas I<sup>2</sup>t (1, 2, 3) e um atraso fixo. Há 17 faixas de temporização de atraso fixo. As temporizações mínima e máxima indicam-se na tabela 2.5.

As faixas dos tipos de rampa e temporização são ilustradas como curvas de disparo no capítulo 2.5 deste manual.

**2.2.3.3 Proteção instantânea seletiva (I)**

Instalada nos tipos de unidades de disparo GT-L a terceira tela do modo AJUSTES é a proteção contra curto-circuito instantânea seletiva.

Este dispositivo causa um disparo do disjuntor sem retardos quando o nível de corrente escolhido (Ii) e a forma de onda específica são alcançados. O valor de pickup pode ser configurado em passos de 0.5 x o valor de corrente configurado le variando de 2.0xIe para 15xIe.

A precisão do ajuste instantâneo é de 10%. Todas as unidades de proteção conta com uma proteção contra sobreintensidade instantânea comutável e selecionável pelo utilizador; um valor adicional de OFF (Desativado) aparece ao final da lista de valores numéricos. Escolha este ajuste para desabilitar a proteção instantânea. As bandas ilustram-se como na curva de disparo do capítulo 2.4 do manual de aplicação.

**2.2.3.3.1 Proteção instantânea de ajuste alto (HSIOC)**

HSIOC também recebe o nome de "ajuste de limitação". As unidades de disparo usadas no disjuntor EntelliGuard L são fornecidas com um dispositivo de disparo instantâneo com limitação de intensidade de curto-circuito: -- O valor de HSIOC é normalmente ajustado num valor um pouco maior que a Icw do disjuntor quando a proteção instantânea seletiva está ON. -- Se a proteção instantânea seletiva ajustável está **OFF** então o valor de HSIOC é reduzido a 98% do valor de Icw do disjuntor, e considerando a tolerância, o valor de pickup mínimo será de 91% do valor de Icw do disjuntor.

**2.2.3.2.1 Ustawienia czasowe zabezpieczenia zwarcowego zwłocznego tsd**

Wyzwalacze GT-L oferują zabezpieczeniezwarcowe krótkozwłoczne z charakterystykązależną o ustawianym nachyleniu oraz zcharakterystyką niezależną o stałej nastawieczasowej. Nachylenie i zwłoka czasowa są ustawiane niezależnie. W ustawieniach nachylenia można wybrać jedną z trzech charakterystyk I<sup>2</sup>t (1, 2, 3) oraz stałe opóźnienie.

Stałe opóźnienie można wybrać spośród 17 nastaw / charakterystyk czasowych. Maksymalne i minimalne ustawienia czasowe są podane w tabeli 2.5.

Pasma tolerancji zarówno dla opóźnień czasowych zależnych jak i stałych są przedstawione w formie charakterystyk czasowo-prądowych w załączniku 2.5 do tej instrukcji.

**2.2.3.3 Zabezpieczenie bezzwłoczne selektywne (I)**

W wyzwalaczach GT-L trzeci ekran w menu SETUP (USTAWIENIA) wyświetla parametry pracy nastawnego bezzwłocznego zabezpieczenia zwarcowego.

Zabezpieczenie to powoduje natychmiastowe wyzwolenie wyłącznika, gdy prąd przekroczy nastawioną wartość (Ii) i ma właściwy przebieg. Wartość progowa jest zmieniana skokowo, w odstępach równych 0,5 x In (In - prąd ustawionyprzez użytkownika) w zakresie od 2,0 x In do 15 xIn. Dokładność nastaw zabezpieczenia bezzwłocznego wynosi 10%. We wszystkich wyzwalaczach użytkownik ma możliwość wyłączenia zabezpieczenia bezzwłocznego używając ustawienia OFF występującego na końcu listywartości liczbowych. Po jego wybraniu zabezpieczenie bezzwłoczne jest wyłączone.

Pasma tolerancji charakterystyk czasowoprądowych są przedstawione w załączniku 2.4do tej instrukcji.

**2.2.3.3.1 Zabezpieczenie wysokozwarcowe natychmiastowe (HSIOC)**

Zabezpieczenie HSIOC stosowane w wyzwalaczach nadprądowych wyłączników EntelliGuard jest również nazywane bezzwłocznym nadrzędnym.

-- Nastawa HIOSC jest zwykle ustawiona na wartość nieznacznie wyższą niż wartość Icw zabezpieczenia bezzwłocznego selektywnego ustawionego na ON.

-- Jeśli regulowane zabezpieczenie bezzwłoczne selektywne jest wyłączone (**OFF**) wtedy nastawa HSIOC jest obniżona do 98% Icw wyłącznika, a przy uwzględnieniu tolerancji minimalny poziom zadziałania wynosi 91% wartości Icw.

Table 2.3: Overload Tripping times at indicated overload levels per selected tr band, in Seconds.

Tabela 2.3: Tempos de disparo de sobrecarga em níveis de sobrecarga indicados por faixa Ir selecionada, em segundos

Tabela 2.3: Czas wyzwalania przeciążeniowego przy określonych poziomach przeciążeń dla wybranych ustawień czasowych tr, w sekundach.

Thermal Protection type C curves		Proteção térmica curva tipo C										Características de proteção térmica (tipo C)																		
x Ir	Cmin	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20	C-21	Cmax								
1.5	Maximum	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							
	Minimum	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	Maximum	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							
	Minimum	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	Maximum	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							
	Minimum	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							
Motor Protection Class to IEC 947-4						10b					10					20					30					40				

Table 2.5 : Short Time tripping times at indicated levels per selected tsd band -I<sup>2</sup>t OFF. in ms (2)Tabela 2.5: Tempo de disparo de tempo curto em níveis indicados pela faixa tsd selecionada - I<sup>2</sup>t OFF, em ms (2)Table 2.5: Czasz wyzwalania zabezpieczenia krótkozwłocznego przy określonych poziomach prądu dla wybranych charakterystyk tsd -I<sup>2</sup>t OFF, w ms (2)

x Ir		Min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Max
1.5 x ±10%	Tripping	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	Non Tripping	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940
12 x ±10%	Tripping	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	Non Tripping	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940

Timings in Red meet the requirements of the IEC 60479-1 and IEC 60364 standards at a frequency of 50 cycles.

Tempos em vermelho atendem aos requisitos das normas IEC 60479-1 e IEC 60364 numa frequência de 50 ciclos.

Czasz zaznaczone na czerwono spełniają wymagania normy IEC 60479-1 oraz IEC 60364 przy częstotliwości 50Hz.

#### 2.2.3.4 Making Current Release (MCR)

Every EntelliGuard L Air circuit breaker uses a making current release that is specifically designed to prevent damage to the circuit breaker when it closed on a fault.

The making current release (MCR) value varies per circuit breaker envelope and is related to the circuit breaker's close and latch rating.

The MCR pickup is activated at the time the circuit breaker closes and for the next six cycles. It is set at 32,8kA for the S, N & C types and at 39kA for the D types. When the six cycles are over, the threshold changes to the HSIOC pickup setting.

#### 2.2.3.6 Ground Fault Protection (GF)

The GT-L Trip Unit can optionally be equipped with a ground fault protection that operates on a residual principle. (GFsum)

The device utilizes the internal Rogowski sensors in the circuit breaker to measure and to residually sum all phase and neutral currents.

When the ground fault option is chosen on a 3 pole breaker an additional 4th external sensor is required for most applications (4 wire). The distance between the circuit breaker and the external sensor is limited to 10 meters.

The GF pickup value tolerance band is 15% of the set current (I<sub>g</sub>). The ground fault pickup settings are set as multiples of x CT (CT=I<sub>n</sub> of the circuit breaker) in steps of 0.01 x CT.

##### 2.2.3.6.1 Ground-Fault Delay (tg)

This function sets the time delay before the breaker trips when a ground-fault pickup current has been detected.

The Ground Fault Delay has three variants, a type with a fixed time delay bands, two I<sup>2</sup>t slopes or a steeper fuse type slope.

One of fourteen fixed time bands can be selected.

The fixed delay bands are listed in Table 2.8. The bands and slopes are depicted as Time Current Diagram in chapter 2.4 of this Application manual.

#### 2.2.3.4 Prevenção de fecho sobre curto-circuito (MCR)

Todo disjuntor caixa aberta EntelliGuard L usa uma bobina de fechamento projetada a fim de prevenir danos ao disjuntor quando o mesmo é fechado durante uma falta.

O valor da corrente de fecho sobre curto circuito (MCR) varia conforme o frame do disjuntor e é relacionado ao fechamento do disjuntor e a corrente nominal.

O valor de pickup é ativado no momento que o disjuntor fecha e pelos próximos seis ciclos. É ajustado em 32,8kA para os tipos S, N & C e 39kA para os tipos D. Quando os seis ciclos tiverem acabado, o limiar muda para o ajuste de pickup do HSIOC.

#### 2.2.3.6 Proteção de Faltas à Terra (GF)

Todas as unidades de proteção GT-L podem ser equipadas opcionalmente com uma proteção contra faltas à terra do tipo Residual.

Proteção contra faltas à terra GF Sum  
O dispositivo utiliza os sensores Rogowski internos do disjuntor para medir e somar residualmente todas as intensidades de fase e neutro.

Quando se escolhe a opção de proteção contra falta à terra num disjuntor de 3 pólos, é necessário dispor de um quarto sensor externo adicional para a maioria das aplicações (4 condutores). A distancia entre o disjuntor e o sensor externo está limitada a 10 metros.

A faixa de tolerância do valor de ajuste GF é de 15% da corrente estabelecida (I<sub>g</sub>). Os valores de ajuste contra faltas à terra estabelecem-se como múltiplos do x TC (TC = I<sub>n</sub> do disjuntor) em passos de 0,01 x TC.

##### 2.2.3.6.1 Proteção temporizada de faltas à terra (tg)

Esta função introduz um atraso antes que o disjuntor dispare ao detectar uma falta à terra. O atraso na falta à terra tem três variantes, o tipo com faixas de tempo fixo de atraso, duas rampas I<sup>2</sup>t ou uma rampa íngreme do tipo fusível.

Uma das catorze faixas fixas de atraso pode ser selecionada. As bandas de atraso fixas estão listadas na tabela 2.8.

As faixas e rampas são ilustradas como um gráfico tempo-corrente no capítulo 2.4 deste manual de aplicação.

#### 2.2.3.4 Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie (MCR)

Każdy wyłącznik EntelliGuard L posiada wyzwalacz, chroniący przed załączeniem przy zwarcu w instalacji, zapobiegający uszkodzeniu wyłącznika wskutek zamknięcia na zwarcie.

Wartość progowa zadziałania wyzwalacza (MCR) jest zależna od gabarytu wyłącznika oraz od jego zdolności łączeniowej.

Wyzwalacz MCR jest aktywowany przy zamykaniu wyłącznika i podczas następných sześciu okresów przebiegu prądu. Jest ustawiony na 32,8 kA dla typów S, N i C oraz na 39 kA dla typów D. Po sześciu okresach wartość progowa zmienia się na wartość nastawy HSIOC.

#### 2.2.3.6 Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GF)

Wyzwalacz nadprądowy GT-L może być opcjonalnie wyposażony w zabezpieczenie ziemnozwarciowe, działające w oparciu o pomiar prądu upływowego.

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe typu GFsum  
Wyzwalacz współpracuje z wewnętrzną cewką Rogowskiego w celu mierzenia i wektorowego sumowania wszystkich prądów w torach fazowych i neutralnym. Jeśli zabezpieczenie ziemnozwarciowe jest wymagane dla wyłącznika 3-biegunowego wtedy w większości przypadków konieczne jest użycie 4-go, zewnętrznego przekładnika prądowego (w sieciach 4-przewodowych). Odległość między wyłącznikiem i zewnętrznym przekładnikiem nie powinna przekraczać 10m.

Dokładność działania zabezpieczenia GF wynosi 15% nastawy prądowej (I<sub>g</sub>). Nastawy prądowe są ustawiane jako krotności prądu znamionowego przekładnika (x CT) (CT=I<sub>n</sub> wyłącznika) w krokach 0.01 x CT.

##### 2.2.3.6.1 Zwłoka czasowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego (tg)

Funkcja ta ustala zwłokę czasową, z jaką wyłącznik zostaje otwarty (wyzwolony) po stwierdzeniu zwarcia doziemnego.

Zabezpieczenie posiada trzy rodzaje charakterystyk, ze stałymi (niezależnymi od prądu) zwłokami czasowymi, dwa nachylenia charakterystyk zależnych I<sup>2</sup>t oraz ch-kę bezpiecznikową o dużym nachyleniu. Można wybrać jedną z czterech charakterystyk o ustalonym czasie wyzwalania (charakterystyki niezależne). Charakterystyki niezależne są przedstawione w Tabeli 2.8. Charakterystyki czasowo-prądowe oraz ich nachylenia są przedstawione w załączniku 2.4.

### 2.2.8 Neutral Protection

Four pole EntelliGuard L circuit breakers are equipped with a neutral pole located on the left, when viewed from the breaker front.

The EntelliGuard trip unit allows the neutral pole to be optioned with or without a full set of protection devices. When neutral protection is chosen the LT (overload) protection device in the neutral pole can be set at one of three different values.

Choosing neutral protection and the value thereof depends on the network and installation configuration.

The following options are available:

-- **Neutral unprotected (0%)**  
 -- **Neutral protected** and the LT protection set at one of three values:

- **50% Half Neutral protection**
- **63% Neutral Protection**
- **100% Full Neutral protection)**

Setting the LT device in the Neutral pole influences other installed protection devices (if present) as indicated in table 2.16:

### 2.2.8 Proteção de Neutro

Os disjuntores de quatro pólos EntelliGuard L são equipados com um pólo de neutro localizado à esquerda, quando vistos pela frente.

A unidade de disparo EntelliGuard permite que o pólo de neutro seja opcionalmente protegido com ou sem todos os dispositivos de proteção. Quando a proteção de neutro é escolhida o dispositivo de proteção LT (sobrecarga) no pólo de neutro pode ser ajustado em um de três diferentes valores.

Escolhendo a proteção de neutro e posteriormente o valor depende do tipo de rede instalada e sua configuração.

As seguintes opções estão disponíveis:

-- **Neutro desprotegido (0%)**  
 -- **Neutro protegido** e a proteção LT selecionada em um dos três valores:

- **Neutro protegido a 50% do valor de fase**
- **Neutro protegido a 63% do valor de fase**
- **Neutro protegido a 100% do valor de fase**

O ajuste do dispositivo LT no pólo de neutro afeta outros dispositivos de proteção instalados (se estão presentes), como se indica na tabela 2.16:

### 2.2.8 Ochrona toru neutralnego

W wyłącznikach czterobiegunowych biegun neutralny znajduje się z lewej strony (widok z przodu wyłącznika).

Wyzwalacz nadprądowy może opcjonalnie posiadać komplet zabezpieczeń dla bieguna neutralnego. Jeśli zamawiana jest wersja z ochroną toru neutralnego - jego zabezpieczenie przeciążeniowe (LT) może mieć trzy nastawy.

Wybór ochrony bieguna neutralnego oraz wartości jego nastaw są zależne od rodzaju i konfiguracji sieci i instalacji.

Możliwe są następujące opcje:

-- **neutralny bez ochrony (0%)**  
 -- **neutralny chroniony**, zabezpieczenie LT ustawiane na jednej z trzech wartości:

- **zabezpieczenie na poziomie 50%**
- **zabezpieczenie na poziomie 63%**
- **zabezpieczenie na poziomie 100%**

Nastawa zabezpieczenia LT dla bieguna neutralnego wpływa na nastawy pozostałych (zainstalowanych) funkcji ochronnych w sposób przedstawiony w tabeli 2.16:

Table 2.8 : Ground Fault tripping times at indicated levels per selected  $t_b$  band -I<sup>2</sup>t, OFF, in Milliseconds <sup>(1)</sup>

Tabela 2.8: Tempo de disparo de falta à terra em níveis indicados por faixa  $t_b$  - I<sup>2</sup>t selecionada, em milisegundos <sup>(1)</sup>

Tabela 2.8. Czasy wyzwalania zabezpieczenia ziemnozwarciowego przy określonych poziomach dla wybranej charakterystyki  $t_b$  -I<sup>2</sup>t, OFF, w milisekundach <sup>(1)</sup>

$\times I_r^{(1)}$		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0.2 x ±10%	Tripping	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900
	Non Tripping	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840
0.6 x ±10%	Tripping	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900
	Non Tripping	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840

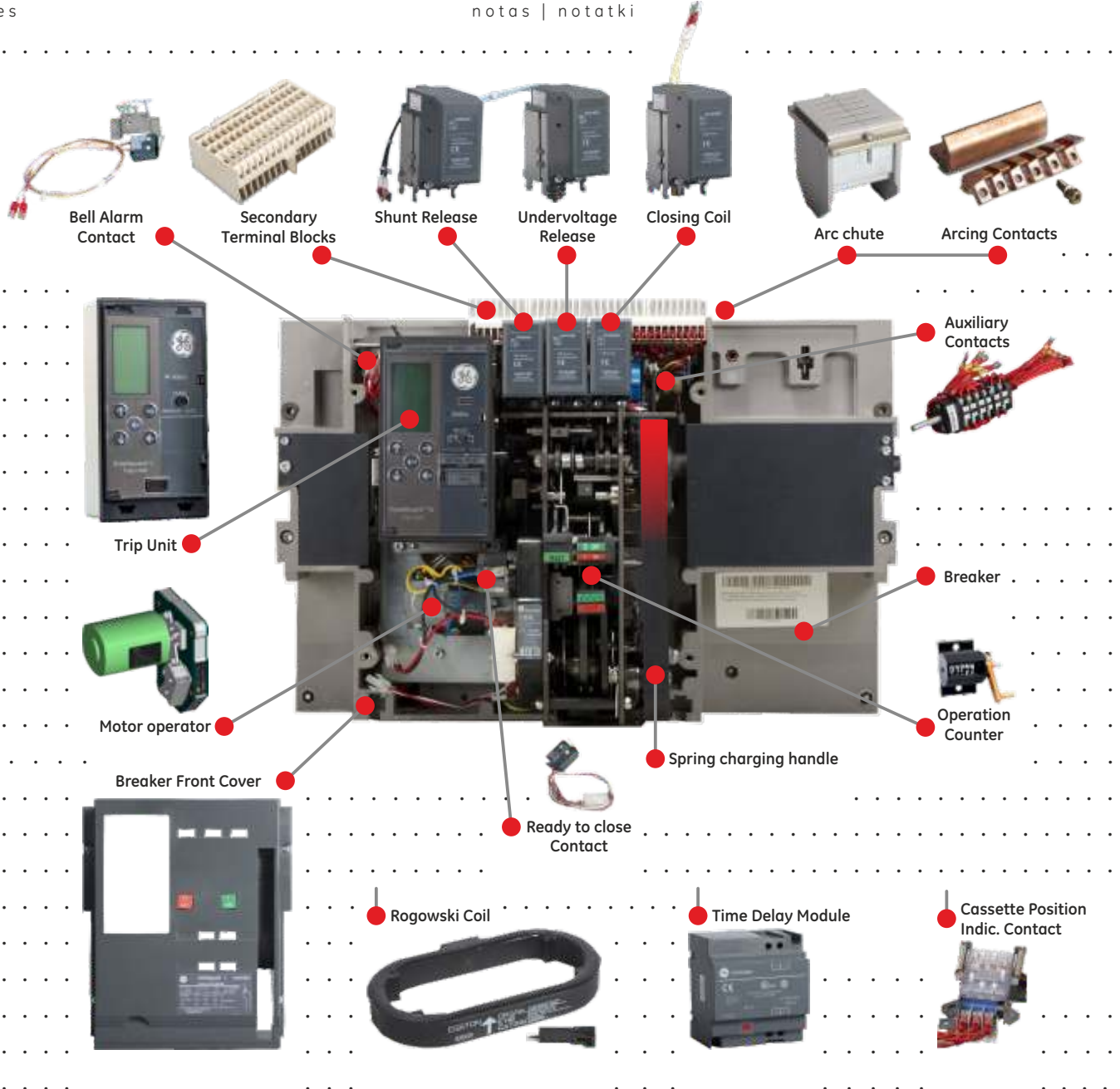
(1) When an auxiliary supply is connected (24V DC) a extra setting range of 0,1 to 0,2 becomes available.

(1) Quando alimentação auxiliar está conectada (24 Vcc) uma faixa extra de configuração de 0,1 até 0,2 torna-se disponível.

(1) Dodatkowe zakresy nastaw od 0,1 do 0,2 stają się dostępne gdy zasilanie pomocnicze (24V DC) jest podłączone.

notes

notas | notatki



POSITION

Table 2.16

Neutral setting	Protection Device	Device setting in Neutral pole
100 %	LT	100%
	SD	100%
	I	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	SD	63%
	I	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	SD	50%
	I	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	SD	0%
	I	0%
	Gf sum	0%

Tabela 2.16  
Configuração Neutro

Configuração de proteção	Configuração do pólo de Neutro	
100 %	LT	100%
	SD	100%
	I	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	SD	63%
	I	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	SD	50%
	I	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	SD	0%
	I	0%
	Gf sum	0%

Tabela 2.16

Ustawienie dla toru neutralnego	Zabezpieczenie	Nastawa dla toru neutralnego
100 %	LT	100%
	SD	100%
	I	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	SD	63%
	I	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	SD	50%
	I	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	SD	0%
	I	0%
	Gf sum	0%

ENGLISH

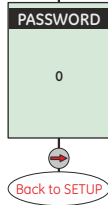
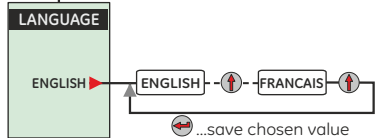
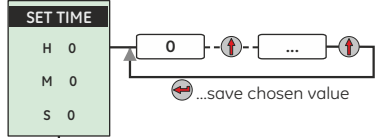
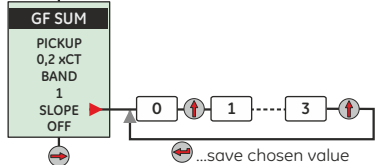
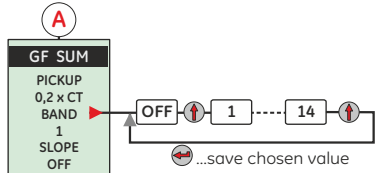
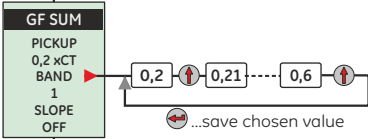
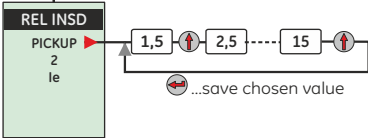
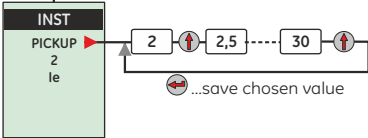
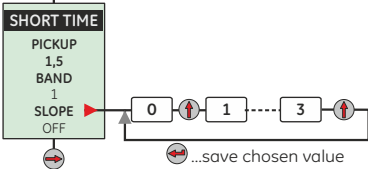
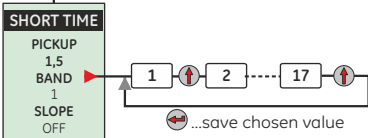
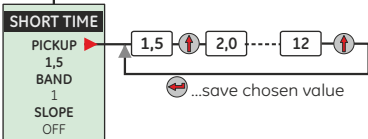
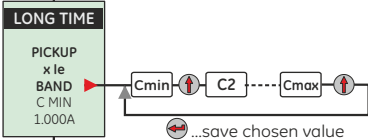
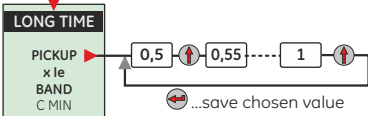
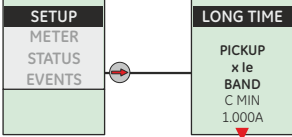
POLSKI

2.3 SETUP Screen Mode

KEY



SETUP Mode



notes

notas | notatki

notes

notas | notatki

SETUP Mode

- KEY
- Up
- Down
- Enter (Save)
- Right (Next)
- Left (Previous)
- SETUP
- METER
- STATUS
- EVENTS
- ...save chosen value
- ...save chosen value
- ...save chosen value
- Back to SETUP

TRYB SETUP (USTAWIENIA)

- PRZYCISK
- W górę
- W dół
- Enter (Zapis)
- W prawo (Następny)
- W lewo (Poprzedni)
- Ustawienia
- Moduł pomiarowy
- Status
- Zdarzenia
- ...zapisanie wybranych wartości
- ...zapisanie wybranych wartości
- Powrót do Ustawień

PORTUGUÊS

Os modos de tela não estão em Português

2.3 Modo de AJUSTES na tela

Modo de ajuste

**TECLA**

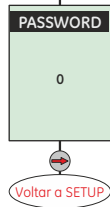
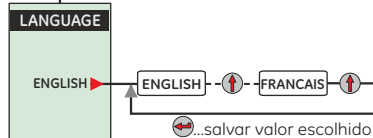
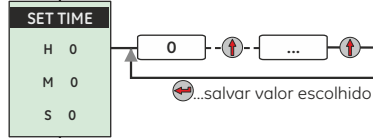
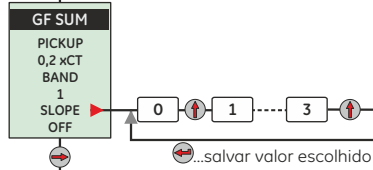
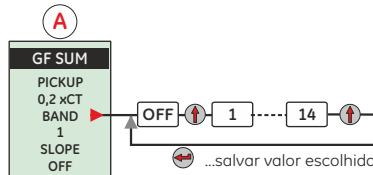
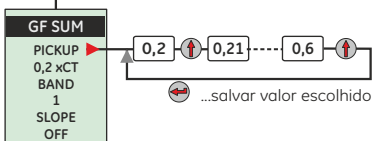
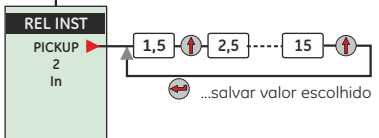
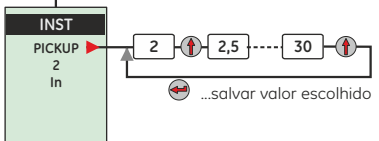
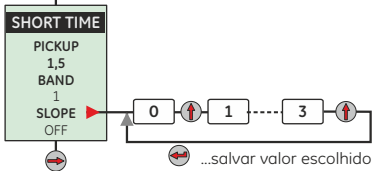
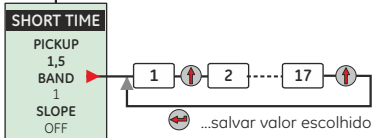
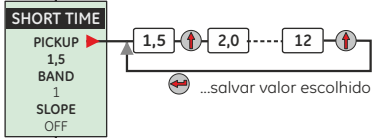
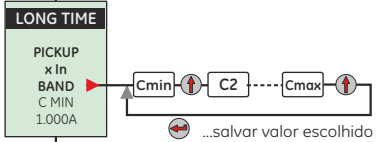
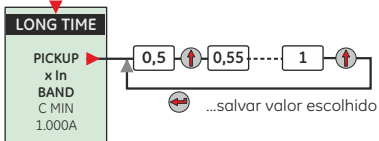
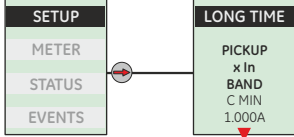
acima ↑ Enter, Save (salvar)

abaixo ↓

Right, Next (DIREITA (próximo)) →

Left, Previous (ESQUERDA (anterior)) ←

SETUP Mode



notes

notas | notatki

SCREEN MODE

notes

notas | notatki

Screen modes are not in Polish. Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.

ENGLISH

PORTUGUÊS

POLSKI

2.3 OTHER MODES

2.3 Outros MODOS

2.3 POZOSTAŁE TRYBY

2.3.1 METERING MODE

METERING Mode is available on all trip unit types and can be used to access and to indicate the electrical parameters of the circuit in which the circuit breaker is installed.

2.3.1 MODO DE MEDIDA

Modo de MEDIDA está disponível em todas as unidades de disparo e pode ser utilizado para acessar e para indicar os parmetros elétricos do circuito no qual o disjuntor está instalado.

2.3.1 TRYB POMIAROWY

Tryb POMIAROWY jest dostpny we wszystkich wyzwalaczach GT-E, GT-S i GT-N. Moe bc wykorzystany do uzyskania danych o parametrach elektrycznych linii w której wycznik jest zainstalowany.

2.3.2 METERING FUNCTIONS

All GT type trip units are equipped with a Ammeter that reads the current in all three phases and the neutral. (if present).

2.3.2 FUNOES DE MEDIDA

Todas as unidades de disparo tipo GT estão equipadas com um amperímetro que l a corrente em todas as fases e no neutro (caso presente).

2.3.2 FUNKCJE POMIAROWE

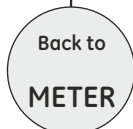
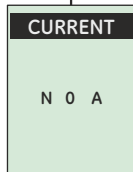
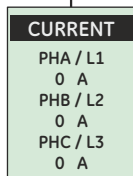
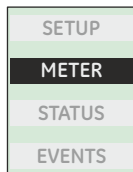
Wyzwalacze s dostarczane z amperomierzem, mierzcym prdy we wszystkich torach fazowych oraz neutralnym. (jeli wystpuje).

METER Mode

KEY



Up Enter (Save) Right (Next)   
Down Left (Previous)

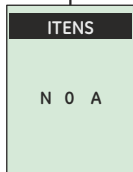
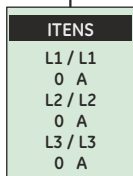


MODO DE MEDIDA

TECLA



acima Enter, Save (salvar) Right, Next (DIREITA (próximo))   
abaixo Left, Previous (ESQUERDA (anterior))



notes

notas | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Screen modes are not in Polish.  
Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.

ENGLISH

PORTUGUÊS

POLSKI

GENERAL

2.3.4 EVENTS mode

EVENT LOGGING

The trip unit keeps a log of the last 10 events:

- Over current trips
- Protective relay trips

PRODUCT

The following information is stored with each event:

- RMS currents
- Phase
- Type of trip
- Trip counter
- Time and date stamps

OPERATION

Trip Occurrences are recorded or logged without time stamps. When a 24V auxiliary control power is connected the time stamp of each event is also recorded.

To reset/clear the event log:  
*Depress the "Up" and "Down" arrows on keypad simultaneously while in EVENTS sub-menu...*

SCREEN MODE

2.3.4 Modo de EVENTOS

REGISTO DE EVENTOS

A unidade de disparo guarda um registo dos últimos 10 eventos:

- Disparos por sobrecarga
- Disparo por relés de proteção

A seguinte informação é guardada com cada evento:

- Correntes RMS
- Fase
- Tipo de Disparo
- Contador de Disparos
- Indicações de hora e data

Os disparos são gravados ou registrados sem marcas de tempo. Quando uma alimentação de controle auxiliar de 24 Vcc é conectada, o tempo de cada evento é também gravado.

Para restabelecer/apagar o registro de avisos:  
*Pressione simultaneamente as teclas Acima e Abaixo quando no submenu AVISOS*

2.3.4 Tryb EVENTS (ZDARZENIA)

REJESTRACJA ZDARZEN

Wyzwalacz nadprądowy rejestruje 10 ostatnich zdarzeń:

- Otwarcie (wyzwolenie) nadprądowe
- Otwarcie (wyzwolenie) przez przekaźniki ochronne

Dla każdego zdarzenia zapisywane są następujące dane:

- Wartości skuteczne prądów
- Numer bieguna
- Rodzaj wyzwolenia
- Licznik wyzwoleń
- Znaczniki czasu I daty

Otwarcia wyłącznika przez wyzwalacz są rejestrowane bez znaczników czasu. Przy zastosowaniu pomocniczego zasilacza 24V DC zapisywany jest również znacznik czasowy dla każdego zdarzenia.

Aby skasować/usunąć dane z rejestru zdarzeń: *Wcisnąć jednocześnie przyciski obsługowe "Up" i "Down" aby wejść do podmenu EVENTS (ZDARZENIA)..*

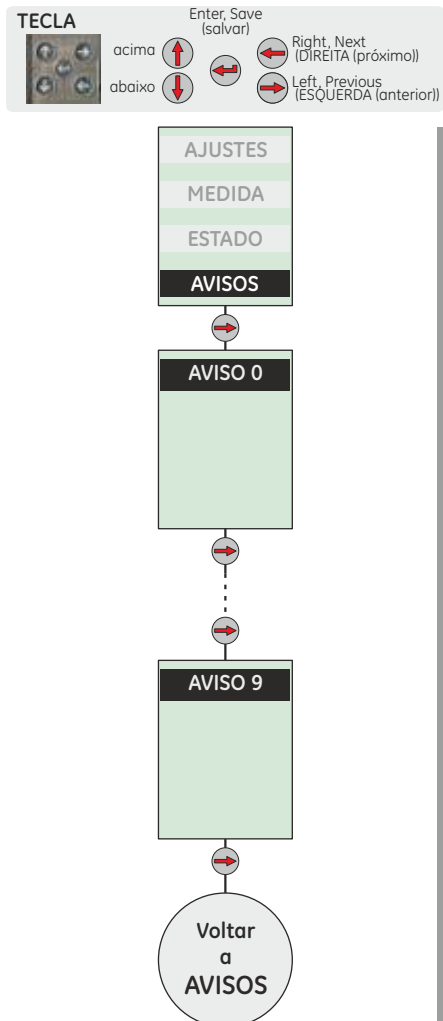
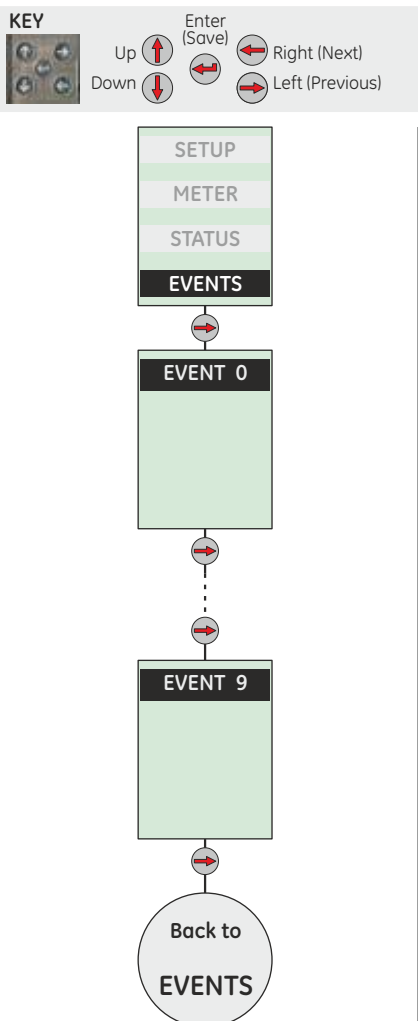
POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER



**Note:**  
Energy reset is supported from setup software and over communications.

**Nota:**  
Restabelecimento de energia é suportado pelo software de ajuste e por comunicações.

**Uwaga:**  
Kasowanie (zerowanie) wyników pomiarów energii jest możliwe poprzez ustawienia oraz poprzez moduł komunikacyjnyjny.

notes notes | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

le is not applicable for GT-L Trip Units  
 le não é aplicável para as Unidades de Disparo GT-L  
 le nie ma zastosowania do wyzwalaczy GT-L

## 2.4 Curves

### Example of Full Time Current Curve Time Current Curve

The EntelliGuard L<sup>TM</sup> Electronic trip unit has many sophisticated setting features and an extremely broad setting range. On request we can provide complete Time Current Curves covering all installed protection devices.

The curves can be produced for any current setting within the range of the installed protection devices, for one or for a combination of two breakers.  
 Please contact your local GE Sales Office for more information.

## 2.4 Curvas

### Exemplo de uma curva tempo intensidade completa Curva Tempo-Corrente

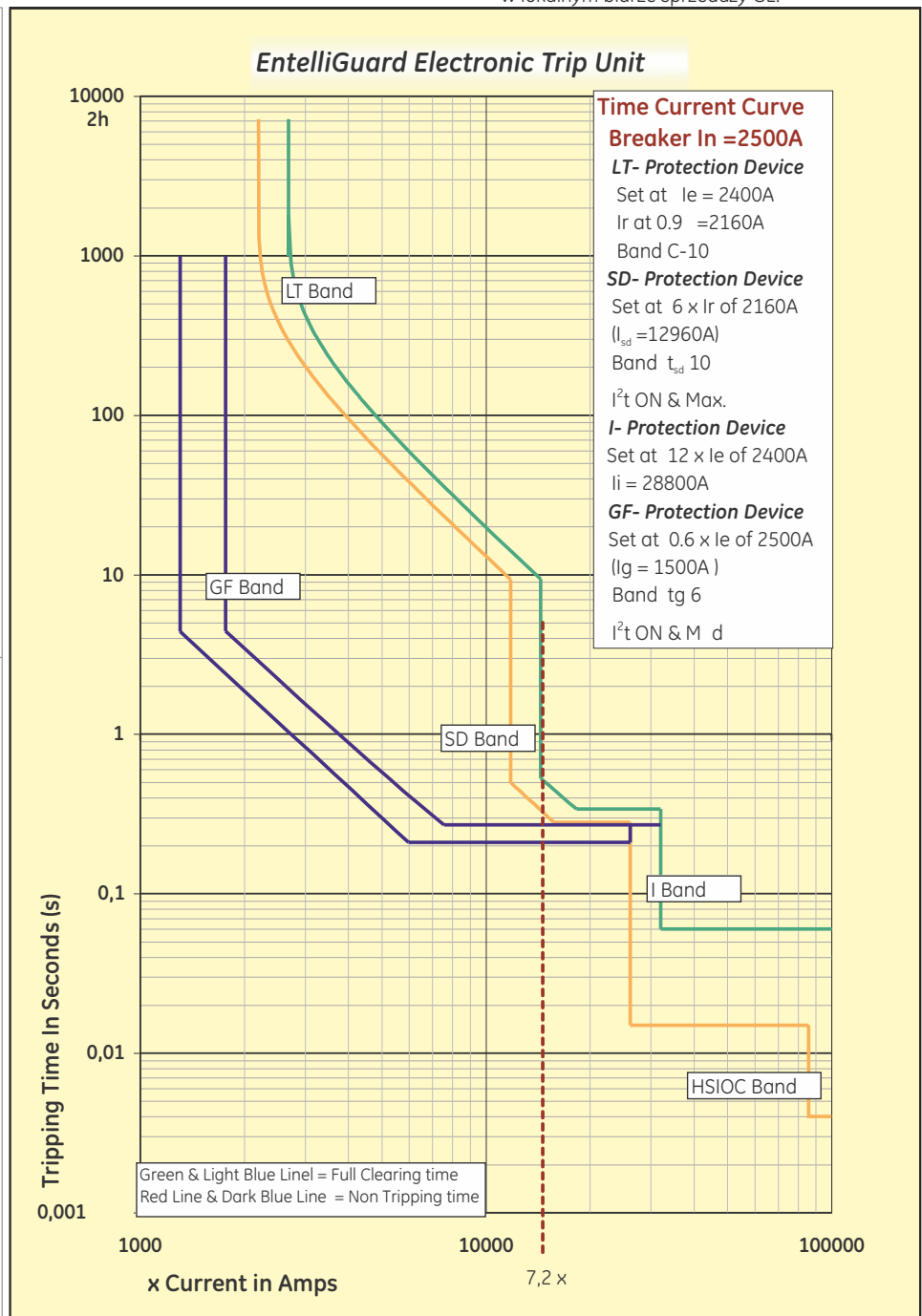
A Unidade de Disparo Eletrônica EntelliGuard L<sup>TM</sup> tem muitas opções de configuração sofisticadas e uma faixa de ajustes extremamente grande. Caso requisitado nós podemos providenciar Curvas completas de Tempo-Corrente cobrindo todas as funções de proteção instaladas.  
 As curvas podem ser moldadas para qualquer corrente dentro do intervalo de corrente dos dispositivos de proteção instalados, para um ou para a combinação de dois disjuntores.  
 Por favor contate o seu representante local da GE para mais informações.

## 2.4 Charakterystyki

### Przykładowa pełna charakterystyka czasowo-prądowa Charakterystyka czasowo-prądowa

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

<p><b>Unidade de Disparo Eletrônica EntelliGuard GT</b>          x Corrente em A          Tempo de disparo em segundos (s)</p> <p><b>Curva Tempo-Corrente Disjuntor In = 2500A</b></p> <hr/> <p><b>LT - Dispositivo de proteção</b>          Ajustado a <math>I_e = 2400A</math>  <math>I_r</math> a 0,9 = 2160A          Faixa C-10</p> <p><b>SD - Dispositivo de proteção</b>          Ajustado a <math>6 \times I_r</math> de 2160A  <math>I_{sd} = 12960A</math>          Faixa <math>t_{sd}</math> 10</p> <p><b>I - Dispositivo de proteção</b>          Ajustado a <math>12 \times I_e</math> de 2400A  <math>I_i = 28800A</math></p> <p><b>GF - Dispositivo de proteção</b>          Ajustado a <math>0,6 \times I_e</math> de 2500A  <math>(I_g = 1500A)</math>          Faixa <math>t_g</math> 6  <math>I^2t</math> ON e M d</p> <p>Linha Verde e Azul Clara = Tempo de Disparo Completo          Linhas Vermelha e Azul Escura = Tempo Anterior ao Disparo</p>	<p><b>Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard GT</b>          x Prąd w [A], Czas wyzwalania [s]          Charakterystyka czasowo-prądowa          Pr. znam. wyl-ka In= 2500A</p> <hr/> <p>Zabezpieczenie LT          Ustawienie: <math>I_e = 2400A</math>  <math>I_r</math> przy 0,9 = 2160A, Charakterystyka C-10</p> <p>Zabezpieczenie SD          Ustawienie: <math>6 \times I_r</math> (<math>I_r = 2160A</math>)  <math>I_{sd} = 12960A</math>, Charakterystyka <math>t_{sd}</math> 10</p> <p>Zabezpieczenie I          Ustawienie: <math>12 \times I_e</math> (<math>I_e = 2400A</math>)  <math>I_i = 28800A</math></p> <p>Zabezpieczenie GF          Ustawienie: <math>0,6 \times I_e</math> (<math>I_e = 2500A</math>)  <math>(I_g = 1500A)</math>, Charakterystyka <math>t_g</math> 6  <math>I^2t</math> ON &amp; M d</p> <hr/> <p>Linia zielona i jasno-niebieska = Całkowity czas wyłączenia.          Linia czerwona i ciemno-niebieska = Czas bez wyzwalania.          LT Band - charakterystyka przeciężeniowa          SD Band - charakterystyka zwarciova zwłoczna          I Band - charakterystyka zwarciova bezzwłoczna          HSIOC Band - charakterystyka natychmiastowa          GF Band - charakterystyka ziemnozwarciowa</p>
--	--



2.5 Time Current Curves (cold state), Protection Device  
 2.5 Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção  
 2.5 Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

LT Protection Device

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

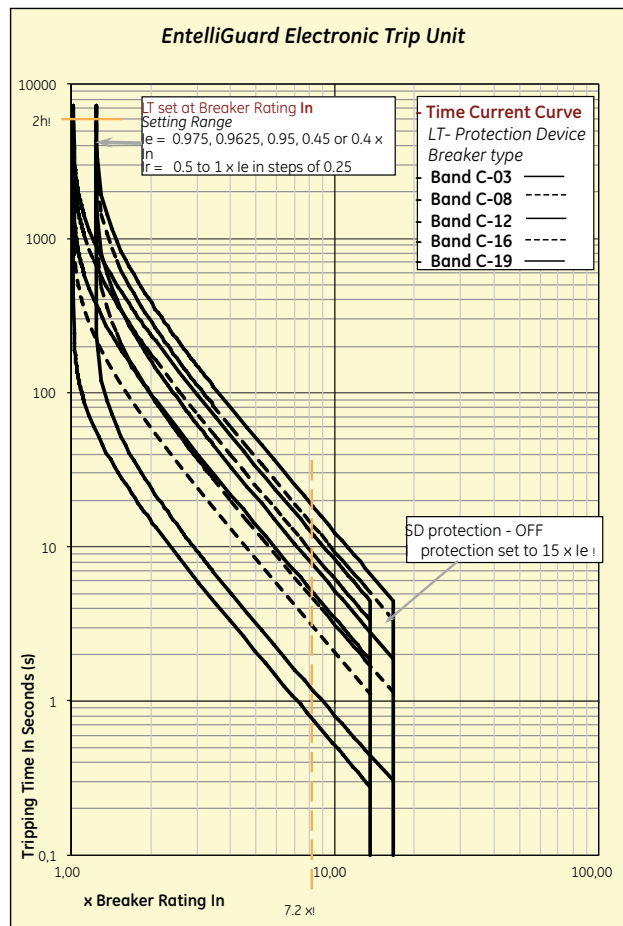
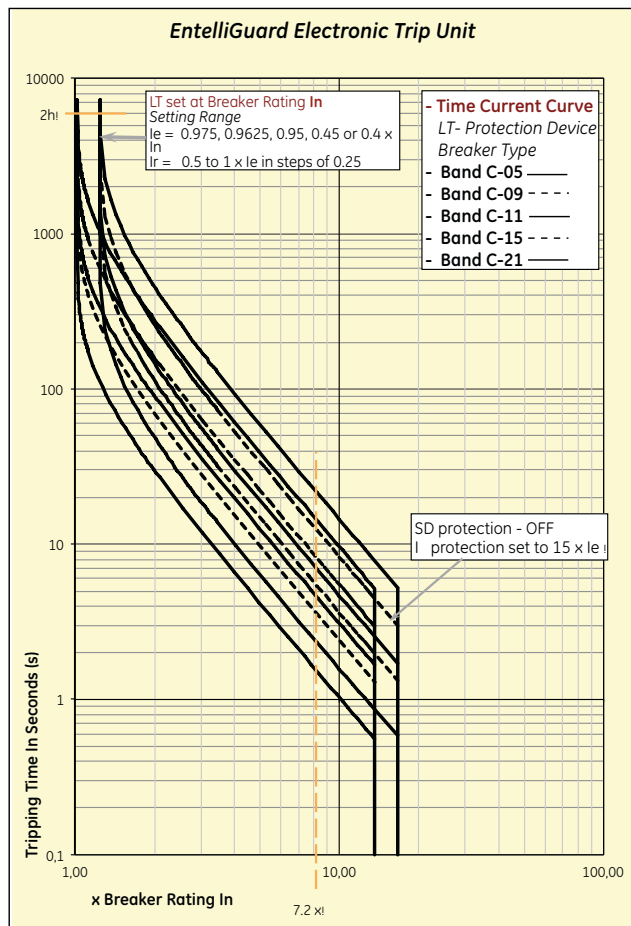
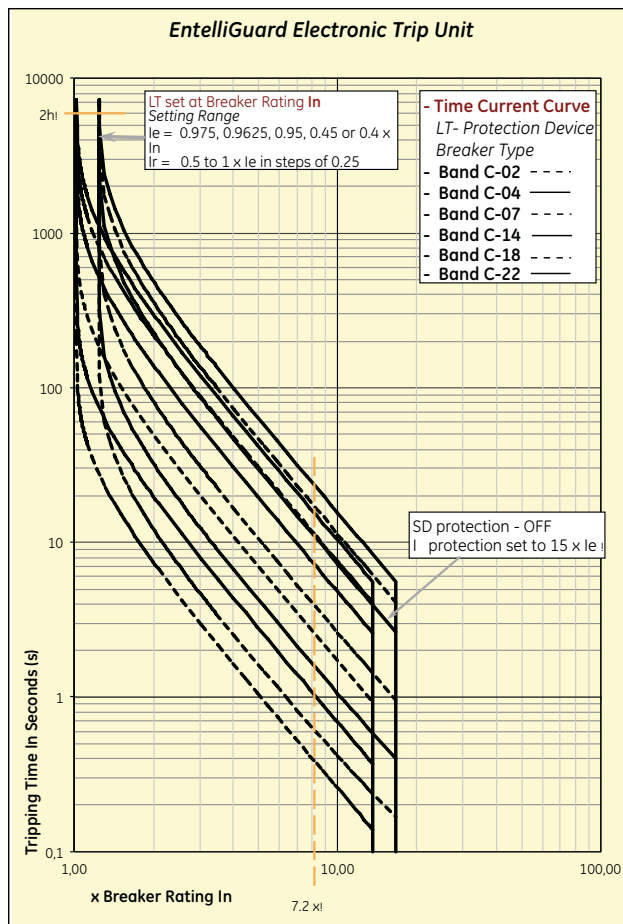
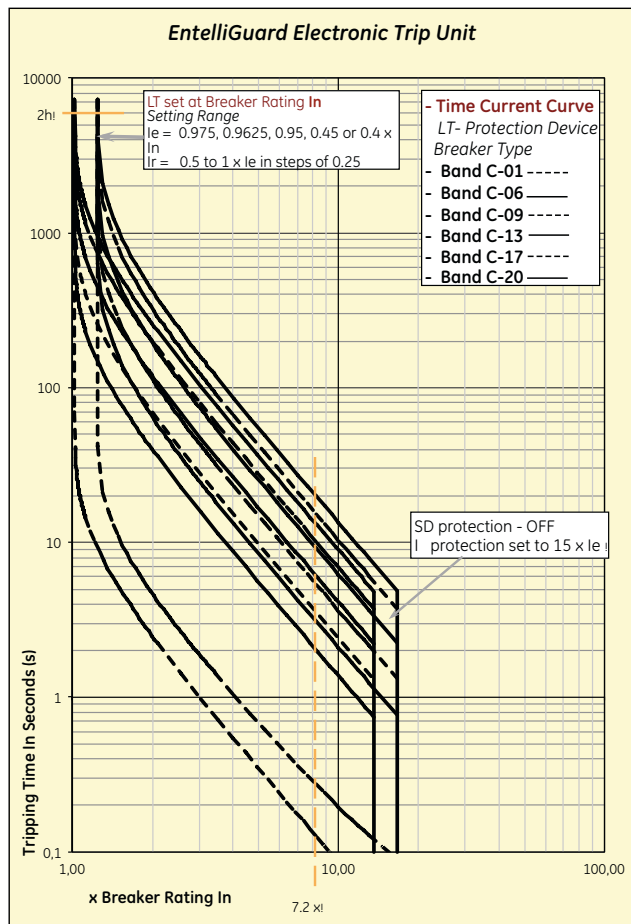
---

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

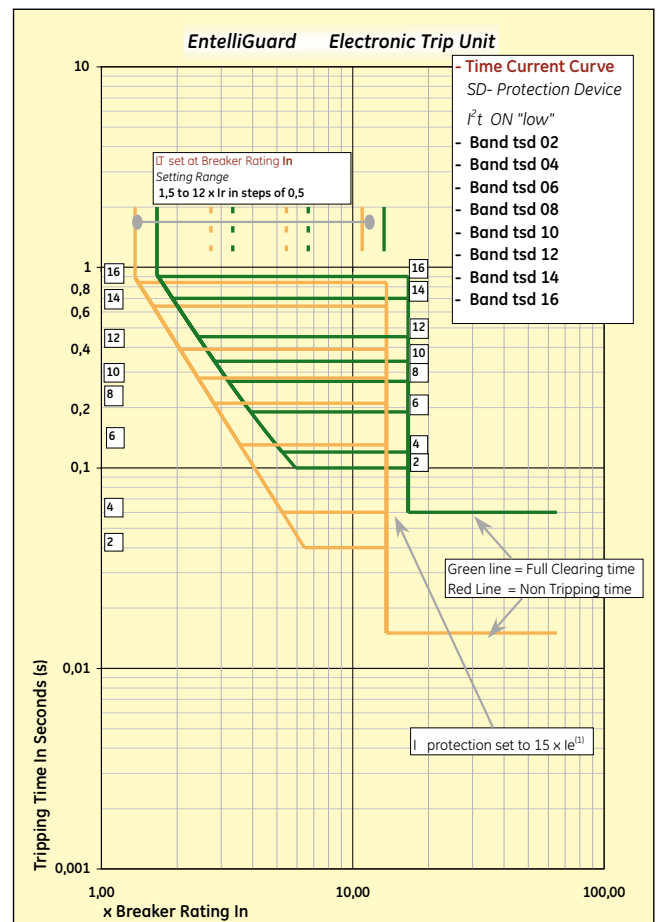
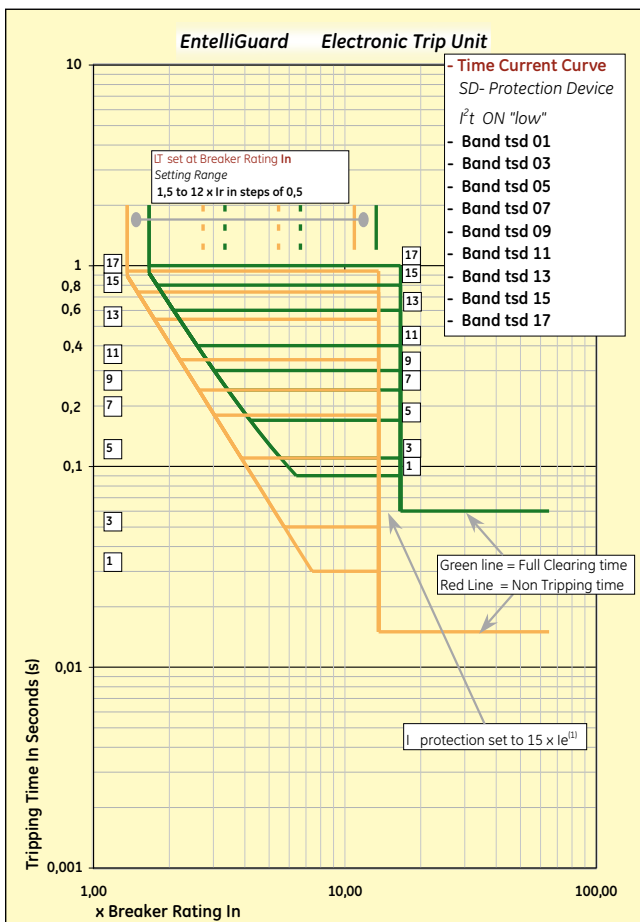
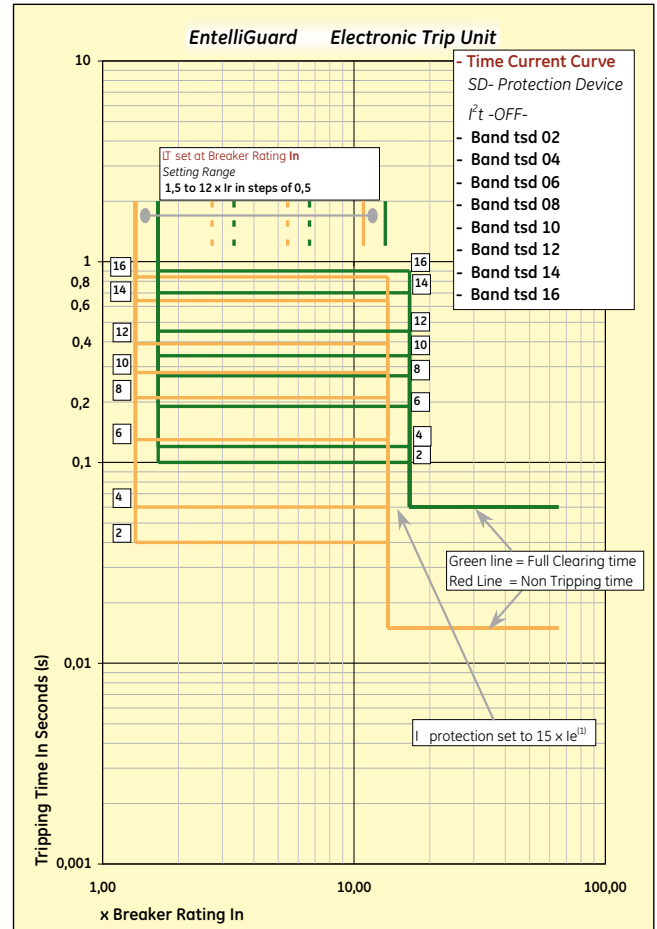
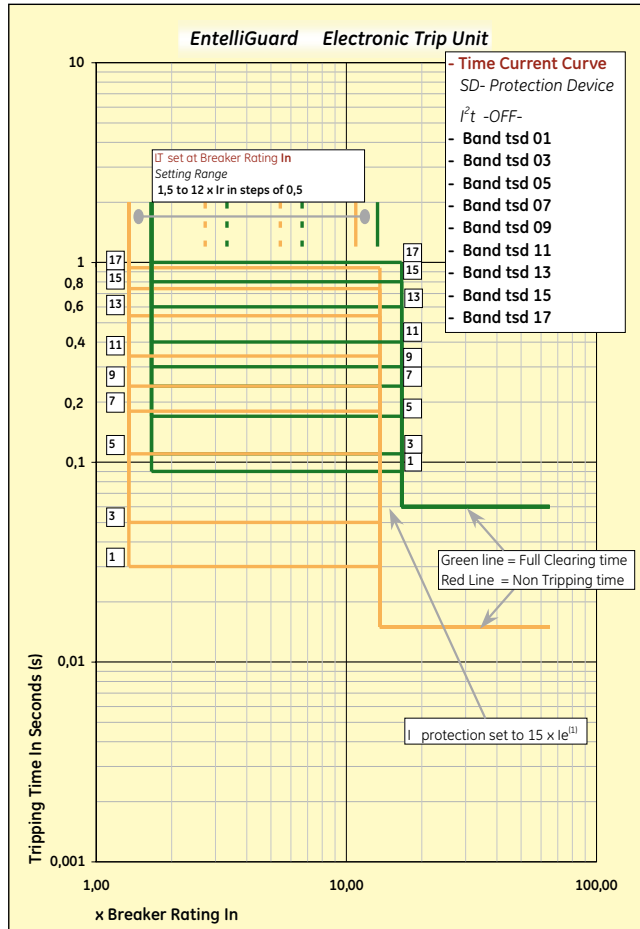
OTHER



le is not applicable for GT-L Trip Units  
 le não é aplicável para as Unidades de Disparo GT-L  
 le nie ma zastosowania do wyzwalaczy GT-L

Time Current Curves (cold state), Protection Device  
 Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção  
 Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

SD Protection Device (tsd = t<sub>sd</sub> = STDB)



Time Current Curves (cold state), Protection Device  
 Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção  
 Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

SD Protection Device ( $t_{sd} = t_{sdB}$  = STDB)

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

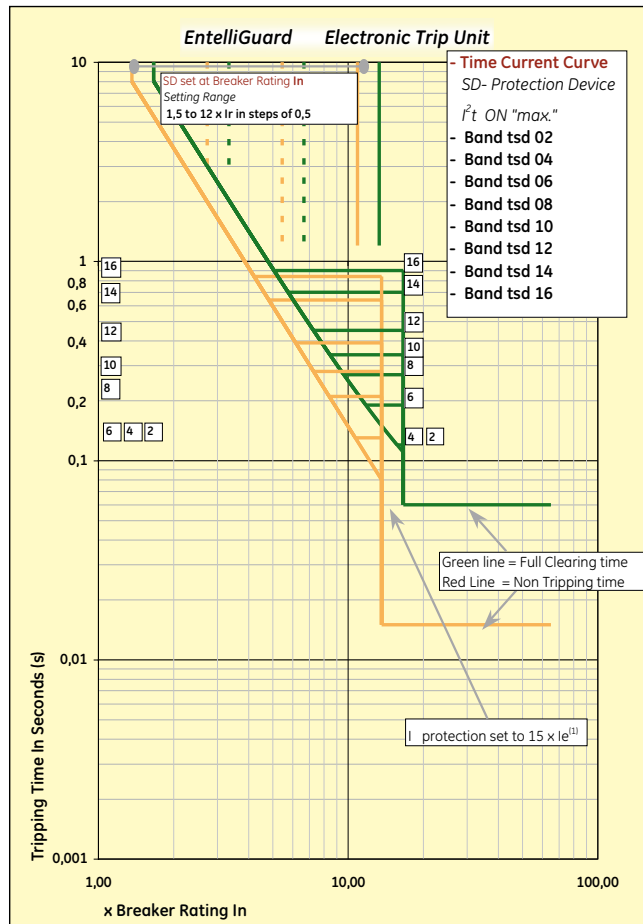
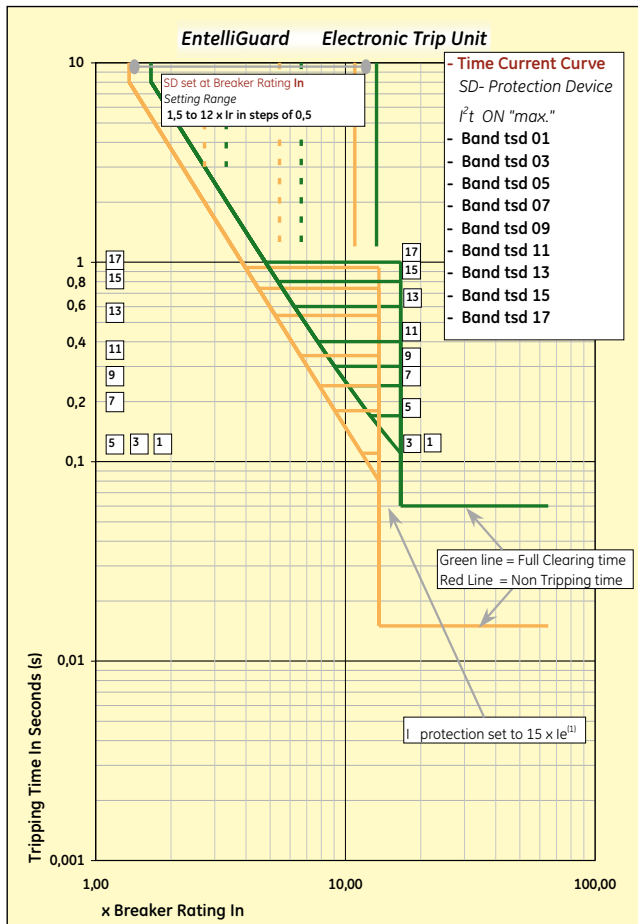
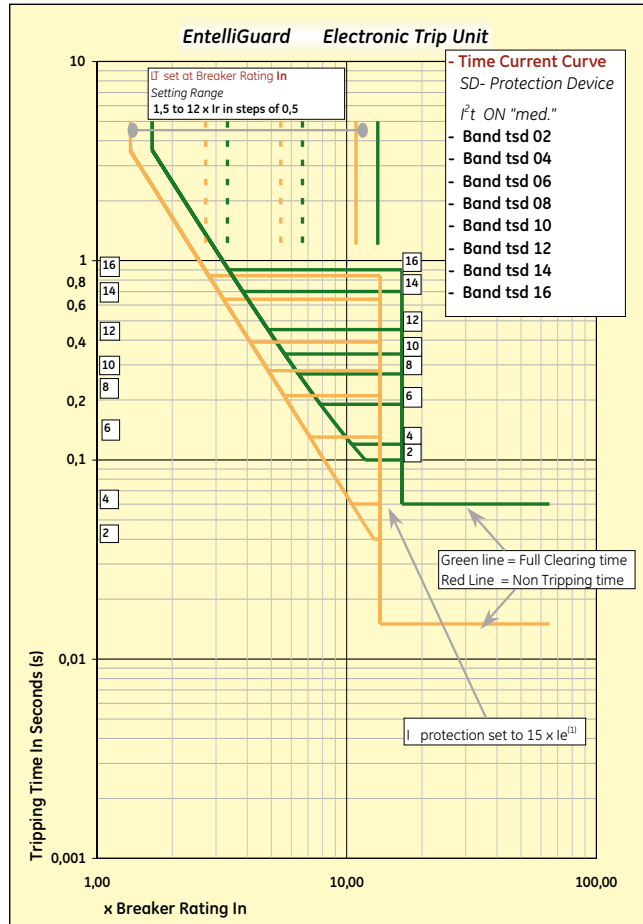
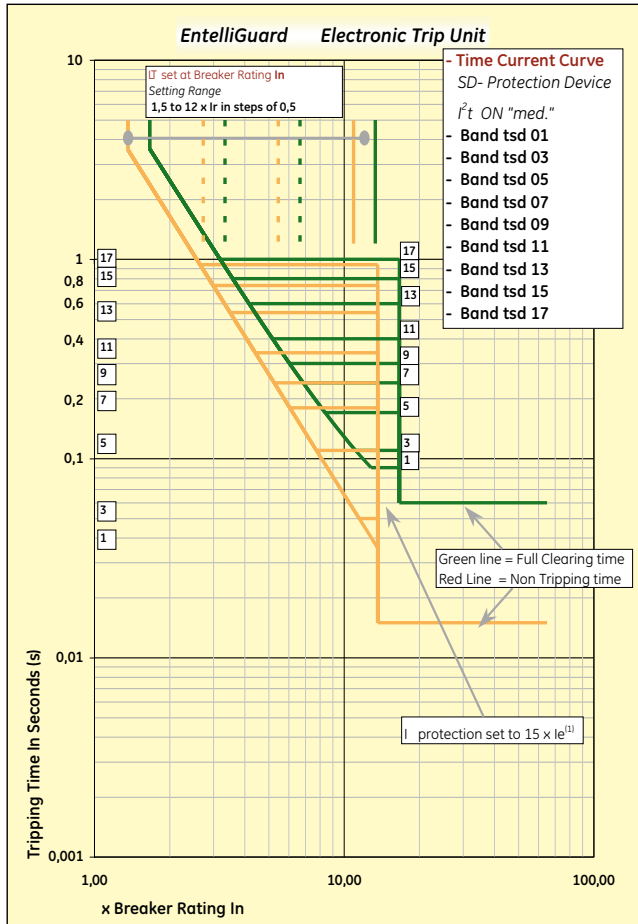
POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER



le is not applicable for GT-L Trip Units  
le não é aplicável para as Unidades de Disparo GT-L  
le nie ma zastosowania do wyzwalaczy GT-L

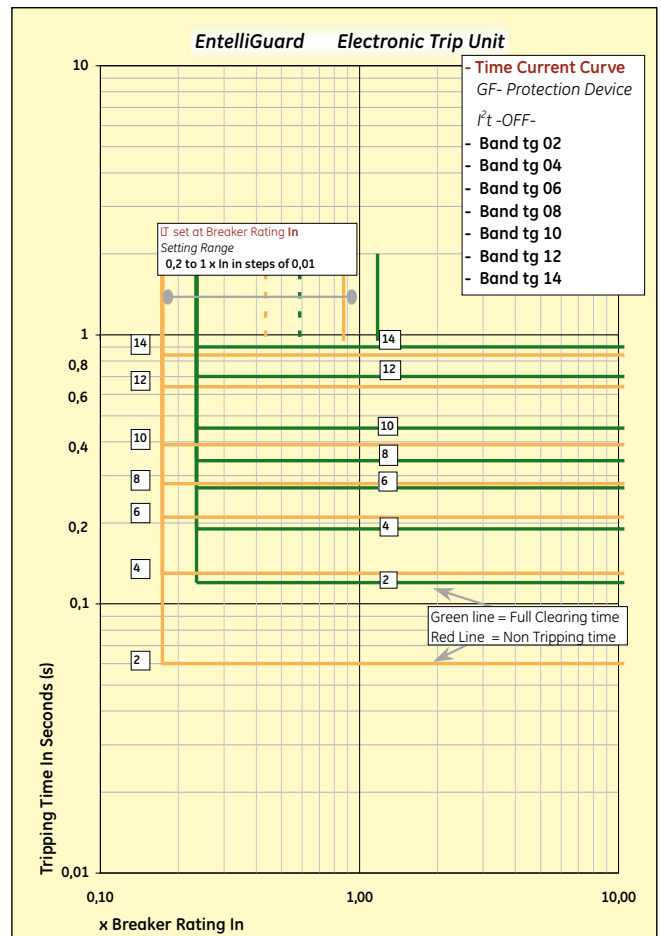
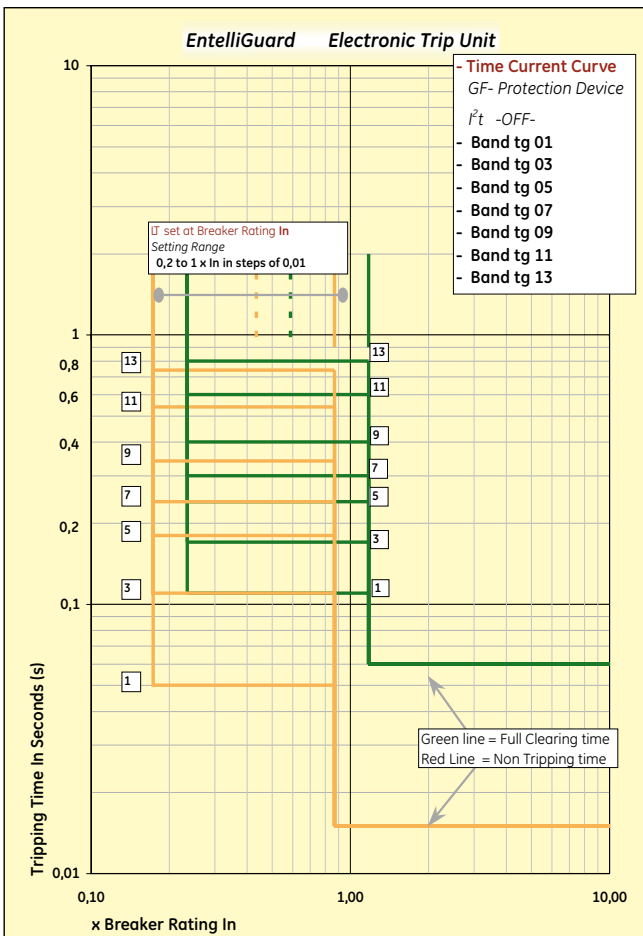
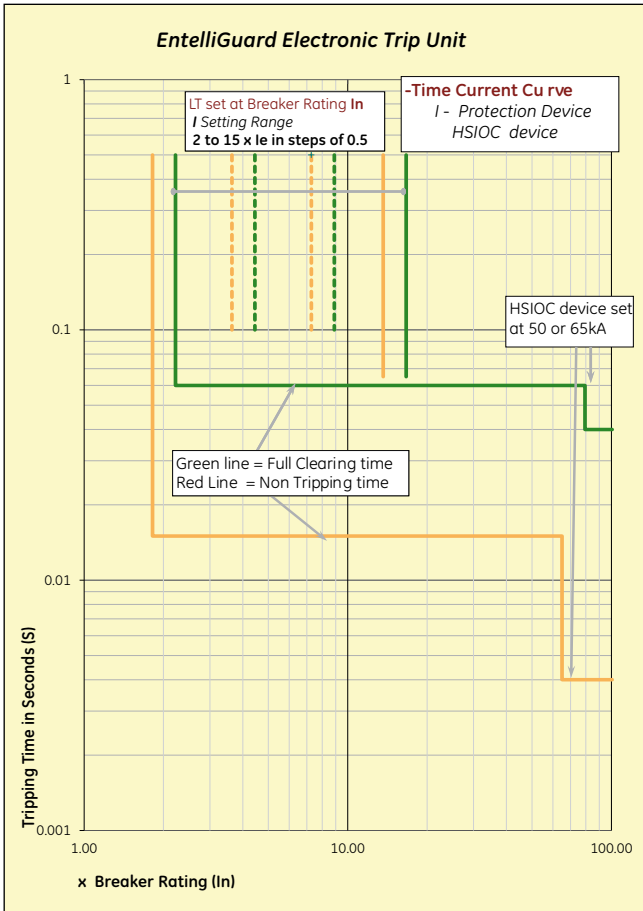
Time Current Curves (cold state), Protection Device  
Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção  
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

I & GF Protection Device

notes

notas | notatki

Notes section with a grid of dots for handwritten text.



Time Current Curves (cold state), Protection Device  
 Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção  
 Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

GF Protection Device ( $t_g = t_g = GFDB$ )  
 Dispositivo de proteção GF ( $t_g = t_g = GFDB$ )

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

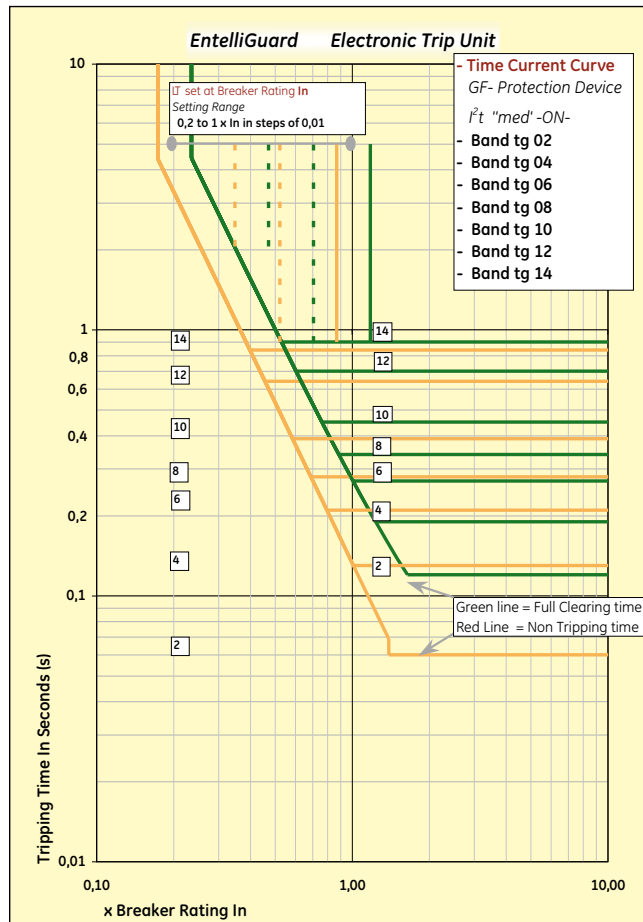
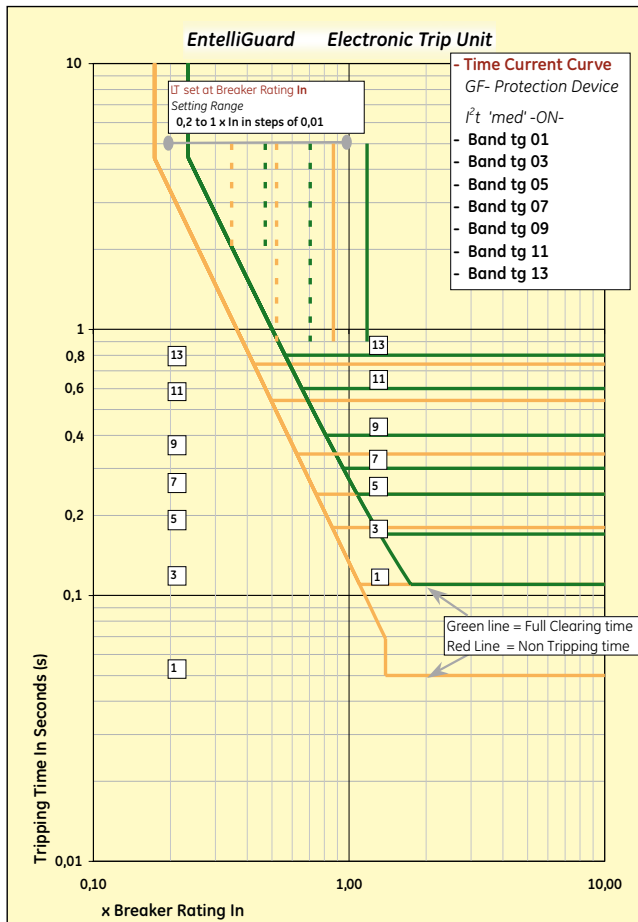
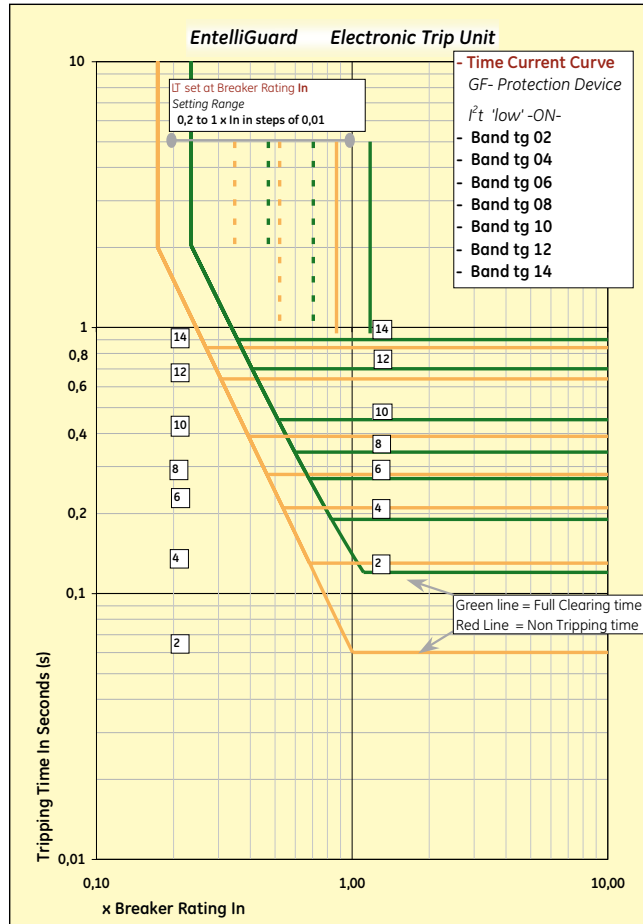
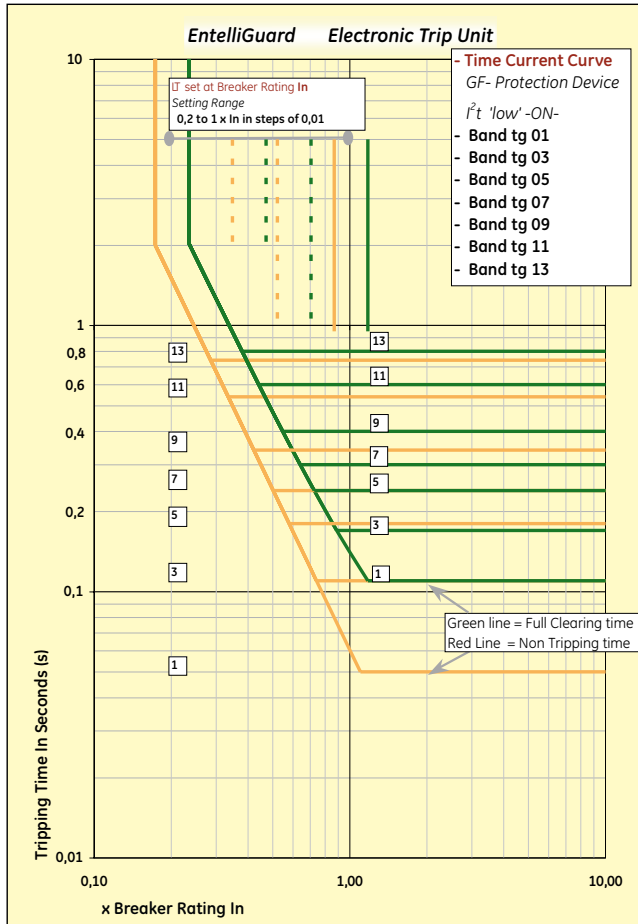
POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER





le is not applicable for GT-L Trip Units  
 le não é aplicável para as Unidades de Disparo GT-L  
 le nie ma zastosowania do wyzwalaczy GT-L

### Time Current Curves (cold state), Protection Device Curvas Tempo-Corrente (a Frio), Dispositivo de Proteção Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

GF Protection Device ( $t_g = t_g = \text{GFDB}$ )  
 Dispositivo de proteção GF ( $t_g = t_g = \text{GFDB}$ )

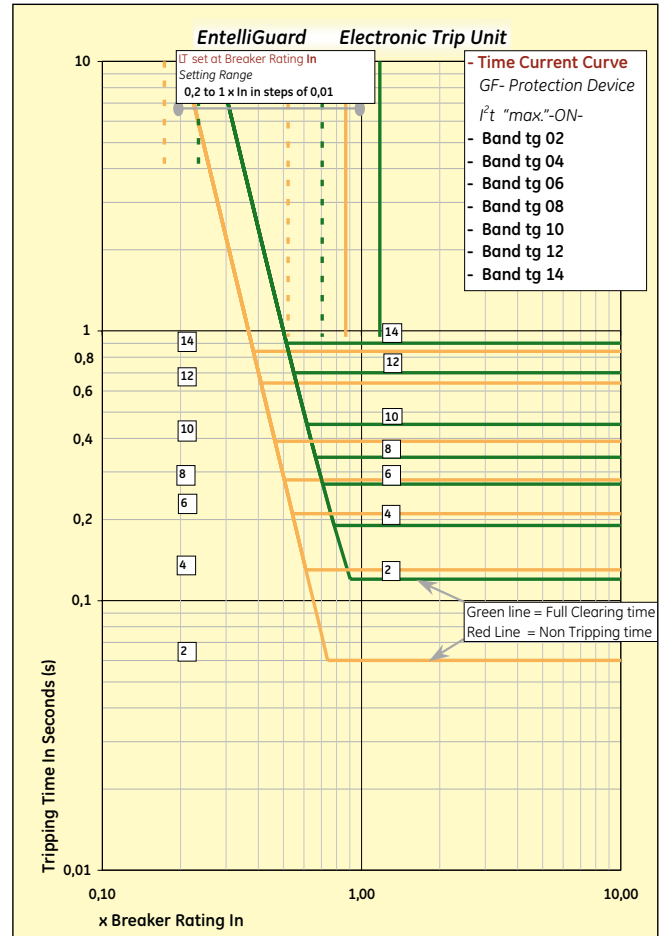
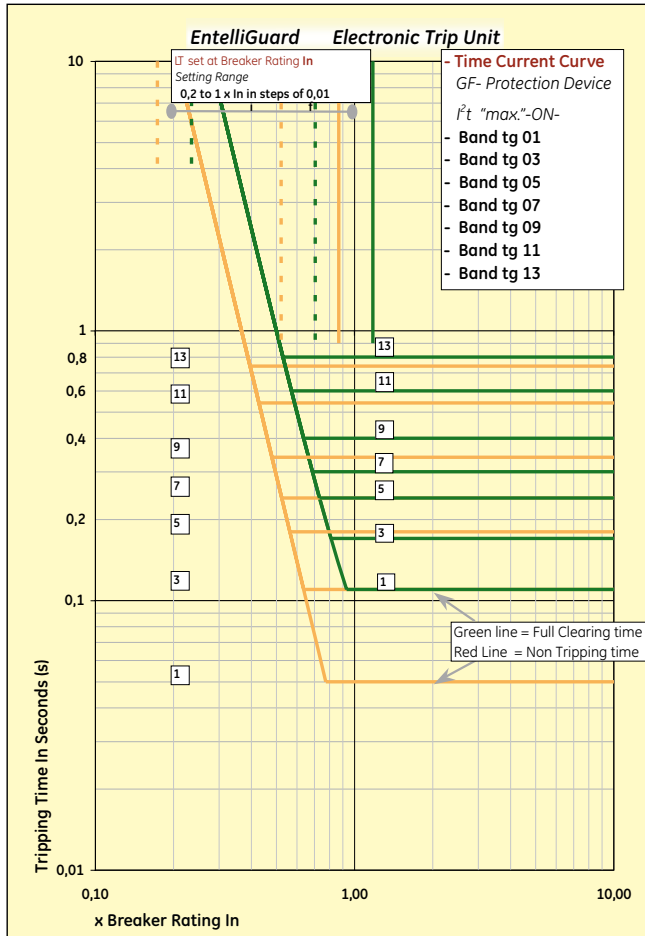


Table 2.1  
Denomination / Description

GF	Groundfault
HSIOC	Hi set Instantaneous protection
$I^2t$	'Slope' setting on SD or GF device
$I_g$	Ground, or Earth fault Current setting
$I_i$	Instantaneous Short circuit Current setting
$I_n$	Current rating of Breaker
$I_r$	LT or overload Current setting
$I_{SD}$	SD or Timed Short circuit Current setting
LT	Long Time or Overload protection
$T_R$	LT or overload time delay band
MCR	Making Current Release
SD	Short Time or Timed Short circuit Current setting
$T_{SD}$	SD or short circuit time delay band
$x I_n$	Multiple of Breaker Current rating
$x I_r$	Multiple of LT or overload Current setting

Tabela 2.1  
Denominação / Descrição

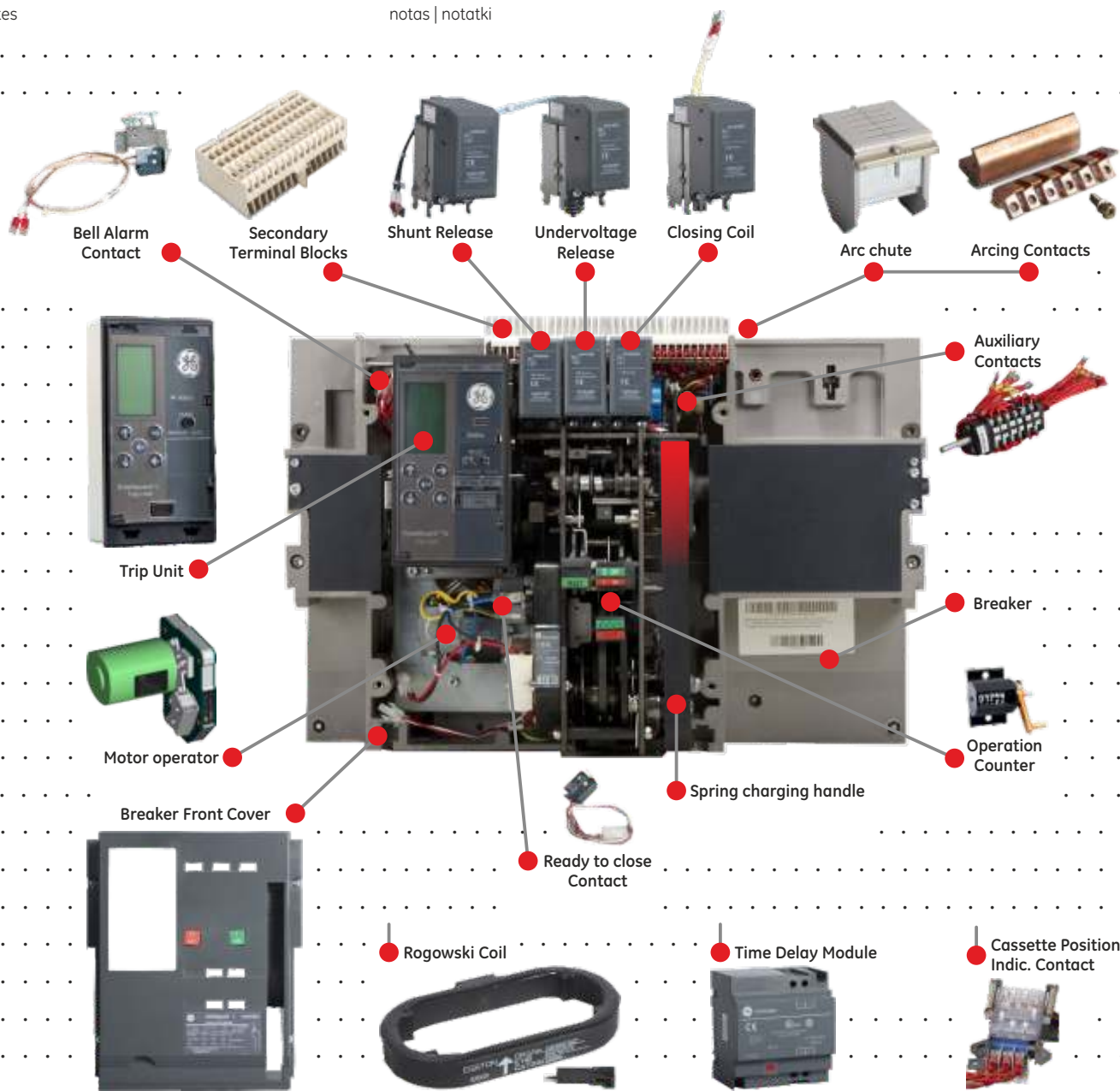
GF	Falta à terra
HSIOC	Proteção instantânea com ajuste Hi
$I^2t$	Ajuste de 'Rampa' do dispositivo SD ou GF
$I_g$	Ajuste de intensidade de defeito à terra
$I_i$	Ajuste de corrente de curto-circuito instantâneo
$I_n$	Corrente nominal do disjuntor
$I_r$	Ajuste de LT ou de corrente de sobrecarga
$I_{SD}$	SD ou ajuste da corrente de curto-circuito temporizada
LT	Tempo Longo ou proteção contra sobrecargas
$T_R$	Temporização contra sobrecargas
MCR	Proteção contra fecho em curto-circuito
SD	Ajuste de Tempo Curto ou de corrente de curto-circuito
$T_{SD}$	Faixa de temporização de SD ou tempo de curto-circuito
$x I_n$	Múltiplos da corrente nominal do disjuntor
$x I_r$	Múltiplos do LT ou da corrente de proteção de sobrecarga $I_r$

Tabela 2.1  
Oznaczenie / Opis

GF	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
HSIOC	Zabezpieczenie wysokozwarciowe
$I^2t$	Ustawienie 'nachylenia' charakterystyki zabezpieczenia SD lub GF
$I_g$	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
$I_i$	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego bezzwłocznego
$I_n$	Prąd znamionowy wyłącznika
$I_r$	Nastawa prądowa długozwłoczna lub przeciążeniowa
$I_{SD}$	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłocznego SD
LT	Zabezpieczenie długozwłoczne lub przeciążeniowe
$T_R$	Zwłoka czasowa zabezpieczenia długozwłocznego LT lub przeciążeniowego
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
SD	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłocznego
$T_{SD}$	Zwłoka czasowa zabezpieczenia zwarcowego krótkozwłocznego
$x I_n$	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
$x I_r$	Krotność nastawy przeciążeniowej lub długozwłocznej

notes

notas | notatki



- 4.1.1 Shunt Release
- 4.1.2 Undervoltage Release
- 4.1.3 Time Delay Module
- 4.1.4 Closing Coil
- 4.2 Electrical Charging Motor
- 4.2.1 Ready to close Contact (RTC)
- 4.3.1 Auxiliary Contact
- 4.3.2 Bell alarm Contact
- 4.3.3 Cassette Position Indic. Contact
- 4.3.4 Secondary Terminal Blocks B & C
- 4.4.1 Operations Counter
- 4.4.7 IP54 Front fascia cover
- 4.4.8 Neutral sensor (Rogowski coil)
- 4.6.1 Breaker Arc Chutes
- 4.6.2 Breaker Arcing Contacts

- 4.1.1 Bobina de Abertura
- 4.1.2 Bobina de Mínima Tensão
- 4.1.3 Módulo de Atraso
- 4.1.4 Bobina de Fechamento
- 4.2 Motor de Carregamento da Molas
- 4.2.1 Contato Pronto para Fechar (RTC)
- 4.3.1 Contato Auxiliar
- 4.3.2 Contato de Alarme
- 4.3.3 Contato Indic. Posição Chassi
- 4.3.4 Blocos de Terminais B e C
- 4.4.1 Contador Operações
- 4.4.7 Cobertura Frontal IP54
- 4.4.8 Rogowski
- 4.6.1 Câmaras de Extinção de Arco do Disjuntor
- 4.6.2 Contatos de Arco Fixos do Disjuntor

- 4.1.1 Wyzwalacz napięciowy
- 4.1.2 Wyzwalacz podnapięciowy
- 4.1.3 Moduł zwłoki czasowej
- 4.1.4 Cewka zamykająca standardowa
- 4.2 Napęd silnikowy
- 4.2.1 Styk gotowości do zamknięcia (RTC)
- 4.3.1 Styki pomocnicze
- 4.3.2 Łącznik alarmowy
- 4.3.3 Styk sygnalizacji pożożenia
- 4.3.4 Listwy zaciskowe B i C
- 4.4.1 Licznik operacji
- 4.4.7 Osłona IP54 dla płyty czołowej
- 4.4.8 Przekładnik na torze neutralnym (cewka Rogowskiego)
- 4.6.1 Komory łukowe
- 4.6.2 Styki opalne

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

# Instruction sheet

## Folha de Instruções

Instrukcja

2.6

### 2.6 INSTALLATION

#### Short description

All the EntelliGuard L Air circuit breakers are equipped with an L type digital electronic trip unit.

It comes with a screen providing an ammeter and uses a simple and accurate menu driven adjustment of the breaker parameters across a board current range.

All the functionality is menu driven by using 4 setting and one enter key thus allowing a fast and accurate setting of the device.



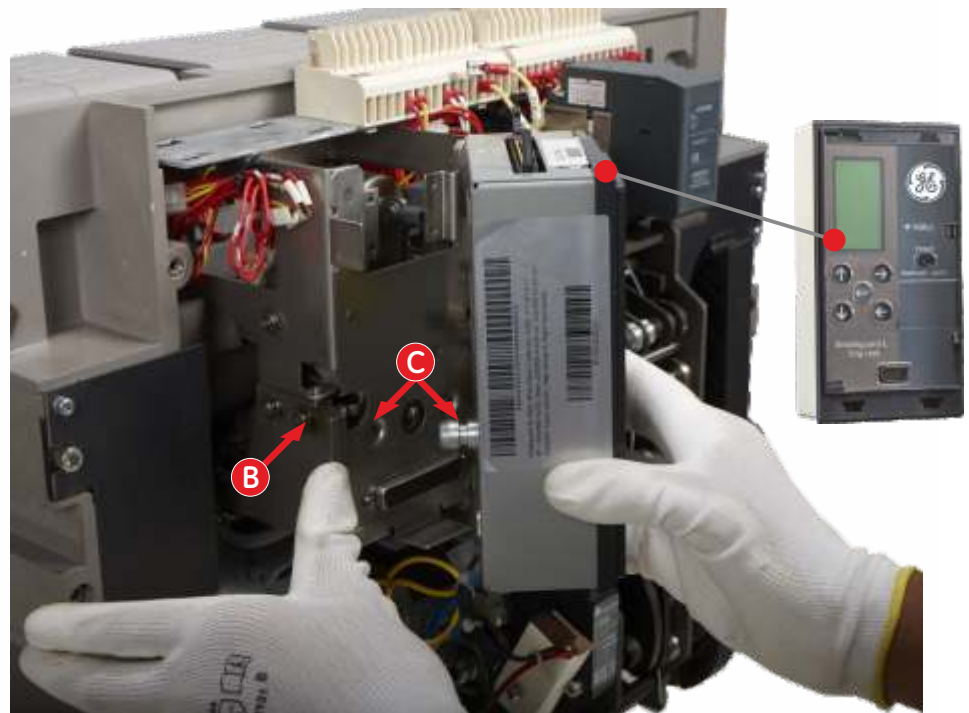
### 2.6 INSTALAÇÃO

#### Breve descrição

Todos os disjuntores caixa aberta EntelliGuard L são equipados com uma unidade de disparo eletrônica tipo L.

Ela vem com uma tela fornecendo um amperímetro e ajusta os parâmetros do disjuntor de um simples e preciso menu, oferecendo uma grande faixa de correntes.

Todas as funcionalidades são acessíveis através de um menu de 4 teclas direcionais e 1 tecla enter, permitindo uma configuração do dispositivo de modo rápido e preciso.



### 2.6 INSTALACJA

#### Opis ogólny

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard L wyposażone są w elektroniczny wyzwalacz nadprądowy typu L.

Zawiera on wyświetlacz z możliwością włączenia amperomierza oraz przejrzyste menu do wprowadzania ustawień i parametrów pracy wyłącznika w szerokim zakresie prądowym.

Wszystkie funkcje są dostępne w menu obsługiwanych za pomocą 4 przycisków wyboru i jednego przycisku zatwierdzającego (enter), umożliwiających szybkie i dokładne wprowadzanie ustawień.

#### TRIP UNIT INSTALLATION

1. Please verify if the serial number of the Trip Unit matches that mentioned on the breaker.
2. Loosen the 4 screws (Fig. A) on the breaker fascia assembly and remove the fascia.
3. The EntelliGuard Trip unit is mounted on PMU base as shown in Fig. B. Press the lever and align the trip unit as shown.
4. Insert the trip unit knob into the PMU base properly as shown in Fig. C
5. Release the lever once the trip unit is insert properly, thus the release of lever will lock the trip unit to the PMU base as per Fig. D
6. Then install the front cover.

#### INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE DISPARO

1. Por favor verifique se o número de série da unidade de disparo é igual ao mencionado no disjuntor.
2. Retire os 4 parafusos (fig. A) da face frontal do disjuntor e remova a cobertura frontal.
3. A unidade de disparo EntelliGuard é montada na base PMU como mostrado na Fig. B. Pressione a alavanca e alinhe a unidade de disparo como mostrado.
4. Insira a unidade de disparo na base PMU corretamente como mostrado Fig. C
5. Solte a alavanca depois de inserida a unidade de disparo corretamente, isto irá bloquear a unidade de disparo na base PMU como indica a Fig. D
6. Instale finalmente a tampa frontal.

#### Instalacja wyzwalacza nadprądowego

1. Prosimy o sprawdzenie czy numer seryjny wyzwalacza jest zgodny z podanym na wyłączniku.
2. Odkręcić 4 wkręty (fot. A) mocujące płytę czołową wyłącznika i zdjąć płytę czołową.
3. Wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard jest mocowany na płycie wsporczej [PMU] w sposób przedstawiony na fot. B. Wcisnąć dźwignię i ustawić wyzwalacz w sposób pokazany na zdjęciu.
4. Wsunąć pokrętko wyzwalania w płytę [PMU] w sposób pokazany na fot. C.
5. Po prawidłowym wsunięciu wyzwalacza zwolnić dźwignię, zwolnienie dźwigni spowoduje zatraskowe zamocowanie wyzwalacza na płycie [PMU], widoczne na fot. D.
6. Zamocować płytę czołową.



## 2.8 TROUBLESHOOTING

Table 3.1 reviews common problems, their possible cause(s) and solution(s). If problems persist please contact our After Sales Service.

Table: Troubleshooting Guide Breaker	Possible Cause	Solution
<b>Breaker won't close.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Breaker is between CONNECTED, TEST and DISCONNECTED positions.</li> <li>-- Trip Unit has not been reset.</li> <li>-- Undervoltage Release is installed but not energized.</li> <li>-- Interlocks installed.</li> <li>-- Racking handle inserted.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- RACK circuit breaker to CONNECTED, TEST or DISCONNECTED remove racking handle and close circuit breaker.</li> <li>-- Push orange button on Trip Unit and close circuit breaker.</li> <li>-- Energize Undervoltage Release and close circuit breaker.</li> <li>-- Remove interlocks.</li> <li>-- Remove handle and close circuit breaker.</li> <li>-- Check operational diagram (chapter 1.4) and trip the relevant circuit breaker.</li> </ul>
<b>Breaker closes then opens instantaneously.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Trip Unit settings are incorrect.</li> <li>-- Remote Rogowski coil is incorrectly installed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Ensure the protection limits setting matches system loads. Ensure inputs are set to normally closed trip without a signal applied.</li> <li>-- Re-position Coil.</li> </ul>
<b>Motor won't charge.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure Motor Actuator is installed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Install Motor Actuator.</li> </ul>
<b>DC closing coil or Undervoltage Release won't operate.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure the correct polarity of the connection to the secondary isolating contacts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Refer to wiring schematic (see Section 1.3).</li> </ul>
<b>Circuit breaker won't rack into cassette.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure breaker is pushed fully from the maintenance position to DISCONNECTED.</li> <li>-- Racking drive not in DISCONNECTED position.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Push breaker into DISCONNECTED position.</li> <li>-- Ensure racking drive is in DISCONNECTED position.</li> </ul>
<b>Cannot insert racking handle.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Shutter padlocks are installed.</li> <li>-- Key locks are installed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Remove locks.</li> </ul>
<b>Circuit breaker will not go into the DISCONNECTED position.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Mis insertion feature is incorrectly set.</li> <li>-- Circuit breaker is incorrect for given cassette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Reset Mis insertion feature.</li> <li>-- Ensure circuit breaker and cassette go together.</li> </ul>
<b>Trip Unit healthy indicator not working. (Fig 2.1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure Trip Unit, if installed, is energized.</li> <li>-- Insufficient primary current to power the unit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> -- Install Trip Unit, if not installed.</li> <li>-- Trip Unit will power with 40% In single phase, and 20% In 3 phase current.</li> </ul>

Troubleshooting Guide Trip Unit	Possible Cause	Solution
<b>The trip unit display is blank.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>External +24 VDC is absent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> At least 20% of the current sensor rating, (xCT) must be flowing through the breaker to activate the display.</li> </ul>
<b>The trip unit display E03.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory failure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> Return the unit to GE.</li> </ul>
<b>The trip unit display E06.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internal failure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b> Return the unit to GE.</li> </ul>

### 2.8 Resolução de problemas

Tabela rever problemas comuns, as suas possíveis causas e soluções. Se o problema persiste por favor contacte o nosso departamento de Pós Venda.

Guia de solução de problemas da Unidade de Disparo	Possíveis Causas	Soluções
<b>A tela da unidade de disparo está em branco.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--- Os +24 VCC não estão ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- <b>Solução --&gt;</b> --- Ao menos 20% de corrente nominal do sensor, (xTC) deve fluir pelo sensor de modo a alimentar a unidade de disparo.</li> </ul>
<b>A tela da unidade de disparo mostra E03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--- Falha de Memória.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--- Devolva a unidade à GE.</li> </ul>
<b>A tela da unidade de disparo mostra E06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--- Falha interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--- Devolva a unidade à GE.</li> </ul>

### 2.8 USUWANIE USTEREK

Tabela 3.1 zawiera opis najczęściej występujących problemów, ich możliwe przyczyny i sposoby rozwiązania. Jeśli proponowane metody nie przyniosą skutku - prosimy o kontakt z naszym Działem Serwisu.

Usterki wyzwalacza nadprądowego	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz wyzwalacza jest wygaszony.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak zasilania +24 V DC.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktywacja wyświetlacza wymaga przepływu prądu o wartości przynajmniej 20% prądu znamionowego przekładnika (xCT).</li> </ul>
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E03.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzona pamięć.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekazać wyzwalacz do GE.</li> </ul>
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E06.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd wewnętrzny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekazać wyzwalacz do GE.</li> </ul>

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

POSITION

CURVES

INSTALLATION

CONNECTION

CODE

### 2.9 Catalogue code build

Each GT type trip unit has a catalogue code on its front face. This enable the user to establish the device standard and optional protections and the included functionality.

### 2.9 Construção do número de catálogo

Cada unidade de proteção tem um número de catálogo no parte frontal da mesma. Isto permite ao utilizador identificar o dispositivo, as proteções adicionais e as funcionalidades incluídas.

### 2.9 Budowa numeru katalogowego

Każdy wyzwalacz GT posiada numer katalogowy (kod) z przodu obudowy. Umożliwia on użytkownikowi określenie standardowych i opcjonalnych zabezpieczeń wyzwalacza oraz jego wbudowanych funkcji.



**G T L 00 K3 X X S F**

notes

notas | notatki

Grid of dotted lines for notes in both English and Polish.

Catalogue Code structure	Número de catálogo	Budowa numeru katalogowego
<b>G T L 00 K3 X X S F</b>		
↑ 1    ↑ 2    ↑ 3    ↑ 4 5    ↑ 6 7    ↑ 8    ↑ 9    ↑ 10    ↑ 11    ↑ 12		
<b>1) A product belonging to the GE ACB breaker line</b> ①	<b>1) Um produto pertencente à linha de disjuntores abertos da GE</b>	<b>1) Produkt należący do grupy wyłączników powietrznych GE</b>
<b>2) Product Type</b> ② T EntelliGuard Electronic Trip Unit to IEC Standards	<b>2) Tipo de Produto</b> T Unidade de Disparo Eletrônica EntelliGuard de normas IEC	<b>2) Wersja produktu</b> T EntelliGuard elektroniczny wyzwalacz wg norm IEC
<b>3) Dimension of the associated breaker</b> ③ L Fits into all EntelliGuard L products	<b>3) Dimensão do disjuntor associado</b> L Universal, para todos os produtos EntelliGuard L	<b>3) Wymiary współpracującego wyłącznika</b> L Wersja uniwersalna, odpowiednia do wszystkich wyłączników EntelliGuard L
<b>4) &amp; 5) Breaker Current Rating (Sensor rating)</b> ④	<b>4) e 5) Corrente nominal do Disjuntor (Valor nominal do Sensor)</b>	<b>4) i 5) Prąd znamionowy wyłącznika (przekładnika prądowego)</b>
04 400A 07 630A 08 800A 10 1000A 13 1250A 16 1600A 20 2000A 25 2500A 32 3200A 40 4000A	04 400A 07 630A 08 800A 10 1000A 13 1250A 16 1600A 20 2000A 25 2500A 32 3200A 40 4000A	04 400A 07 630A 08 800A 10 1000A 13 1250A 16 1600A 20 2000A 25 2500A 32 3200A 40 4000A
<b>6) &amp; 7) Protection &amp; Breaker type</b> ⑥	<b>6) e 7) Proteção e Tipo de Disjuntor</b>	<b>6) i 7) Zabezpieczenia i typ wyłącznika</b>
K1 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 tr bands, SD protection & tsd bands with 3 I <sup>2</sup> t bands. K2 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 tr bands, SD protection, tsd bands with 3 I <sup>2</sup> t bands & GFsum protection. K3 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 tr bands, SD protection, tsd bands with 3 I <sup>2</sup> t bands, I instantaneous protection with OFF position and GFsum protection. K9 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 tr bands, SD protection, tsd bands with 3 I <sup>2</sup> t bands and I instantaneous protection with OFF position.	K1 EntelliGuard IEC. Tipo com proteção LT, 22 faixas tr, proteção SD e tsd com 3 faixas I <sup>2</sup> t. K2 EntelliGuard IEC. Tipo com proteção LT, 22 faixas tr, proteção SD, tsd com 3 faixas I <sup>2</sup> t e proteção GFsum. K3 EntelliGuard IEC. Tipo com proteção LT, 22 faixas tr, proteção SD, tsd com 3 faixas I <sup>2</sup> t, proteção instantânea I com posição OFF e proteção GFsum. K9 EntelliGuard IEC. Tipo com proteção LT, 22 faixas tr, proteção SD, tsd com 3 faixas I <sup>2</sup> t e proteção instantânea I com posição OFF.	K1 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki tr, zabezpieczenie SD z charakterystykami tsd z 3 krzywymi I <sup>2</sup> t. K2 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki tr, zabezpieczenie SD, charakterystyki tsd z 3 krzywymi I <sup>2</sup> t i zabezpieczenie ziemnozwarciowe GFsum. K3 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki tr, zabezpieczenie SD, charakterystyki tsd z 3 krzywymi I <sup>2</sup> t, zabezpieczenie bezzwłoczne I z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum. K9 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki tr, zabezpieczenie SD, charakterystyki tsd z 3 krzywymi I <sup>2</sup> t i zabezpieczenie bezzwłoczne I z opcją OFF.
<b>8) &amp; 9) Reserved for future use</b> ⑧	<b>8) e 9) Reservado para uso futuro</b>	<b>8) &amp; 9) Obecnie nie wykorzystane</b>
<b>10) Trip Unit Reset options</b> ⑩	<b>10) Opções de reset da Unidade de Disparo</b>	<b>10) Opcje resetowania (odblokowania) wyzwalacza nadprądowego</b>
M After trip LOCAL reset is required A After Trip Breaker is reset automatically S Selector switch Manual/ automatic reset X Not selected	M Após um disparo é requerido um reset LOCAL A Após um disparo o reset é feito automaticamente S Chave seletora reset manual/automatico Manual/Automatico X Não selecionado	M Po wyzwoleniu wyłącznika konieczne jest odblokowanie LOKALNE A Po wyzwoleniu wyłącznik jest resetowany (odblokowywany) automatycznie S Przełącznik odblokowania ręcznego/automatycznego X Nie wybrano
<b>11) Trip Unit Mode of Supply</b> ⑪	<b>11) Modo de alimentação da unidade de disparo</b>	<b>11) Zasilanie wyzwalacza nadprądowego</b>
F Fitted to Breaker in Factory R Field mountable device	F Montada no disjuntor em fábrica R Dispositivo a montar em campo	F Fabrycznie zamontowane w wyłączniku R Do montażu w miejscu instalacji
<b>12) ...15) Reserved for future use</b> ⑫	<b>12) ...15) Reservado para uso futuro</b>	<b>12) ...15) Obecnie nie wykorzystane</b>

Content

**3.1 Breaker front Fascia**

- Breaker Security Padlocking
- Breaker Security Keylocking
- Pushbutton Padlocking

**3.2 Drawout Breaker Cassette**

- Cassette Security Keylocking
- Racking handle access Padlocking
- Standard Drawout Breaker Interlock
- Mis insertion device (Interlock)
- Door interlock

**3.3 Interlocking of Multiple Breakers**

- 1 of 2 breaker interlock
- 1 of 3 breaker interlock
- 2 of 3 breaker interlock
- 2 of 3 breaker interlock with priority

**3.4 Tables Locking options**

Conteúdo

**3.1 Face Frontal do Disjuntor**

- Cadeado de Segurança do Disjuntor
- Fechadura de Segurança do Disjuntor
- Cadeado das Botoneiras

**3.2 Chassi do Disjuntor Extraível**

- Cadeado de acesso à manivela de extração
- Cadeado da manivela de extração
- Fechadura de Segurança do Chassi
- Dispositivo mal inserido (intertravamento)
- Intertravamento de Porta

**3.3 Intertravando múltiplos Disjuntores**

- 1 de 2 intertravamento de disjuntores
- 1 de 3 intertravamento de disjuntores
- 2 de 3 intertravamento de disjuntores
- 2 de 3 intertravamento de disjuntores com prioridade

**3.4 Tabelas de opções de bloqueios**

Spis treści

**3.1 Płyta czołowa wyłącznika**

- Blokady bezpieczeństwa zamykane na kłódkę
- Blokady bezpieczeństwa zamykane na klucz
- Blokowanie przycisków przy użyciu kłódek

**3.2 Podstawy wyłączników wysuwnych**

- Zamki na klucz w podstawie
- Blokada dostępu do korby
- Standardowe blokady wyłącznika wysuwonego
- Blokada ze sworzniami
- Blokada drzwi

**3.3 Blokady między wyłącznikami**

- blokada "1 z 2 wyłączników"
- blokada "1 z 3 wyłączników"
- blokada "2 z 3 wyłączników"
- blokada "2 z 3 wyłączników z pierwszeństwem"

**3.4 Rodzaje blokad - tabela**

notes

notas | notatki



**WARNING:**

Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.

**Caution**

Whilst handling the Breaker avoid injury due to moving parts.

**AVISO:**

Só pessoal qualificado está permitido de instalar, opera e realizar manutenção a todo o equipamento elétrico.

**Cuidado**

Quando manusear o disjuntor tenha cuidado com os ferimentos que lhe podem causar as partes móveis.

**OSTRZEŻENIE:**

Instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

**Uwaga**

Przy przenoszeniu wyłącznika zwracać uwagę na części ruchome, aby uniknąć obrażeń.



### 3.0 LOCKS AND INTERLOCKS

A variety of locks and interlock accessories are available.

### 3.0 BLOQUEIOS E INTERTRAVAMENTOS

Uma grande variedade de bloqueios e intertravamentos está disponível.

### 3.0 ZAMKI I BLOKADY

Dostępne są różne rodzaje blokad i zamków.

GENERAL

#### **!** DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ensure the circuit breaker has been tripped, indicating OFF, and the main springs are fully discharged before installing locks and interlocks.

Garanta que o disjuntor foi disparado, indicando OFF, e que as molas principais estão completamente descarregadas antes de instalar bloqueios e intertravamentos.

Przed zastosowaniem blokad i zamków należy otworzyć (wyzwolić) wyłącznik, wskaźnik stanu powinien wskazywać OFF (WYŁ.), a główne sprężyny powinny być całkowicie luźne.

**CAUTION:** Ensure circuit breaker and its accessories are always used within their designated ratings.

**CUIDADO:** Garanta que o disjuntor e todos os seus acessórios são usados sempre nas suas funções e valores nominais atribuídos.

**UWAGA:** wyłącznik i jego wyposażenie należy zawsze stosować zgodnie z ich danymi znamionowymi.

#### 3.1 Breaker front Facia Circuit Breaker Security Padlocking

A standard feature allowing the user to place padlocks that will lock the breaker with its contacts open. Any attempt to close the breaker, either electrically or manually, is prevented whilst the padlocks are in place. The breaker padlocking device accepts up to three padlocks with a hasp dimension of 5 to 8 mm

To engage the device and place padlocks :

1. Push the breaker OFF button until the padlocking lever moves and slightly protrudes from the breaker front facia. (Fig 3.1).
2. Pull out and fully extend the lever.
3. Insert the padlock(s) into the lever holes.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and push the lever back into a position that is flush with the breaker front facia.

Now the breaker can be operated normally.

#### 3.1 Face Frontal do Disjuntor Cadeado de Segurança do Disjuntor

É uma função padrão que permite bloquear o disjuntor usando cadeados enquanto o disjuntor está aberto. Qualquer tentativa de fechar o disjuntor quer manualmente quer eletricamente, está prevenida enquanto os cadeados estiverem no lugar. O dispositivo de bloqueio por cadeados do disjuntor aceita três cadeados com o gancho de 5 a 8 mm de diâmetro.

Para encaixar o dispositivo e encaixar os cadeados :

1. Pressione o botão OFF do disjuntor até que a alavanca dos cadeados se mova e se projete um pouco da face frontal do disjuntor. (Fig 3.1).
2. Puxe retire e estenda completamente a alavanca.
3. Insira os cadeado nos furos da alavanca..

Para desengatar o bloqueio, simplesmente remova os cadeados e encaixe a alavanca de volta à posição anterior alinhada com a face frontal do disjuntor.  
Agora o disjuntor pode operar normalmente.

#### 3.1 Płyta czołowa wyłącznika Blokady bezpieczeństwa zamykane na kłódkę

Standardowa blokada pozwala użytkownikowi założyć kłódki blokujące wyłącznik gdy jego styki główne są otwarte. Po zamknięciu kłódek zamknięcie wyłącznika (zarówno elektrycznie jak i ręcznie) jest niemożliwe. W blokadzie zastosować można maksymalnie trzy kłódki o średnicy klamry od 5 do 8mm.

Aby założyć kłódki blokujące należy:

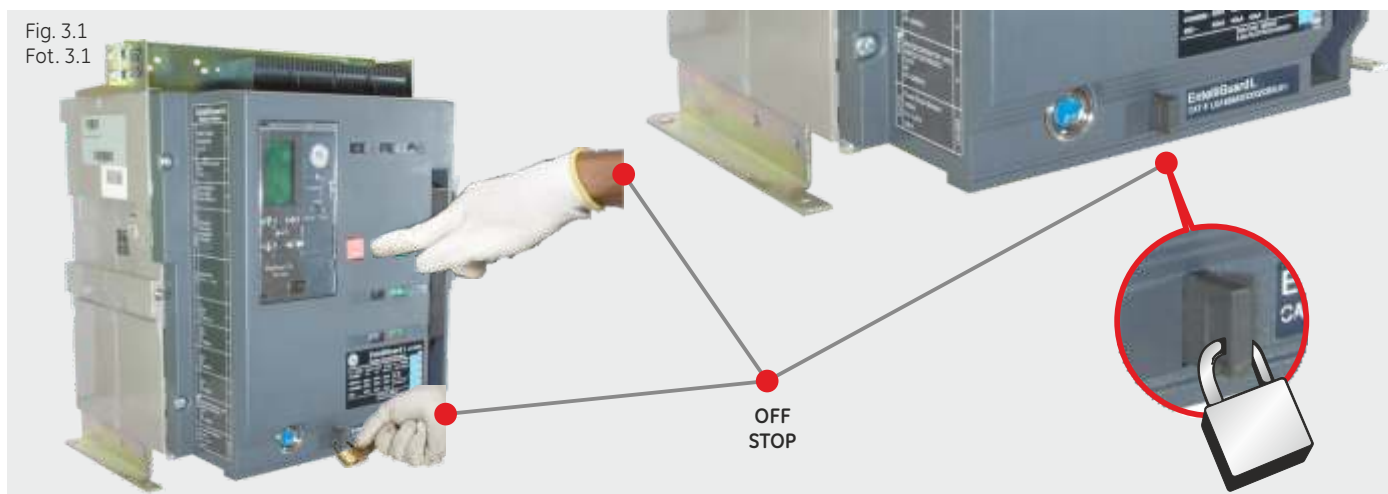
1. Wcisnąć przycisk OFF wyłącznika aż do wysunięcia dźwigni blokującej z płyty czołowej wyłącznika (Fot. 3.1).
2. Wyciągnąć dźwignię całkowicie.
3. Włożyć kłódkę(ł) do otworu w dźwigni.

Aby zdjąć blokadę należy usunąć kłódkę i wsunąć dźwignię blokującą do wyłącznika, tak aby nie wystawała z płyty czołowej.

Teraz można zamknąć wyłącznik.

FRONT FASCIA

Fig. 3.1  
Fot. 3.1



**Circuit Breaker Security Keylocking**

An optional feature allowing the user to use a Ronis, Profalux or Castell keylock to lock the breaker with its contacts open. Any attempt to close the breaker, either electrically or manually, is prevented whilst the lock is in place. The breaker key lock devices are only available as a factory mounted device. The locks can be bought separately and mounted in the field.

**To engage the device and lock the breaker:**

1. Push the breaker OFF button and pull the padlocking lever from the breaker front fascia (Fig. 3.1).
2. Pull out and fully extend the lever.
3. Rotate the key anticlockwise and remove the key (Fig. 3.2). To disengage the locking feature, simply reinsert the key and rotate it clockwise. Now the breaker can be operated normally.

**ON & OFF Pushbutton Padlocking**

An optional feature allowing the user to place padlocks that deny un-authorized access to the ON & OFF pushbuttons located on the breaker front fascia.

The pushbutton padlocking device accepts one padlock with a hasp dimension of 5 to 8 mm. One or both pushbuttons can be selected for padlocking by moving the individual transparent windows up or down thus accessing one or both the locking levers holes.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

**3.2 Drawout Breaker Cassette****Racking Handle Access Prevention Padlocking**

A standard feature allowing the user to store the racking handle and to padlock the storage location, thus preventing the handles un-authorized use.

The padlocking device accepts up to three padlocks with a hasp dimension of 5 to 8 mm (Fig. 3.4 C). The device can only be used when the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and/or fully removed from the cassette.

To engage the device and place padlocks :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and/or is fully

**Fechadura de Segurança do Disjuntor**

Uma função opcional permite ao utilizador usar uma fechadura Ronis, Profalux, Castell ou Indi, podendo bloquear o disjuntor em modo aberto. Qualquer tentativa de fechar o disjuntor, eletricamente ou manualmente, é impedida enquanto as fechaduras estão engatadas. O dispositivo de fechaduras do disjuntor pode ser instalado na fábrica ou em campo. As fechaduras podem ser compradas separadamente e montadas em campo.

Para engatar o dispositivo e travar o disjuntor:

1. Pressione o botão OFF do disjuntor e puxe a alavanca de bloqueio da face frontal do disjuntor (fig. 3.1).
2. Puxe e estenda totalmente a alavanca.
3. Rode a chave no sentido anti-horário e remova a chave (Fig. 3.2). Para desengatar o dispositivo de bloqueio, insira a chave e rode-a no sentido horário. Agora o disjuntor pode ser operado normalmente.

**Bloqueio da Botoneira ON e OFF**

Uma função opcional permite ao utilizador colocar cadeados e assim bloquear o acesso não autorizado aos botões ON e OFF localizados na face frontal do disjuntor.

O dispositivo de bloqueio dos botões aceita um cadeado com o gancho de 5 a 8mm de diâmetro. Um ou ambos os botões podem ser selecionados para bloqueio, movendo individualmente as tampas transparentes de cada botão para baixo ou para cima, de modo a uma ou ambas ficarem alinhadas com os furos do bloqueio.

Para instruções de como montar este dispositivo veja a seção 4 deste manual.

**3.2 Chassi do Disjuntor Extraível****Prevenção de acesso à manivela de extração através de bloqueio por cadeado**

Uma função padrão permite ao usuário armazenar a manivela de extração e bloqueá-la com um cadeado, prevenindo o manuseio não autorizado.

O dispositivo de bloqueio aceita até 3 cadeados com um gancho de 5 a 8mm de diâmetro (Fig. 3.4 C). O dispositivo só pode ser utilizado quando a parte móvel do disjuntor está na posição TESTE ou DESCONECTADO e/ou totalmente removido do chassi.

Para engatar o dispositivo e colocar os cadeados :

1. Garanta que a parte móvel do disjuntor está

**Blokady bezpieczeństwa zamykane na klucz**

Opcjonalnie użytkownik może zastosować jeden z zamków: Ronis, Profalux, Castell lub Indi, służący do blokady wyłącznika w stanie otwartym. Przy zastosowaniu zamków jakkolwiek próba zamknięcia wyłącznika (zarówno elektrycznie jak i ręcznie) nie da efektu. Blokada jest montowana fabrycznie lub dostarczana w postaci podzespołów do montażu na miejscu instalacji. Zamki można też kupić oddzielnie i zamontować samemu.

**Aby zablokować wyłącznik zamkiem należy:**

1. Wcisnąć przycisk OFF wyłącznika, aby dźwignia blokady kłódkowej wysunęła się z płyty czołowej wyłącznika (fot. 3.1)
2. Wyciągnąć dźwignię całkowicie.
3. Obrócić klucz przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i wyjąć go (fot. 3.2). Aby odblokować wyłącznik wystarczy włożyć klucz ponownie i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Teraz można zamknąć wyłącznik.

**Blokowanie przycisków ON i OFF przy użyciu kłódek**

Użytkownik może zastosować opcjonalne blokady uniemożliwiające dostęp osób nieupoważnionych do przycisków ON i OFF na płycie czołowej wyłącznika.

Blokada dostępu do przycisków pozwala założyć jedną kłódkę o średnicy klamry od 5 do 8mm.

Można zablokować dostęp do jednego lub obydwu przycisków poprzez przesunięcie przezroczystego okienka w górę lub w dół, odsłaniając w ten sposób dostęp do jednej lub dwóch dźwigni blokujących.

Sposób zamocowania zamków jest opisany w rozdziale 4 instrukcji.

**3.2 Podstawy wyłączników wysuwnych****Blokada dostępu do korby zamykana na kłódkę**

Jest to standardowy element pozwalający użytkownikowi zablokować dostęp do schowka korby, uniemożliwiając jej użycie przez osoby nieupoważnione.

Do zamknięcia blokady można użyć maksymalnie trzech kłódek o średnicy klamry od 5 do 8mm (Fot. 3.4C). Mechanizm można użyć wtedy gdy część wysuwana wyłącznika jest w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY i/lub całkowicie wyjęta z podstawy.

Aby zamknąć blokadę i założyć kłódkę - należy:

1. Ustawić część ruchomą wyłącznika w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY i/lub



removed from the cassette. (see position indicator on cassette front)

2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)

3. Extend the locking lever to allow access to the padlocking holes.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and push the lever back into a position that is flush with the cassette front face.

Now the Racking handle can be removed from it's storage location.

#### Cassette Security Keylocking

An optional feature allowing the user to place a lock that each can lock the breaker in TEST or DISCONNECTED position. It is not possible to close the breaker, either electrically or manually whilst the lock is engaged. Access to the racking handle storage location is also prevented. The cassette keylocking device is a factory mounted accessory. Two devices allow for the use of a Ronis or a Profalux keylock.

The locks can be bought separately and mounted in the field. For instructions on how to install the keylocks, see section 4 of this manual.

#### To engage the device and lock the cassette:

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and is fully removed from the cassette.

2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)

3. Rotate the key anticlockwise and remove the key.

To disengage the locking feature, simply reinsert the key and rotate it clockwise.

#### Standard Drawout Breaker Interlock

The cassettes and device mobile part are equipped with a interlock that prevents the breaker from closing unless it is in the TEST or CONNECTED position. The device also opens the main breaker contacts before the mobile part leaves and/or approaches the CONNECTED position.

When the main breaker contacts are closed a second interlock prevents insertion of the devices racking handle in to the aperture on the cassette.

na posição DESCONECTADO e/ou completamente removido do chassi. (ver indicador de posição na frente do chassi)

2. Remova e guarde a manivela de extração. (No seu lugar de armazenamento próprio)

3. Estenda a alavanca de bloqueio para permitir o acesso aos furos do bloqueio.

Para desengatar o bloqueio simplesmente remova os cadeados e empurre de volta a alavanca para trás de modo que fique alinhada com a face frontal do chassi.

Agora a manivela de extração pode ser removida do seu local de armazenamento.

#### Bloqueio de segurança do chassi através de fechadura

Uma característica opcional que permite ao usuário colocar uma fechadura que pode bloquear o disjuntor na posição TESTE ou DESCONECTADO. Não é possível fechar o disjuntor, tanto por vias elétricas quanto por vias manuais, enquanto o bloqueio estiver engatado. Acesso ao local de armazenamento da manivela de extração também é prevenido. O dispositivo de bloqueio do chassi através de fechadura é montado em fábrica. Dois dispositivos permitem o uso de uma fechadura Ronis ou Profalux. Essas fechaduras podem ser compradas separadamente e montadas em campo. Para instruções em como instalar as fechaduras, veja a seção 4 deste manual.

#### Para engatar o dispositivo e bloquear o chassi:

1. Certifique-se que a parte móvel do disjuntor está na posição TESTE ou DESCONECTADO e está totalmente removida do chassi.

2. Remova e armazene a manivela de extração. (em seu local de armazenamento)

3. Gire a chave no sentido anti-horário e remova-a.

Para desengatar a fechadura, insira a chave e rode-a no sentido horário.

#### Intertravamento padrão do disjuntor extraível

Os chassis e a parte móvel do dispositivo estão equipados com um intertravamento que previne o disjuntor de fechar a menos que esteja na posição TESTE ou CONECTADO. O dispositivo também abre os contatos principais do disjuntor antes que a parte móvel saia e/ou aproxime da posição CONECTADO.

Quando os contatos principais do disjuntor estão fechados um segundo intertravamento impede a inserção da manivela de extração na abertura do chassi.

całkowicie wyjąć z podstawy (patrz wskaźnik pozycji na płycie czołowej kasety). Teraz można wyjąć korbę ze schowka.

2. Wyjść korbę i włożyć do schowka

3. Wyciągnąć dźwignię blokującą aby uzyskać dostęp do otworów dla klódek.

Aby otworzyć blokadę należy usunąć klódkę i wsunąć dźwignię blokującą tak aby była ustawiona równo z powierzchnią płyty czołowej podstawy.

Teraz osłony izolacyjne pracują normalnie.

#### Zamki na klucz w podstawie

Opcjonalne mechanizmy blokujące, pozwalające użytkownikowi zablokować wyłącznik w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY.

Gdy zamki są zamknięte - nie jest możliwe zamknięcie wyłącznika, zarówno elektryczne jak i ręczne. Dostęp do schowka korbki jest również niemożliwy. Mechanizm blokujący jest fabrycznie montowany w podstawie. Można zastosować zamki Ronis lub Profalux. Zamki można też kupić oddzielnie i zamontować samemu.

Wskazówki dotyczące montażu zamka znajdują się w sekcji 4 niniejszej instrukcji.

#### Aby zamknąć zamek i zablokować podstawę należy:

1. Ustawić część wysuwną wyłącznika w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY lub całkowicie wyjąć z podstawy.

2. Wyjść korbę i włożyć do schowka.

3. Obrócić klucz przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i wyjąć klucz.

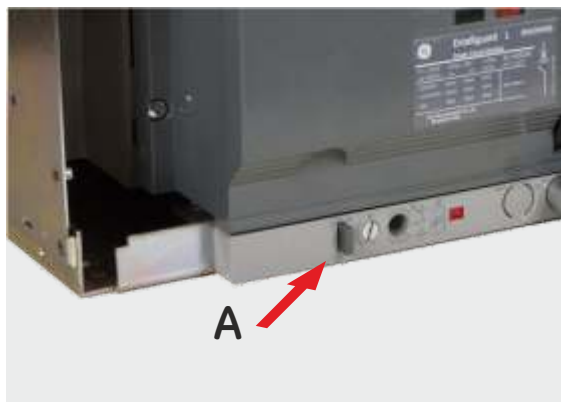
Aby odblokować wyłącznik wystarczy włożyć klucz ponownie i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Wskazówki dotyczące montażu mechanizmu znajdują się w sekcji 4 niniejszej instrukcji.

#### Standardowe blokady w wyłącznikach wysuwnych

Podstawy i części ruchome wyłączników wysuwnych są wyposażone w blokadę uniemożliwiającą zamknięcie wyłącznika jeśli nie jest on w położeniu PRÓBA lub PRACA. Blokada ta powoduje też otwarcie styków głównych wyłącznika zanim część ruchoma wysunie się i/lub zbliży się do położenia PRACA.

Gdy styki głównego wyłącznika są zamknięte - inna blokada nie zezwala na włożenie korbki do napędu przesuwania.



GENERAL

**Mis Insertion device (Interlock)**

An optional device that fits into the cassette and on to the mobile portion of a drawout breaker. It prevents the insertion of a wrongly rated breaker into a given cassette structure. For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

FRONT FASCIA

**Door Interlock device**

An optional device that prevents the door of the equipment in which the drawout breaker is installed to be opened when the device is in CONNECTED position. It is available in two executions for left and right hinged cabinet/panel doors. Once installed the device is always active and reacts to the position of the breaker in the cassette structure.

CASSETTE

CABLES

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

**Dispositivo de má inserção (intertravamento)**

É um dispositivo opcional que encaixa-se no chassi e na parte móvel do disjuntor extraível. Prevenindo a inserção de um disjuntor de calibre diferente num chassi não compatível. Para instruções de como instalar este dispositivo veja a seção 4 deste manual.

**Dispositivo de intertravamento da porta**

É um dispositivo opcional que bloqueia a abertura da porta do armário onde está instalado o disjuntor extraível, quando este está na posição CONECTADO. Está disponível em duas diferentes execuções, para portas de abertura à esquerda e à direita. Uma vez instalado este dispositivo, o mesmo permanece sempre ativo e reage à posição do disjuntor no chassi.

Para instruções de como instalar este dispositivo veja a seção 4 deste manual.

**Blokada ze sworzniami**

Jest to opcjonalne wyposażenie montowane w podstawie i części ruchomej wyłącznika wysuw nego. Zapobiega wsunięciu w podstawę wyłącznika o niewłaściwych parametrach. Zapobiega wsunięciu wyłącznika o niewłaściwych parametrach w daną podstawę. Sposób montażu blokady jest opisany w rozdziale 4 tej instrukcji.

**Blokada drzwi**

Jest to opcjonalne zabezpieczenie zapobiegające otwarciu drzwi szafy gdy zabudowany w niej wyłącznik wysuw ny jest w położeniu PRACA. Blokada jest dostępna w dwóch wersjach: dla drzwi rozdzielnicy/szafy zamocowanych na zawiasach z lewej lub prawej strony. Zainstalowana blokada zawsze jest aktywna i reaguje na położenie wyłącznika w podstawie. Sposób montażu blokady jest opisany w rozdziale 4 tej instrukcji.

POSITION

TABLES

notes

notas | notatki

.....

### 3.3 Interlocking of Multiple Breakers

Mechanical interlocks are optional devices available for breakers in a fixed or Drawout pattern. These enable the interlocking of 2 or 3 breakers mounted side by side or stacked.

**These devices have two parts:** The first kit customized for use with the breaker in fixed pattern or the cassette when a drawout pattern is required (field mountable). Two or more specially designed, field mountable cables being the second.

Any combination (fixed or drawout), current rating, number of poles or envelope size can be interlocked. Systems are available in one configuration for 2 breakers and in three variants for 3 breakers.

For instructions on how to install and use these devices see the separate instruction manuals.

#### 1 of 2 breaker interlock (Type A)

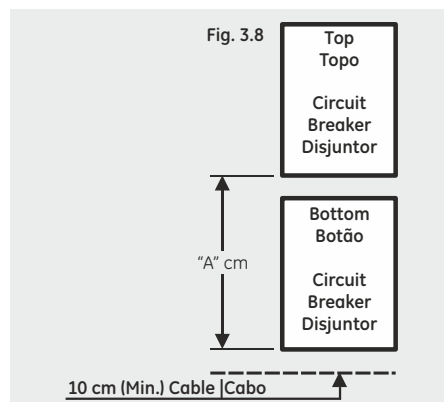
With the 1 of 2 interlock in use, if one breaker is ON the second breaker cannot be turned ON. There is no priority, if any of the 2 breakers is ON the other cannot be turned ON. The second breaker can be charged and ready to close, to enable a fast transition from one to the other breaker.

#### 1 of 3 breaker interlock (Type B)

With the 1 of 3 interlock in operation, if one breaker is ON the other 2 breakers cannot be turned ON. There is no priority, if any of the 3 breakers is ON the others are prevented. The breakers that are not ON can be charged and ready to close, to enable a fast transition from one to the other breaker.

#### 2 of 3 breaker interlock (Type C)

With the 2 of 3 interlock in operation, one breaker is always OFF. However, 1 or 2 of the other breakers can be ON. There is no priority, if any 2 of the 3 breakers are ON the remaining is prevented from being turned ON. The breaker which is not ON can be charged and ready to close, to enable a fast transition.



### 3.3 Intertravando Múltiplos Disjuntores

Intertravamentos mecânicos são dispositivos opcionais disponíveis para disjuntores de execução Fixa ou Extraível. Estes permitem o Intertravamento de 2 ou 3 disjuntores montados lado a lado ou sobrepostos.

**Estes dispositivos têm duas partes:** a primeira, um kit customizado para o uso com o disjuntor na versão fixa ou com o chassi quando é de execução extraível. A segunda são dois ou mais cabos desenhados especialmente para montagem em campo.

Qualquer combinação (fixa ou extraível), corrente nominal, número de pólos ou frame podem ser intertravados. Estão disponíveis sistemas para uma configuração de 2 disjuntores e três variantes para a combinação de 3 disjuntores.

Para instruções de como instalar e usar estes dispositivos veja o manual de instruções.

#### Intertravamento 1 de 2 disjuntores (Tipo A)

Com o intertravamento 1 de 2 em uso, se um disjuntor está LIGADO o outro está bloqueado na posição DESLIGADO. Não há prioridade, se qualquer um dos 2 disjuntores está LIGADO o outro está bloqueado em DESLIGADO. O Segundo disjuntor pode estar carregado e pronto para fechar, para permitir uma rápida transição de um disjuntor ao outro.

#### Intertravamento 1 de 3 disjuntores (Tipo B)

Com o intertravamento 1 de 3 em operação, se um disjuntor está LIGADO os outros 2 disjuntores estão bloqueados em DESLIGADO. Não há prioridade, se qualquer um dos disjuntores está LIGADO os outros estão bloqueados. Os disjuntores que não estão ligados podem estar carregados e prontos para fechar, de modo a permitir uma rápida transição de um disjuntor ao outro..

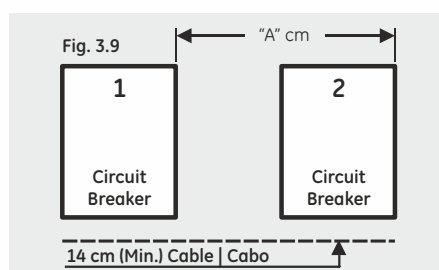
#### Intertravamento 2 de 3 disjuntores (Tipo C)

Com o intertravamento 2 de 3 em operação, um destes disjuntores estará sempre DESLIGADO. Contudo, 1 ou 2 dos outros disjuntores podem estar LIGADOS. Não há prioridade, se qualquer 2 dos 3 disjuntores está LIGADO o restante está bloqueado na posição DESLIGADO. O disjuntor que está DESLIGADO pode estar carregado e pronto para fechar, para permitir uma rápida transição de um disjuntor ao outro.

Fig. 3.8: Vertical Mounting Dimensions  
Fig. 3.9: Horizontal Mounting Dimensions

Fot. 3.8: Wymiary dla zamocowania pionowego  
Fot. 3.9: Wymiary dla zamocowania poziomego

Fig. 3.8: Dimensões de montagem Vertical  
Fig. 3.9: Dimensões de montagem Horizontal



### 3.3 Blokady między wyłącznikami

Blokady mechaniczne są opcjonalnym wyposażeniem dla wyłączników w wersji stacjonarnej lub wysuwnej. Umożliwiają sprzężenie 2 lub 3 wyłączników umieszczonych poziomo obok siebie lub pionowo jeden nad drugim. **Blokady składają się z dwóch zasadniczych elementów:** jednym z nich jest mechanizm blokujący mocowany w wyłączniku stacjonarnym lub podstawie wyłącznika wysuwnej (montowany w miejscu instalacji). Drugim elementem blokady są 2 lub 3 cięgna łączące mechanizmy blokujące; cięgna są zakładane w miejscu instalacji. Blokady można połączyć dowolną kombinacją wyłączników (stacjonarnych lub wysuwnych) o dowolnych prądach znamionowych, liczbie biegunów lub wielkości obudowy. Blokady są produkowane w jednej wersji dla 2 wyłączników oraz w trzech wersjach dla 3 wyłączników. Sposób montażu i użycia blokad jest opisany w instrukcjach.

#### Blokada "1 z 2 wyłączników" (typ A)

Gdy dwa wyłączniki są sprzężone blokadą "1 z 2" wtedy tylko jeden z nich może być zamknięty. Żaden z wyłączników nie ma pierwszeństwa (priorytetu); jeśli którykolwiek z wyłączników jest zamknięty - drugiego z nich nie można zamknąć. Drugi z wyłączników można zaizolować i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączenie.

#### Blokada "1 z 3 wyłączników" (typ B)

Gdy wyłączniki są sprzężone blokadą "1 z 3" wówczas jeśli jeden z nich jest zamknięty (ON) pozostałych 2 nie można zamknąć. Żaden z wyłączników nie ma pierwszeństwa (priorytetu); jeśli którykolwiek z 3 wyłączników jest zamknięty (ON) zamknięcie pozostałych nie jest możliwe. Wyłączniki otwarte można zaizolować i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączenie.

#### Blokada "2 z 3 wyłączników" (typ C)

Gdy wyłączniki są sprzężone blokadą "2 z 3" wówczas zawsze jeden jest otwarty.. Jeden lub dwa pozostałe wyłączniki mogą być zamknięte (ON). Żaden z wyłączników nie ma pierwszeństwa (priorytetu); jeśli którekolwiek 2 z 3 wyłączników są zamknięte - pozostałego nie można zamknąć. Wyłącznik który aktualnie nie jest zamknięty można zaizolować i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączenie.



GENERAL

FRONT FASCIA

CASSETTE

CABLES

POSITION

TABLES

**2 of 3 breaker interlock with priority (Type D)**

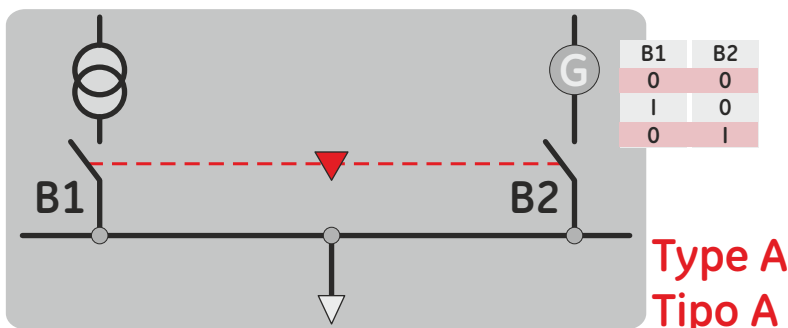
With the 2 of 3 interlock in operation, one of the three breakers has priority over both the others, hence when the priority breaker is ON the other 2 MUST be OFF. Also entailing that when the priority breaker is OFF the other 2 breaker can be turned ON. This is typically used for a main-tie-main arrangement.

**Intertravamento 2 de 3 disjuntores com prioridade (Tipo D)**

Com o Intertravamento 2 de 3 em operação, um dos três disjuntores tem prioridade sobre os outros dois, uma vez que o disjuntor com prioridade esteja LIGADO os outros dois DEVEM estar DESLIGADOS. O contrário também é válido, quando o disjuntor com prioridade está DESLIGADO os outros dois podem estar LIGADOS. Isto é tipicamente usado nas configurações REDE – GERADOR – REDE.

**Blokada "2 z 3 wyłączników z pierwszeństwem" (typ D)**

Gdy wyłączniki są sprzężone blokadą "2 z 3 z pierwszeństwem" wówczas jeden z trzech wyłączników posiada pierwszeństwo (priorytet), dlatego gdy wyłącznik priorytetowy jest zamknięty (ON) pozostałe dwa MUSZĄ być otwarte (OFF). Oznacza to również, że gdy wyłącznik priorytetowy jest otwarty (OFF) wówczas pozostałe dwa mogą być zamknięte (ON). Takie rozwiązanie jest zwykle stosowane w układzie "sieć-sprzęgło-sieć".



**1 of 2 Breaker**

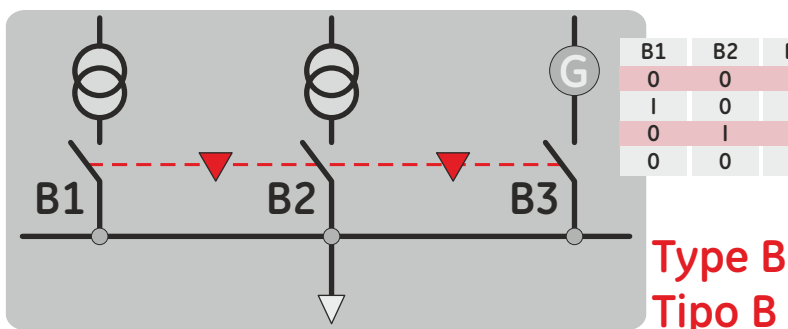
Only 1 from 2 breaker can be closed.

**1 de 2 Disjuntores**

Só 1 de 2 disjuntores pode ser fechado.

**1 z 2 wyłączników**

Tylko 1 z 2 wyłączników może być zamknięty.



**1 of 3 Breaker**

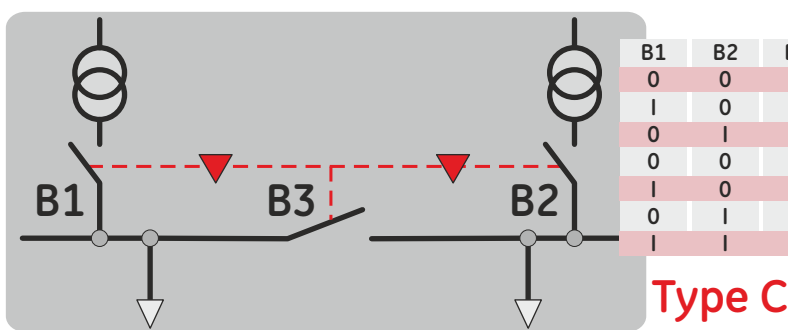
3 power supplies (generator or transformers feeding the same busbar, but parallel operation is prevented). Only 1 from 3 breaker can be closed.

**1 de 3 Disjuntores**

3 fontes (gerador ou transformadores alimentam o mesmo barramento, mas o funcionamento em paralelo está impedido). Só 1 de 3 disjuntores pode ser fechado.

**1 z 3 wyłączników**

3 źródła zasilania (agregat prądowców lub transformatory zasilające te same szyny,) jednak praca równoległa jest zabroniona. Tylko 1 z 3 wyłączników może być zamknięty.



**2 of 3 Breaker**

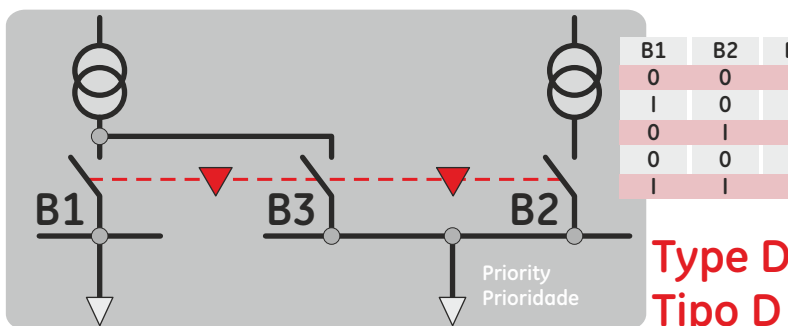
2 bus sections can be powered by a single transformer (B3 closed), ..or by both transformers (B3 open). Any 1 from 3 breakers can be closed. Any 2 from 3 breakers can be closed.

**2 de 3 Disjuntores**

2 seções de barramento podem ser alimentadas por um único transformador (B3 fechado), ..ou por ambos os transformadores (B3 aberto). Qualquer 1 de 3 disjuntores pode ser fechado. Qualquer 2 de 3 disjuntores podem ser fechados.

**2 z 3 wyłączników**

2 sekcje szyn można zasilac z jednego transformatora (B3 zamknięty), lub z obydwu transformatorów (B3 otwarty). 1 dowolny wyłącznik spośród 3 może być zamknięty. 2 dowolne wyłączniki spośród 3 mogą być zamknięte.



**2 of 3 Breaker with Priority**

2 normal power supply not set in parallel. 1 power supply may assist the priority circuit. Breaker B1 and/or B2 can be closed only if B3 is open. Breaker B3 can only be closed if B1 and B2 are both open.

**2 de 3 Disjuntores com Prioridade**

2 Fontes normais sem paralelo. 1 Fonte pode fornecer o circuito prioritário. Disjuntor B1 e/ou B2 podem ser fechados se B3 está aberto. Disjuntor B3 só pode ser fechado se B1 e B2 estão ambos abertos.

**2 z 3 wyłączników z pierwszeństwem**

2 linie zasilania podstawowego nie pracujące równolegle. 1 linia zasilająca może wspomagać zasilanie priorytetowe. Wyłącznik B1 i/lub B2 mogą być zamknięte gdy B3 jest otwarty. Wyłącznik B3 może być zamknięty jeśli B1 i B2 są otwarte.

## 3.4 Tables Locking options

## 3.4 Tabelas de opções de bloqueios

## 3.4 Rodzaje blokad - tabela

Table 3.1: Fixed Pattern Circuit Breaker; Locking options

Function	Type and possible quantity of locking devices	Locking device details
Circuit Breaker security padlocking in 'OFF' position on breaker front face	- One Padlock	Padlock 5 - 8 mm hasp diameter
Circuit Breaker security keylocking in 'OFF' position on breaker front face	- One Lock	Ronis, Profalux or Castell keylock (19mm dia.)
'ON' and/or 'OFF' pushbutton padlocking on breaker front face	- One Padlock	Padlock 5 - 8 mm hasp diameter

Tabela 3.1: Disjuntor de Execução Fixa ; opções de Bloqueio

Função	Tipo e possível quantidade de dispositivos de Bloqueio	Detalhes dispositivo Bloqueio
Bloqueio de segurança em posição 'DESLIGADO' na face frontal do disjuntor	- Um cadeado	Cadeado 5 -8 mm de diâmetro
Bloqueio de segurança em posição 'DESLIGADO' na face frontal do disjuntor	- Uma fechadura	Ronis, Profalux ou Castell keylock (19mm dia.)
Bloqueio botões 'LIGADO' e/ou 'DESLIGADO' na face frontal do disjuntor	- Um cadeado	Cadeado 5 -8 mm de diâmetro

Tabela 3.1: Wyłącznik stacjonarny; rodzaje blokad

Funkcja	Rodzaj i możliwa liczba blokad	Szczegółowe dane blokady
Blokada otwartego wyłącznika (OFF) kłódkami na płycie czołowej wyłącznika	- Jedna kłódka	Kłódka o średnicy klamry 5-8mm
Blokada otwartego wyłącznika (OFF) zamkami na klucz na płycie czołowej wyłącznika	- Jeden zamek	Zamki Ronis, Profalux lub Castell (średnica 19 mm)
Blokada dostępu do przycisków 'ON' i/lub 'OFF' na płycie czołowej	- Jedna kłódka	Kłódka o średnicy klamry 5-8mm

Table 3.2: Drawout Circuit Breaker Cassette; Locking options

Function	Type and possible quantity of locking devices	Locking device details
Racking access prevention padlocking breaker movement prevention	- One Padlock	Padlock 5-8 mm hasp diameter
Racking access prevention padlocking breaker movement prevention	- One Lock	Ronis or Profalux
Drawout Circuit Breaker: Standard interlock		---
Drawout Circuit Breaker: Mis insertion device		---
Drawout Circuit Breaker: Door interlock		---

Tabela 3.2: Disjuntor de Execução Extraível; opções de Bloqueio

Função	Tipo e possível quantidade de dispositivos de Bloqueio	Detalhes dispositivo Bloqueio
Bloqueio de acesso à extração, prevenindo movimento do disjuntor	- Um cadeado	Cadeado 5-8 mm de diâmetro
Bloqueio de acesso à extração, prevenindo movimento do disjuntor	- Uma fechadura	Ronis ou Profalux
Disjuntor Extraível ; Intertravamento standard		---
Disjuntor Extraível ; dispositivo má inserção		---
Disjuntor Extraível ; Intertravamento porta		---

Tabela 3.2: Podstawy wyłączników wysuwnych; rodzaje blokad

Funkcja	Rodzaj i możliwa liczba blokad	Szczegółowe dane blokady
Blokada dostępu do korby zamykana na kłódkę	-Jedna kłódka	Kłódka o średnicy klamry 5-8 mm
Blokada dostępu do korby zamykana na kłódkę	-Jeden zamek	Ronis lub Profalux
Wyłącznik wysuwny; blokada standardowa		---
Wyłącznik wysuwny; Blokada ze sworzniami		---
Wyłącznik wysuwny; blokada drzwi		---

Table 3.3: Fixed &amp; Drawout Pattern Circuit Breaker; interlocking options

Interlocking of multiple fixed or drawout pattern breakers
-- <b>Type A:</b> for 1 out of 2 breakers
-- <b>Type B:</b> for 1 out of 3 breakers
-- <b>Type C:</b> for 2 out of 3 breakers (mains-tie-mains)
-- <b>Type D:</b> for 2 out of 3 breakers

Tabela 3.3: Disjuntor de Execução Fixa e Extraível; opções de intertravamento

Intertravamento de múltiplos disjuntores de Execução Fixa ou Extraível
-- <b>Tipo A:</b> para 1 de 2 disjuntores
-- <b>Tipo B:</b> para 1 de 3 disjuntores
-- <b>Tipo C:</b> para 2 de 3 disjunt. (rede-gerador-rede)
-- <b>Tipo D:</b> para 2 de 3 disjuntores

Tabela 3.3: Wyłączniki stacjonarne i wysuwne; rodzaje blokad sprzęgających

Blokady między wyłącznikami stacjonarnymi lub wysuwnymi
-- <b>Typ A:</b> 1 z 2 wyłączników
-- <b>Typ B:</b> 1 z 3 wyłączników
-- <b>Typ C:</b> 2 z 3 wyłączników (sieć-sprzęgło-sieć)
-- <b>Typ D:</b> 2 z 3 wyłączników

Content

**General Information**

- Front Cover removal
- Complete Accessories List

**4.1 Releases / Coils**

- General, Installation
- Table 4.0: Coil Combinations & Max. Content
  - 4.1.1 Shunt Release
  - 4.1.2 Undervoltage Release
  - 4.1.3 Time Delay Module
  - 4.1.4 Closing Coil

**4.2 Electrical Charging Motor**

- General, Installation with Spring Charged Contact (SPR)
  - 4.2.1 Ready to close Contact (RTC)

**4.3 Contacts**

- 4.3.1 Auxiliary Contact
- 4.3.2 Bell alarm Contact
- 4.3.3 Cassette Position Indic. Contact
- 4.3.4 Secondary Terminal Blocks B & C

**4.4 Installation**

- 4.4.1 Operations Counter
- 4.4.2 Breaker locking with a Key lock
- 4.4.3 Pushbutton Padlocking device
- 4.4.4 Cassette locking with a Key lock
- 4.4.5 Door Interlock
- 4.4.6 Mis insertion device
- 4.4.7 IP54 Front fascia cover
- 4.4.8 Neutral sensor (Rogowski coil)

**4.5 Other Accessories** (catalogue number only)

- 4.5.1 Sealable Trip unit cover
- 4.5.2 Trip Unit Battery/Setup Tester
- 4.5.3 Auxiliary power supply 24V DC
- 4.5.4 Cable interlocking systems
- 4.5.5 Non standard bus Connection options
- 4.5.6 Lifting adapter

**4.6 Spare parts**

- (catalogue number only)
  - 4.6.1 Breaker Arc Chutes
  - 4.6.2 Breaker Arcing Contacts  
Breaker Cluster Pliers
  - 4.6.3 Cassette Cluster contacts
  - 4.6.4 Spare Breaker Front Fascia
  - 4.6.5 Trip unit sealing cover
  - 4.6.6 Spare Cassette Racking Handle

Conteúdo

**Informação Geral**

- Remoção da cobertura frontal
- Lista completa de acessórios

**4.1 Disparos / Bobinas**

- Instalação Geral
- Tabela 4.0: Combinações de Bobinas e Capacidade Máx.
  - 4.1.1 Bobina de Abertura
  - 4.1.2 Bobina de Mínima Tensão
  - 4.1.3 Módulo de Atraso
  - 4.1.4 Bobina de Fechamento

**4.2 Motor de Carregamento da Molas**

- Geral, Instalação com contato de molas carregadas
  - 4.2.1 Contato pronto para fechar (RTC)

**4.3 Contatos**

- 4.3.1 Contato Auxiliar
- 4.3.2 Contato de Alarme
- 4.3.3 Contato Indic. Posição Chassi
- 4.3.4 Blocos de Terminais B e C

**4.4 Instalação**

- 4.4.1 Contador Operações
- 4.4.2 Bloqueio do Disjuntor com Fechadura
- 4.4.3 Bloqueio de botões por cadeado
- 4.4.4 Bloqueio por fechadura do chassi
- 4.4.5 Intertravamento de Porta
- 4.4.6 Dispositivo de Má Inserção
- 4.4.7 Cobertura Frontal IP54
- 4.4.8 Sensor de Neutro (bobina Rogowski)

**4.5 Acessórios** (número de catálogo somente)

- 4.5.1 Cobertura lacrável da Unidade de Disparo
- 4.5.2 Bateria/Programa de teste Unidade de Disparo
- 4.5.3 Fonte de alimentação auxiliar 24V Vcc
- 4.5.4 Sistemas de intertravamento por cabos
- 4.5.5 Opções de ligação de barramento não padrão
- 4.5.6 Adaptador de içamento

**4.6 Sobressalentes**

- (número de catálogo somente)
  - 4.6.1 Câmaras de Extinção de Arco do Disjuntor
  - 4.6.2 Contatos de Arco Fixos Disjuntor
  - 4.6.3 Pinças de Contatos Principais Chassi
  - 4.6.4 Face Frontal do Disjuntor
  - 4.6.5 Cobertura lacrável da Unidade de Disparo
  - 4.6.6 Manivela de Extração do Chassi

Spis treści

**Informacje ogólne**

- Usunięcie płyty czołowej
- Specyfikacja wyposażenia

**4.1 Wyzwalacze pomocnicze / Cewki**

- Informacje ogólne, montaż
- Tabela 4.0: Kombinacje cewek i maks. ilość
  - 4.1.1 Wyzwalacz napięciowy
  - 4.1.2 Wyzwalacz podnapięciowy
  - 4.1.3 Moduł zwłoki czasowej
  - 4.1.4 Cewki zamykające

**4.2 Napęd silnikowy**

- Informacje ogólne, montaż ze stykiem sygnalizacji zazbrojenia (SPR)
  - 4.2.1 Styk gotowości do zamknięcia (RTC)

**4.3 Styki sygnalizacyjne**

- 4.3.1 Styki pomocnicze
- 4.3.2 Łącznik alarmowy
- 4.3.3 Styk sygnalizacji położenia
- 4.3.4 Listwy zaciskowe B i C

**4.4 Wyposażenie dodatkowe do montażu**

- 4.4.1 Licznik operacji
- 4.4.2 Blokada wyłącznika zamykana kluczem
- 4.4.3 Blokowanie przycisków
- 4.4.4 Zamki na klucz w podstawie
- 4.4.5 Blokada drzwi
- 4.4.6 Blokada ze sworzniami
- 4.4.7 Osłona IP54 dla płyty czołowej
- 4.4.8 Przekładnik na torze neutralnym (cewka Rogowskiego)

**4.5 Pozostałe wyposażenie** (tylko numery katalogowe)

- 4.5.1 Osłona wyzwalacza nadprądowego, z plombą
- 4.5.2 Tester wyzwalacza nadprądowego
- 4.5.3 Zasilacz pomocniczy 24V DC
- 4.5.4 Blokady mechaniczne między wyłącznikami
- 4.5.5 Niestandardowe podłączenia szyn
- 4.5.6 Adapter transportowy

**4.6 Części zamienne**

- (tylko numery katalogowe)
  - 4.6.1 Komory łukowe
  - 4.6.2 Zaciski szczękowe i cęgi do zdejmowania styków opalonych
  - 4.6.3 Zaciski szczękowe podstawy
  - 4.6.4 Elementy płyty czołowej wyłącznika
  - 4.6.5 Osłona wyzwalacza nadprądowego, z plombą
  - 4.6.6 Korba do wsuwania wyłącznika w podstawę

**WARNING:**

Ensure only qualified personnel install, operate, service and maintain all electrical equipment. Avoid risk of injury from moving parts while handling the breaker. If advisable, use a cable/busbar lockable grounding device (optional accessory) to provide additional safety during system maintenance.





**ATENÇÃO:**



Garanta que só pessoal qualificado instale, opere, sirva e mantenha todo o equipamento elétrico. Evite o risco de ferimentos causados pelas partes móveis enquanto manuseia o equipamento. Se recomendado, use um cabo/barra bloqueáveis de ligação à terra (acessório opcional) para providenciar segurança adicional durante a manutenção do sistema.


**OSTRZEŻENIE:**

Instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów. Przy przenoszeniu wyłącznika zwracać uwagę na części ruchome, aby uniknąć obrażeń. W razie potrzeby należy używać uziemnika kablowego / szynowego (wyposażenie opcjonalne) aby zapewnić dodatkowe zabezpieczenie podczas konserwacji urządzeń.



Releases - Coils / Remote Acessórios / Wyzwalacze pomocnicze - Cewki	
	4.1.1 Shunt Release (ST) - Bobina de Abertura (ST) - Wyzwalacz napięciowy
	4.1.2 Undervoltage Release (UVR) - Bobina de Mínima Tensão (UVR) - Wyzwalacz podnapięciowy
	4.1.3 Time delay Module (TDM) - Módulo de Atraso (TDM) - Moduł zwłoki czasowej
	4.1.4 Closing coil (CC) - Bobina de Fechamento (CC) - Cewki zamykające (CC)

Electrical Charging Motor / Motor / Napęd silnikowy	
	4.2 Electrical Charging Motor - Motor de Carregamento de Mola - Napęd silnikowy
	4.2.1 Ready to close or Spring Charge Status Contact - Contato pronto para fechar (RTC) - Styk sygnalizacji gotowości do zamknięcia lub zablozowania

Contacts / Contatos Acessórios / Styki sygnalizacyjne	
	4.3.1 Auxiliary Contact - Contato Auxiliar - Styki pomocnicze
	4.3.2 Bell Alarm Contact (BA) - Contato de Alarme (BA) - Łącznik alarmowy
	4.3.3 Cassette Position Indication Contacts - Contato de Indicação de Posição do Chassi - Styk sygnalizacji położenia w podstawie
	4.3.4 Secondary Terminal Blocks B & C - Blocos de Terminais Secundários B et C - Listwy zaciskowe B и C







Other Accessories / Acessórios Diversos / Wyposażenie	
	4.5.1 Sealable Trip unit cover - Cobertura lacrável da Unidade de Disparo - Pokrywa wyzwalacza nadprądowego z plombą
	4.5.2 Trip unit Digital Test Kit - Bateria de teste para a Unidade de Disparo - Bateria wyzwalacza nadprądowego / Tester
	4.5.3 Auxiliary power supply 24V DC - Alimentação auxiliar 24 Vcc - Zasilanie pomocnicze 24V DC
	4.5.4 Cable interlocking systems - Sistema de intertravamento por cabos - Blokady ciężnowe między wyłącznikami
	4.5.5 Non standard bus Connection options - Autres options de raccordement - Zasady podłączania
	4.5.6 Lifting adapter - Adaptador de içamento - Adapter transportowy

Table: Accessory Kits / Tabela: Kits Acessórios / Wyposażenie

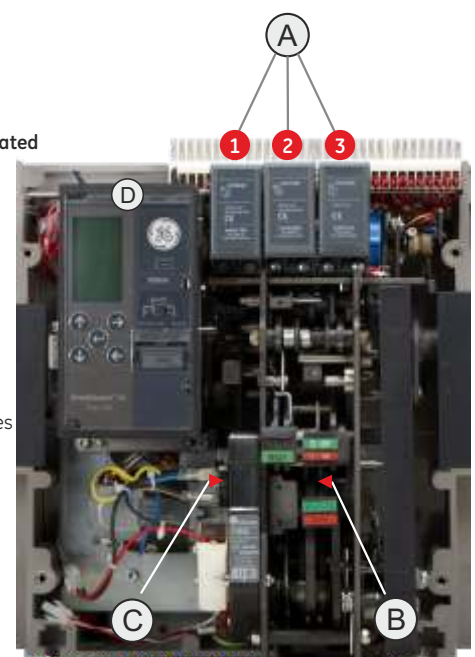
Installation / Instalação / Instalação	
	4.4.1 Mechanical Operation counter - Contador de operações Mecânicas - Mechaniczny licznik operacji
	4.4.2 Breaker locking with a Key Lock - Intertravamento do disjuntor por fechadura - Blokada wyłącznika zamykana kluczem
	4.4.3 Push Button Locking - Bloqueio dos botões - Blokowanie przycisków
	4.4.4 Cassette locking with a Key Lock - Bloqueio por fechadura da chassi - Zamki na klucz w podstawie
	4.4.5 Door Interlock - Intertravamento de porta - Blokada drzwi
	4.4.6 Mis insertion feature - Dispositivo de Má Inserção - Blokada ze sworzniami
	4.4.7 IP54 Front fascia cover, breaker - IP54 Cobertura face frontal, disjuntor - Osłona płyty czołowej IP54
	4.4.8 Rogowski coils - Bobinas Rogowski - Cewki Rogowskiego

Fig. 4.1: Accessories Located Behind the Cover

A) Coils  
B) Operations Counter  
C) Motor  
D) Trip Unit

Fig. 4.1: Acessórios Localizados Atrás da Cobertura

A) Bobinas  
B) Contador de operações  
C) Silnik  
D) Unidade de Disparo

Fot. 4.1: Wyposażenie wbudowane pod płytą czołową  
A) Cewki  
B) Liczniki operacji  
C) Silnik  
D) Wyzwalacz nadprądowy

## 4.0 ACCESSORIES DESCRIPTION and INSTALLATION

## 4.0 ACESSÓRIOS DESCRIÇÃO e INSTALAÇÃO

## 4.0 WYPOSAŻENIE OPIS i INSTALACJA

### GENERAL INFORMATION

The EntelliGuard family of Circuit breakers can be equipped with a wide range of accessories, most of which are available as factory mounted and as field mountable device. Each field mountable accessory has been designed with ease of installation in mind and are 'click fit' or require the use of a minimum quantity of fasteners.

#### Contents

This section starts with a pictorial overview of the available accessories and is then divided into several parts, covering Internally mounted accessories, Installation and sensors. Cable Interlocking devices and spare parts are described in separate documents.

**CAUTION:** Ensure circuit breaker and its accessories are always used within their designated ratings.

Use the specially designed circuit breaker handling truck (optional accessory) when removing the circuit breaker from its cassette.

### INFORMAÇÃO GERAL

A família de Disjuntores EntelliGuard pode ser equipada com uma gama variada de acessórios, a maior parte dos quais estão disponíveis com montagem em fábrica e como dispositivos instaláveis no campo.

Cada acessório instalável em campo foi desenhado para sua fácil instalação, sendo de encaixe rápido ou requerendo um mínimo de ferramentas para o serviço.

#### Conteúdo

Esta seção começa com uma breve descrição por figuras dos acessórios disponíveis, sendo depois dividida em várias partes, cobrindo todos os acessórios montados internamente, instalação e sensores. Dispositivos de intertravamento por cabos e peças sobressalentes são descritas em documentos separados.

**CUIDADO:** Garanta que o disjuntor e seus acessórios são sempre utilizados dentro dos seus calibres e funções para que estão projetados.

Use o carro de manuseio especialmente projetados (acessório opcional) quando remover o disjuntor de seu chassi.

### INFORMACJE OGÓLNE

Wyłączniki EntelliGuard można wyposażyć w różnorodne akcesoria, z których większość jest dostępna jako wbudowana fabrycznie oraz jako podzespoły do montażu w miejscu eksploatacji. Wszystkie podzespoły przeznaczone do montażu w miejscu instalacji zostały opracowane tak aby ułatwić ich montaż przy użyciu zatrzasków lub minimalnej ilości zamocowań.

#### Zawartość rozdziału

Na początku tego rozdziału znajdują się rysunki dostępnych akcesoriów przedstawionych w dalszych podrozdziałach opisujących wyposażenie montowane wewnątrz wyłącznika, osprzęt instalacyjny i przekładniki zewnętrzne. Blokady cięgnowe między wyłącznikami i części zamienne opisane są w oddzielnej dokumentacji.

**UWAGA:** Wyłącznik i jego wyposażenie należy zawsze stosować zgodnie z ich danymi znamionowymi.

Przy wyjmowaniu wyłącznika z podstawy należy używać specjalnego podnośnika (wyposażenie opcjonalne).

### ! DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO

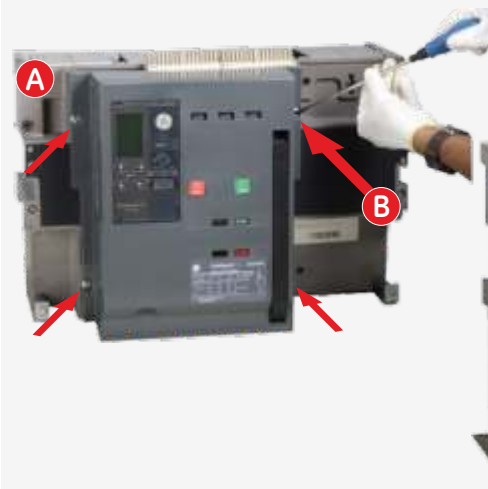
Ensure the circuit breaker has been tripped, indicating OFF, and the main springs are fully discharged before installing accessories.

Garanta que o disjuntor foi disparado, indicando OFF, e as molas principais estão completamente descarregadas antes de instalar acessórios.

Przed montażem wyposażenia należy sprawdzić czy wyłącznik został wyzwolony (otwarty), wskazuje pozycję OFF (WYŁ.), i sprężyny główne są całkowicie luzne.

**Fig. 4.2 A:** Breaker with Fascia

- ..B: Removing the screws
- ..C: Rotating the charging handle down
- ..D: Rotating the charging handle down
- ..E: Breaker with Fascia



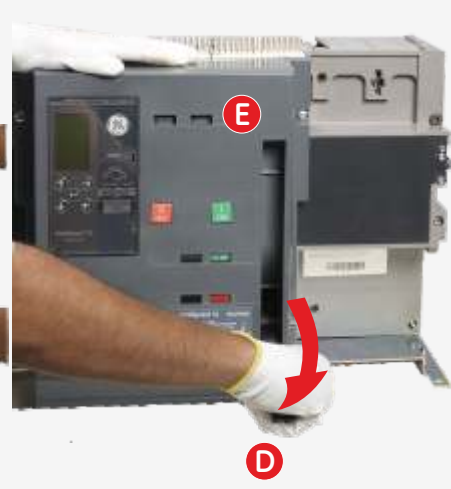
**Fig. 4.2 A:** Disjuntor com Cobertura Frontal

- ..B: Removendo os parafusos
- ..C: Rodando a alavanca de carregamento para baixo
- ..D: Rodando a alavanca de carregamento para baixo
- ..E: Disjuntor com Cobertura Frontal



**Fot. 4.2 A:** Wyłącznik z płytą czołową

- ..B: Odkręcanie śrub
- ..C: Obrócenie w dół dźwigni zbrojenia
- ..D: Obrócenie w dół dźwigni zbrojenia
- ..E: Wyłącznik z płytą czołową



#### 4.1 RELEASES / COILS

-- In order to mount one or more release or Coils the breaker front cover must be removed and replaced later.

##### Removal of Fascia / Front cover from circuit breaker

1. Remove pad locks, installed if any. Switch OFF the breaker.
2. Unscrew the 4 screws using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 4.2 A & B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 4.2C

##### Installation of Fascia / Front cover to the circuit breaker

1. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to assemble the front cover to housing as shown in Fig. 4.2D
2. Ensure the fascia is aligned properly with the trip unit and the pad lock features of the breaker.
3. Fasten the 4 mounting screws of fascia with the housing using a pozidrive screw driver as shown in Fig. 4.2E. Apply torque of 3 Nm max..

##### Hint:

-- All Releases/Coils are mounted from the breaker front and be click fitted into separate unique locations after removing the breaker cover. Possible/Maximum combinations can be found in table 4.00.

#### 4.1 DISPAROS / BOBINAS

-- De modo a instalar um ou mais disparos ou Bobinas, a cobertura frontal do disjuntor deve ser removida e colocada posteriormente.

##### Remoção de Face / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. 4.2 A e B.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. 4.2C

##### Instalação de Face / Cobertura Frontal no disjuntor

1. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para inserir a Cobertura Frontal como mostrado na Fig.4.2D
2. Garanta que a face frontal está alinhada com a unidade de disparo e o a função de bloqueio do disjuntor.
3. Aperte os 4 parafusos da face frontal com a cobertura usando a chave Pozidrive como mostrado na Fig. 4.2E. Aplicar um torque de 3 Nm máx.

##### Nota:

-- Todas as Bobinas são montadas atrás da face frontal do disjuntor e encaixadas em localizações únicas separadas depois de retirada a cobertura. As combinações Possíveis / Máximas podem ser encontradas na Tabela 4.00.

#### 4.1 WYZWALACZE / CEWKI

-- Aby zamontować jeden lub więcej wyzwalaczy lub cewek- należy zdjąć płytę czołową wyłącznika i po montażu zamocować ponownie.

##### Usunięcie płyty czołowej z wyłącznika

1. Zdjąć kłódki, jeśli są założone. Otworzyć wyłącznik (OFF).
2. Odkręcić 4 śrub używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 4.2 A i B.
3. Obrócić dźwignię zbrojenia i przesunąć płytę czołową nad dźwignię i zdjąć tak jak pokazano na Fot. 4.2C

##### Instalacja płyty czołowej na wyłączniku

1. Obrócić dźwignię zbrojenia i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zamocować płytę czołową do obudowy w sposób pokazany na Fot. 4.2D.
2. Sprawdzić czy płyta czołowa jest ustawiona równo z wyzwalaczem nadprądowym i blokadami wyłącznika.
3. Przykręcić 4 śrub płyty czołowej do obudowy używając wkrętaka w sposób pokazany na Fot. 4.2E. Użyć maks. momentu 3 Nm.

##### Wskazówka:

-- Wszystkie wyzwalacze / cewki są montowane zatraskowo z przodu wyłącznika w oddzielnych, indywidualnych przedziałach po zdjęciu płyty czołowej. Możliwe kombinacje można znaleźć w tabeli 4.00.

#### Coil Installation Instalação de Bobinas Zamocowanie cewki

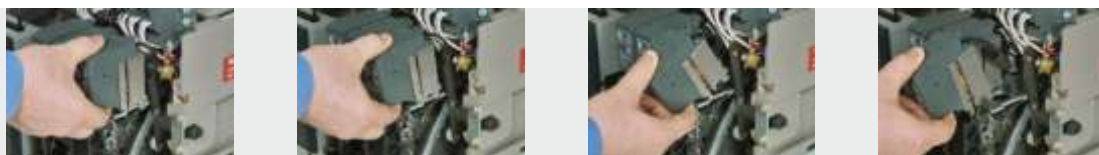


Fig. 4.3: Device Location

- A) Shunt release
- B) Undervoltage release
- C) Closing Coils

Fig. 4.3: Localização do dispositivo

- A) Bobina de abertura
- B) Bobina de Mínima Tensão
- C) Bobina de Fechamento

Fot. 4.3: Umiejscowienie urządzenia

- A) Wyzwalacz napięciowy
- B) Wyzwalacz podnapięciowy
- C) Cewki zamykające

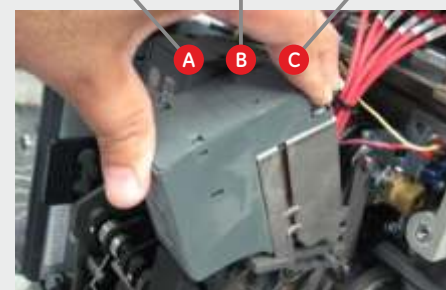


Table 4.0: Coil Combinations

ST: Shunt Release  
 UVR: Undervoltage release  
 CC: Closing coil

Tabela 4.0: Combinações de Bobinas

ST: Bobina de Abertura  
 UVR: Bobina de Mínima Tensão  
 CC: Bobina de Fechamento

Tabela 4.0: Kombinacje cewek i maks. ilości

ST: Wyzwalacz napięciowy  
 UVR: Wyzwalacz podnapięciowy  
 CC: Cewka zamykająca

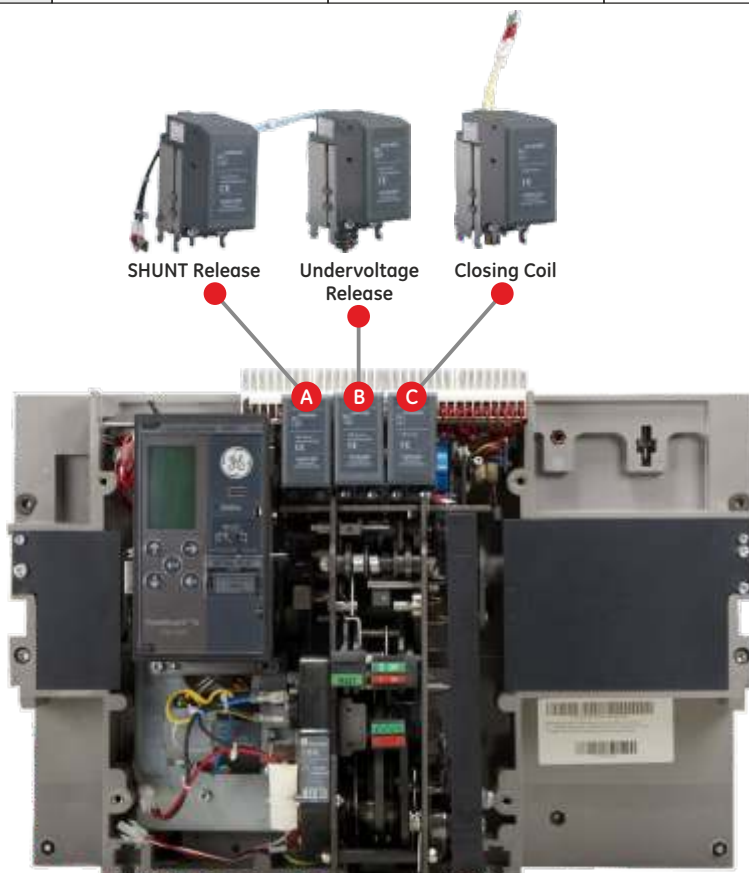
Combination	Position on Cover from the Left		
	A	B	C
1	ST: Shunt Release	UVR: Undervoltage release	CC: Closing coil

Combinação	Posição na cobertura a partir da esquerda		
	A	B	C
1	ST: Bobina de Abertura	UVR: Bobina de Mínima Tensão	CC: Bobina de Fechamento

Portuguese

Kombinacje	Położenie na płycie czołowej od lewej strony		
	A	B	C
1	ST: Wyzwalacz napięciowy	UVR: Wyzwalacz podnapięciowy	CC: Cewka zamykająca

Polish



# Instruction sheet

## Folha de Instruções

## Instrukcja

4.1

### 4.1.1 SHUNT RELEASE

(Optional)

Energizing the shunt release (ST), via local or remote input, will instantaneously activate the circuit breaker mechanism, ensuring a rapid open operation.

An auxiliary contact ensures that the release is



**Shunt releases:**  
**Bobina de Abertura:**  
**Wyzwalacz Napięciowy**  
24V DC  
48V AC-DC  
110-130V AC-DC  
220-240V AC-DC

380- 415V AC

**Voltage**  
**Tensão**  
**Napięcia sterujące**

**Factory mounted**  
**Montado em Fábrica**  
**Instalacja fabryczna**

GSTR024D  
GSTR048  
GSTR120  
GSTR240

GSTR400A

**Field kit /Accessories**  
**Kit Vampo /Acessórios**  
**Do montażu w miejscu instalacji..**

GSTR024DR  
GSTR048R  
GSTR120R  
GSTR240R

GSTR400AR



VDC = V c.c.  
VAC = V c.a.

disconnected when the Circuit breaker is open.

Shunt Releases are available as a factory mounted devices or as a easy to fit field installable units in a wide range of voltages.

#### NOTE:

This accessory is a Voltage ON/No Close device and can be used to interlock breakers. The Circuit Breaker cannot be closed /electrically (or Manually) as long as the release is energized.

#### Installation of Shunt Release

1. Remove the fascia as explained.
2. This accessory is mounted on the mechanism top plate at 1st or 4th location as shown in Fig. F.
3. Tilt the coil forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. B. Tilt the device backwards until the rear hooks engage in the slots on the mechanism top support plate as shown in the Fig. C.
4. After installing the shunt release on the mechanism top plate, connect the input wire assembly plug to the B11/B12 locations marked on the secondary disconnect as shown in Fig. D.
5. Ensure that the plug in connection is firm and that the plug is inserted into the correct terminals.
6. Assemble the fascia as explained.

### 4.1.1 BOBINA DE ABERTURA

(Opcional)

Energizando a Bobina de Abertura (ST), via local ou entrada remota, ativa instantaneamente o mecanismo do disjuntor, garantindo uma rápida operação de abertura.

Um contato auxiliar garante que o disparo foi

feito e que o disjuntor está aberto.

A Bobina de Abertura está disponível montada de fábrica ou como unidade de fácil montagem em campo com uma grande variedade de tensões aplicáveis.

#### NOTA:

Este acessório é um dispositivo de bloqueio, podendo ser utilizado para intertravamento de disjuntores automáticos. O disjuntor não poderá ser fechado por meios elétricos (nem manuais), uma vez que a bobina de abertura esteja energizada.

#### Instalação da Bobina de Abertura

1. Remova a face frontal como explicado.
2. Este acessório é montado na parte superior do mecanismo, na 1ª ou 4ª localização como mostrado na Fig. F.
3. A bobina avança e engata no gancho frontal da placa de suporte no topo do mecanismo como mostrado na Fig. B. Empurre o acessório para o fundo até que o gancho traseiro engate na abertura da placa de suporte do como mostrado na Fig. C.
4. Após instalar a Bobina de Abertura na placa de suporte no topo do mecanismo, ligue os fios aos terminais secundários B11/B12 como mostrado na Fig. D.
5. Garanta a firmeza da conexão e que está ligada aos terminais corretos.
6. Ponha a face frontal como explicado.

### 4.1.1 WYZWALACZ NAPIĘCIOWY

(Opcjonalny)

Doprowadzenie napięcia do wyzwalacza napięciowego (ST) poprzez wejście lokalne lub zdalne natychmiastowo uruchamia mechanizm wyłącznika, zapewniając błyskawiczne otwieranie.

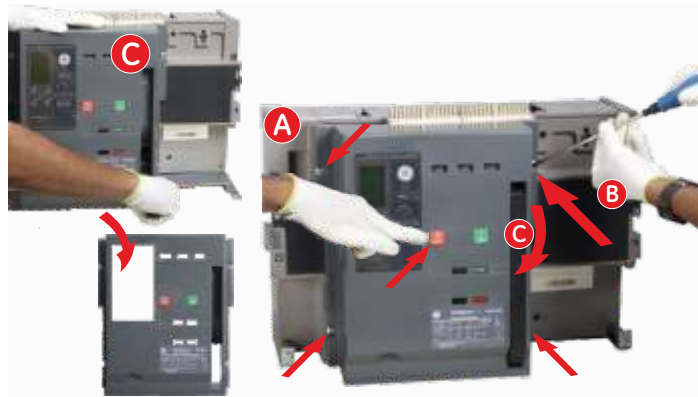
Styk pomocniczy powoduje odłączenie wyzwalacza gdy wyłącznik jest otwarty. Wyzwalacze napięciowe są dostępne jako podzespoły montowane fabrycznie lub w miejscu eksploatacji, są produkowane w szerokim zakresie napięć.

#### UWAGA:

Wyzwalacz ten nie pozwala zamknąć wyłącznika gdy jest zasilany napięciem i może być używany do blokowania wyłączników. Wyłącznik nie może być zamknięty (elektrycznie lub ręcznie) gdy wyzwalacz jest zasilany napięciem.

#### Instalacja wyzwalacza napięciowego

1. Zdjąć płytę czołową według wskazówek.
2. Wyzwalacz jest mocowany na pionowej ścianie mechanizmu w przedziale nr 1 lub 4 jak pokazano na Fot. F.
3. Przechylić cewkę do przodu i zaczepić zaczepy z przodu w pionowej ścianie nośnej mechanizmu jak pokazano na Fot. B. Przechylić wyzwalacz do tyłu aby zaczepy z tyłu wsunęły się w szczeliny pionowej ścianki mechanizmu w sposób pokazany na Fot. C.
4. Po zainstalowaniu wyzwalacza napięciowego w pionowej ścianie mechanizmu należy podłączyć wtyczkę przewodów do punktów B11/B12 oznaczonych na listwach zaciskowych jak pokazano na Fot. D.
5. Sprawdzić czy wtyk w złączu jest połączony i czy wtyczka jest włożona do właściwych złączy.
6. Zamontować płytę czołową zgodnie ze wskazówkami.



#### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

#### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

#### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

4.1

Shunt release operating Characteristics

- Duty cycle: 2 per min
- Inrush Power: 350VA
- Steady state: 50VA

Características de operação da Bobina de Abertura

- Tempo de ciclo: 2 por min
- Energia de Inrush: 350VA
- Energia de Funcionamento: 50VA

Parametry wyzwalacza napięciowego

- Cykl pracy: 2 / min
- Początkowy pobór mocy: 350VA
- Stan ustalony: 50VA

Shunt release ratings

Control Voltages	Operational voltage range (85%-110%)
24 VDC 220-240 VDC / VAC	21-26 VDC 187-264 VDC / VAC

Valores nominais da bobina de abertura

Tensões Controlo	Intervalo de tensão operacional
48 VDC / VAC 380-415 VAC	41-53 VDC / VAC 323-456 VAC

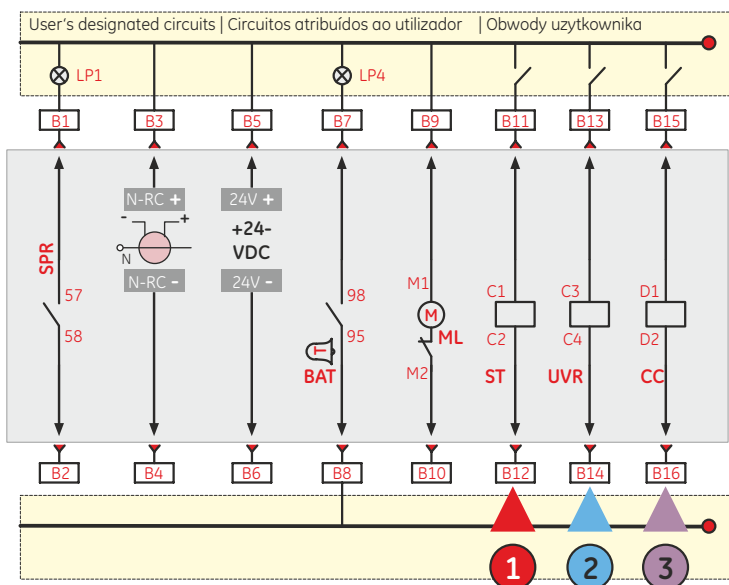
Parametry wyzwalaczy

Napięcie sterujące	Zakres napięcia pracy (85%-110%)
110-130 VDC / VAC	94-143 VDC / VAC

Shunt release Connection Scheme:

Esquema de ligação da bobina de abertura:

Schemat połączeń wyzwalacza napięciowego:



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B

- 1: Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)
- 2: Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)
- 3: Cewka zamykająca

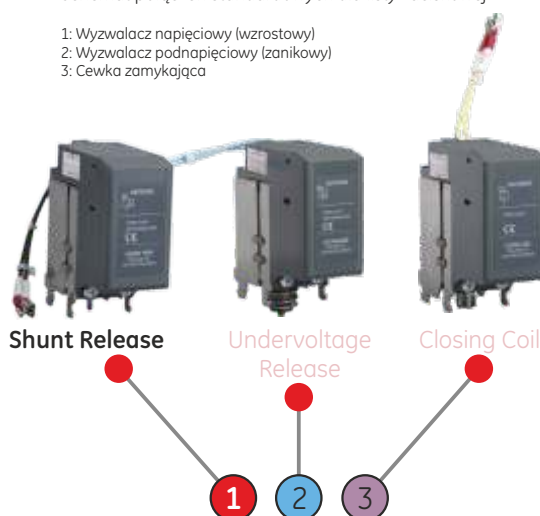
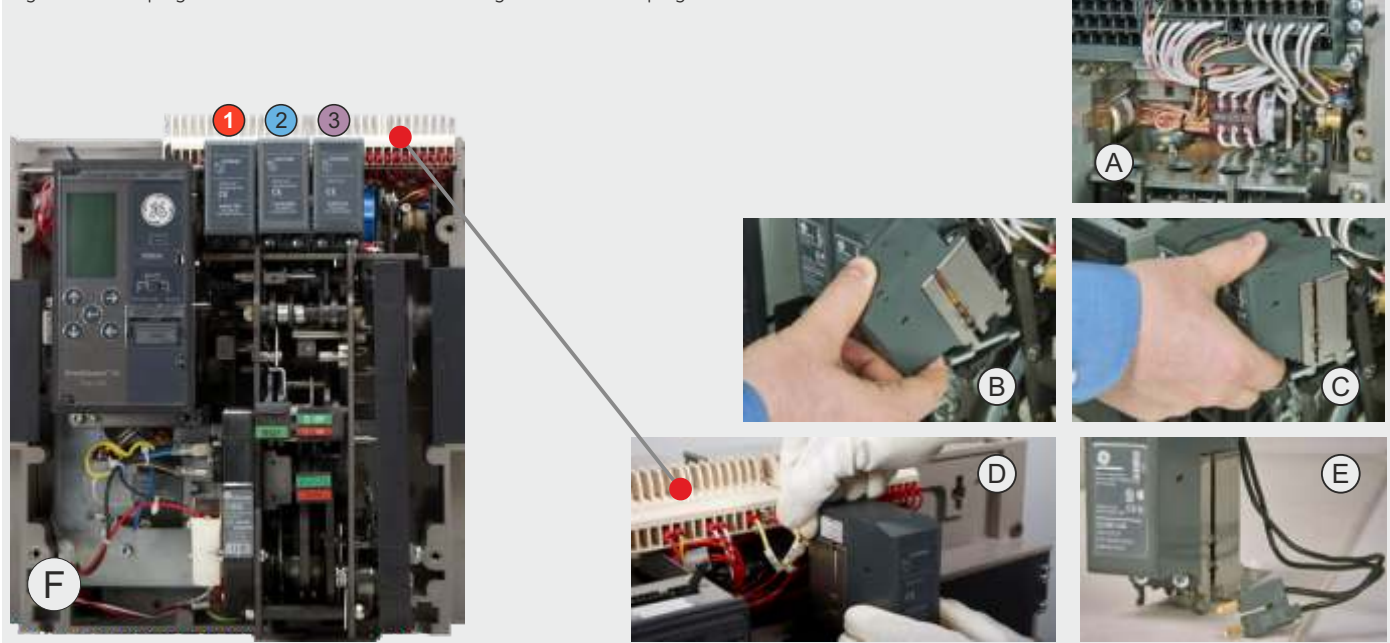


Fig. A: Mechanism top plate  
Fig. B: Shunt release inserting  
Fig. C: Shunt release assembly  
Fig. D: Wiring  
Fig. E: Coil with plug

Fig. A: Placa de topo do mecanismo  
Fig. B: Bobina de Abertura, inserindo  
Fig. C: Bobina de Abertura, montagem  
Fig. D: Ligando  
Fig. E: Bobina com plugue

Fot. A: Płyta górna mechanizmu  
Fot. B: Montaż wyzwalacza napięciowego  
Fot. C: Wyzwalacz napięciowy  
Fot. D: Przewody  
Fot. E: Cewka z wtyczką



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.1

## 4.1.2 UNDERVOLTAGE RELEASE

### Undervoltage Release (UVR)

An UVR device activates the circuit breaker tripping mechanism when the line voltage drops below a specified threshold. The EntelliGuard devices are equipped with a short delay to prevent nuisance tripping on brown outs.



UVR releases:  
Bobinas UVR:  
Wyzwalacz UVR:

24V DC  
48V AC-DC  
110-130V AC-DC  
220-240V AC-DC  
380- 415V AC

Voltage  
Tensão  
Napięcia sterujące

Factory mounted  
N.º Cat. Montado em Fábrica  
Instalação fabríczna

GUVT024D  
GUVT048  
GUVT120  
GUVT240  
GUVT400A

Field kit /Accessories  
Kit Obra ou Subst.  
część zamienna

GUVT024DR  
GUVT048R  
GUVT120R  
GUVT240R  
GUVT400AR

VDC = V c.c.  
VAC = V c.a.

Under Voltage Releases are available as a factory mounted devices or as a easy to fit field installable units in a wide range of voltages.

**NOTE:** This accessory is a No-Volt/No Close device and can be used to interlock breakers. The circuit breaker cannot be closed (manually or electrically) unless the undervoltage release is energized above the required threshold.

### Under Voltage Release:

A device designed to open the breaker contacts and to prevent the breaker from closing when the system voltage is not with in the specified limits.

### Installation of Under voltage release

1. Remove the fascia as explained.
2. This accessory is mounted on the mechanism top plate at 2rd location as shown in Fig. D
3. Tilt the coil forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. A.
4. Tilt the device backwards until the rear hooks engage in the slots on the mechanism top support plate as shown in the Fig. B
5. After installing the UV on the mechanism top plate, connect the input wire assembly plug to the B13/B14 locations marked on the secondary disconnect as shown in Fig. C.
6. Ensure that the plug in connection is firm and that the plug is inserted into the correct terminals.
7. Assemble the fascia as explained.

## 4.1.2 MÍNIMA TENSÃO

### Bobina de Mínima Tensão (UVR)

Um dispositivo UVR ativa o mecanismo de disparo do disjuntor quando a tensão de linha decresce abaixo um certo valor. Os aparelhos EntelliGuard são equipados com um atraso para prevenir disparos indevidos.

A UVR está disponível montada de fábrica ou como unidade de fácil montagem em campo com uma grande variedade de tensões.

**NOTA:** Este acessório é um dispositivo de bloqueio, podendo ser utilizado para intertravamento de disjuntores automáticos. O disjuntor não poderá ser fechado por meios elétricos (nem manuais), uma vez que a bobina de mínima tensão esteja energizada e a tensão acima do limite estabelecido.

### Disparo por Mínima Tensão:

É um dispositivo projetado para abrir um disjuntor e para prevenir o disjuntor de fechar quando a tensão dos sistema não se encontra dentro dos limites especificados.

### Instalação da UVR

1. Remova a face como explicado.
2. Este acessório é montado na parte superior do mecanismo, na 2ª localização como mostrado na Fig. D
3. A bobina avança e engata no gancho frontal da placa de suporte no topo do mecanismo como mostrado na Fig. A.
4. Empurre a o dispositivo para o fundo até que os ganchos engatem na placa de suporte no topo do mecanismo como mostrado na Fig. B
5. Após instalar a UV na placa superior do mecanismo, ligue o plug do fio de entrada aos bornes B13/B14 marcados nos blocos de terminais secundários como mostrado na Fig. C.
6. Garanta a firmeza da conexão e que está ligada aos terminais corretos.
7. Ponha a face como explicado.

## 4.1.2 WYZWALACZ PODNAPIĘCIOWY

### Wyzwalacz podnapięciowy (UVR)

Wyzwalacz podnapięciowy UVR uruchamia mechanizm wyzwalania wyłącznika, gdy napięcie sieci obniży się poniżej określonego poziomu. Wyzwalacze dla wyłączników EntelliGuard posiadają krótką zwłokę czasową

zapobiegając otwieraniu wyłącznika w przypadku krótkotrwałych zaników lub spadków napięcia.

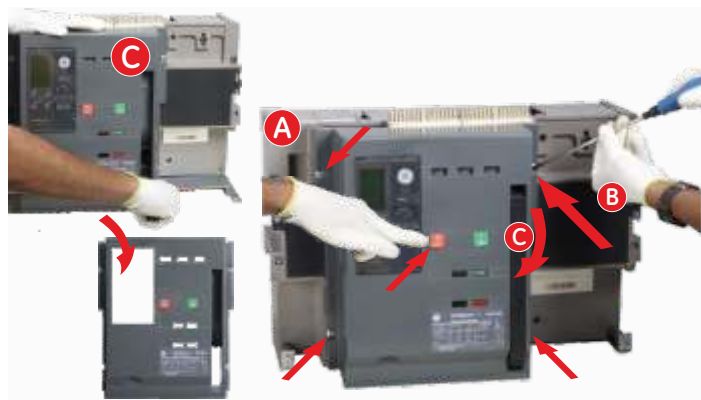
**UWAGA:** Ten wyzwalacz w stanie beznapięciowym nie zezwala na zamknięcie wyłącznika i może być stosowany do blokowania wyłączników. Wyłącznik nie może być zamknięty (ręcznie lub elektrycznie) jeśli wyzwalacz nie jest zasilany odpowiednio wysokim napięciem.

### Wyzwalacz podnapięciowy:

Wyzwalacz jest przeznaczony do otwierania wyłącznika i zapobiegania jego zamknięciu gdy napięcie sieci jest poza określonym zakresem.

### Instalacja wyzwalacza podnapięciowego

1. Zdjąć płytę czołową według wskazówek.
2. Wyzwalacz jest montowany na górnej płycie mechanizmu w przedziale 2, jak pokazano na Fot. D
3. Przechylić cewkę do przodu i zaczepić przednie zaczepty w pionowej ścianie mechanizmu w sposób pokazany na Fot. A.
4. Przechylić wyzwalacz do tyłu, tak aby zaczepty z tyłu wsunęły się w szczeliny w pionowej ścianie mechanizmu w sposób pokazany na Fot. B.
5. Po zainstalowaniu UV w pionowej ścianie mechanizmu podłączyć wtyczkę z przewodami do zacisków B13/B14 na listwie zaciskowej obwodów pomocniczych w sposób pokazany na Fot. C.
6. Sprawdzić czy połączenie jest trwałe i czy wtyczka jest podłączona do właściwych przyłączy.
7. Zamontować płytę czołową.



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

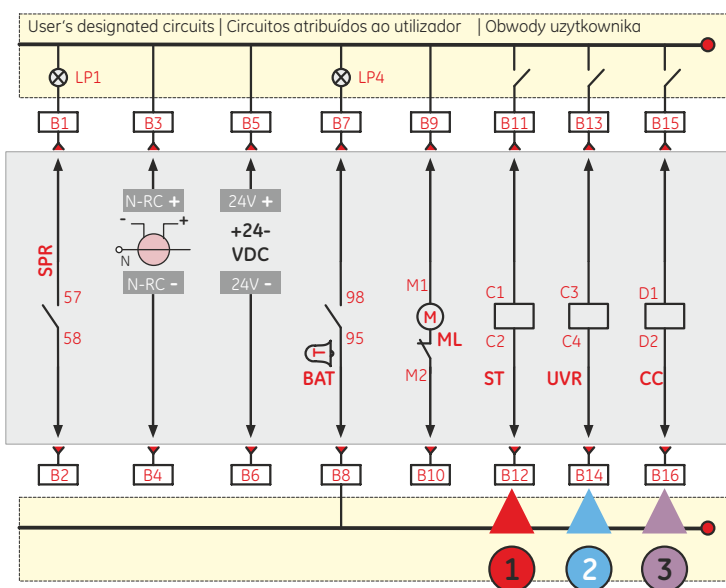
4.1

COILS

<b>Undervoltage release operating</b> - Duty cycle: 2 per min - Inrush Power: 350VA(AC) 350W (DC) - Steady state: 60VA (AC) 50W (DC)	<b>Bobina de Mínima Tensão, Operação</b> - Tempo de ciclo: 2 per min - Energia de Inrush: 350VA(CA) 350W (CC) - Energia de Funcionamento: 60VA (CA) 50W (CC)	<b>Wyzwalacz podnapięciowy</b> - Cykl pracy: 2 / min - Moc początkowa: 350VA(AC) 350W (DC) - Stan ustalony: 60VA (AC) 50W (DC)
---	---	---

Tensões de Controle	Intervalo Operacional de Tensão	Dropout Volts	Napięcia sterujące	Zakres napięciowy	Napięcia odpadania
<b>UV ratings</b>	<b>Data</b>	<b>Dropout Volts (35-60%)</b>	<b>Control Voltages</b>	<b>Operational voltage range (85-110%)</b>	<b>Dropout Volts (35-60%)</b>
Control Voltages	Operational voltage range (85-110%)	Dropout Volts (35-60%)	Control Voltages	Operational voltage range (85-110%)	Dropout Volts (35-60%)
24 VDC 110-130 VDC / VAC 250 VDC / 250-277 VAC	21-26 VDC 94-143 VDC / VAC 213-275 VAC	8-14 45-66 96-150	48 VDC / VAC 220-240 VDC / VAC 380-415 VAC	41-53 VDC / VAC 187-264 VDC / VAC 323-456 VAC	17-29 84-132 145-228

Portuguese VDC=Vcc VCA=Vca



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
 Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B

- 1: Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)
- 2: Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)
- 3: Cewka zamykająca

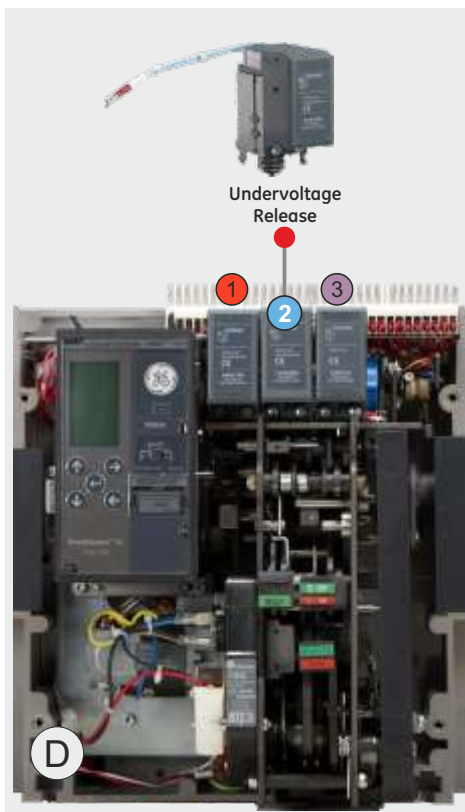
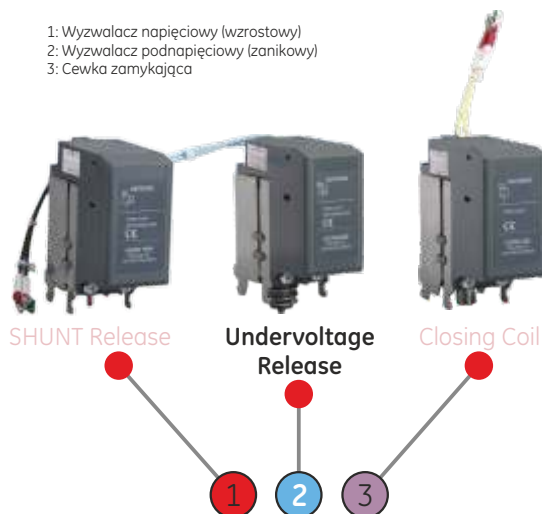


Fig. A: Insert top plate  
 Fig. B: Snap on  
 Fig. C: wire assembly  
 Fig. D: Coil positions

Fig. A: Insira na placa de topo  
 Fig. B: Encaixe  
 Fig. C: Ligação  
 Fig. D: Posições das Bobinas

Fot. A: Zamocowanie wyzwalacza  
 Fot. B: Po zamocowaniu  
 Fot. C: Podłączenie przewodów  
 Fot. D: Położenia cewek





# Instruction sheet

## Folha de Instruções

## Instrukcja

4.1

### 4.1.3 TIME DELAY MODULE (TDM) external (optional)

Located external to the breaker.

-- Must be applied in combination with a UVR accessory installed in the circuit breaker.



**Voltage**  
**Tensão**  
**Napięcia sterujące**

110-130V DC  
220-240V DC

**Cat-No**  
**N.º Cat.**

GTDM120D  
GTDM240D

**Voltage**  
**Tensão**  
**Napięcia sterujące**

48V AC  
110-130V AC  
220-240V AC  
380- 415V AC

**Cat-No**  
**N.º Cat.**

GTDM048A  
GTDM120A  
GTDM240A  
GTDM400A

VDC = V c.c.  
VAC = V c.a.



COILS

-- The TDM is a separate accessory.

-- TDM and UVR voltage ratings must be equal.

-- The TDM supplies regulated control voltage to the breaker UVR for a period between zero and 3 seconds in the event of an under voltage fault. The voltage level supplied during the time delay period is sufficient to maintain the breaker UVR in the energized state.

-- At the expiration of the time delay period the TDM applies 0% of rated voltage to the breaker UVR accessory. The Breaker UVR responds to the under voltage condition and trips the circuit breaker.

-- A knob located on the device front allows the user to adjust the time delay.

-- The scale is marked as Min. and Max. only.

-- The adjustment varies between 0 (min.) and three (Max.) seconds.

The standard Undervoltage Release accessory has a built in delay of 50 milliseconds for drops in the line voltage of up to 50% of it's nominal value.

The total NON REACTION time is that set on the TDM module plus that of the standard UVR release.

### 4.1.3 MÓDULO DE ATRASO (TDM) externo (opcional)

Localizado externamente ao disjuntor.

-- Deve ser aplicado em combinação com a UVR instalada no disjuntor.

-- O TDM é um acessório separado.

-- As tensões TDM e UVR devem ser iguais.

-- O TDM fornece tensão regulada à UVR do disjuntor por um período entre 0 e 3 após uma falha de tensão. A tensão aplicada durante o período de atraso é suficiente para manter a UVR do disjuntor activa.

-- No fim do tempo de atraso regulado o TDM aplica 0% da tensão requerida à UVR. A UVR do disjuntor responde à condição de falta de tensão e dispara o disjuntor.

-- Uma roda localizada na frente do do dispositivo permite regular o tempo de atraso.

-- A escala é marcada só como Mín. e Máx..

-- O ajustamento varia entre 0 (mín.) e três segundos (Máx.).

A Bobina de Mínima Tensão padrão tem um tempo de atraso interno de 50 milissegundos para quedas de tensão de linha até 50% do seu valor nominal.

O tempo total de NÃO REAÇÃO é o ajustado no módulo TDM mais o tempo de reação padrão da UVR.

### 4.1.3 MODUŁ ZWŁOKI CZASOWEJ (TDM) zewnętrzny (opcjonalny)

Moduł jest mocowany poza wyłącznikiem.

-- Jest przeznaczony do stosowania w z wyzwalaczem UVR zainstalowanym w

wyłączniku.

-- Moduł TDM jest wyposażeniem odrębnym.

-- Napięcia znamionowe TDM i UVR muszą być takie same.

-- W przypadku spadku napięcia moduł TDM doprowadza regulowane napięcie do wyzwalacza UVR w wyłączniku przez czas od zera do 3 sekund. Napięcie doprowadzone przez czas trwania zwłoki jest wystarczające do utrzymania wyzwalacza UVR w stanie załączenia.

-- Po zakończeniu trwania zwłoki czasowej moduł TDM przestaje zasilac wyzwalacz UVR, który wyzwała (otwiera) wyłącznik.

-- Pokrętko umieszczone na module umożliwia użytkownikowi regulację zwłoki czasowej.

-- Podziałka jest oznaczona tylko punktami Min. i Max.

-- Zakres regulacji wynosi od 0 (min.) do 3 (maks.) sekund.

Standardowy wyzwalacz podnapięciowy posiada wbudowaną zwłokę czasową 50 milisekund dla spadków napięcia sieci przekraczających 50% jego napięcia znamionowego.

Całkowity czas BEZ REAKCJI jest równy sumie czasów: ustawionego w module TDM i standardowego opóźnienia UVR.

Undervoltage Time Delay Module (TDM)	Módulo de Atraso (TDM) Mínima Tensão	Modułzwłoki czasowej podnapięciowej (TDM)
<b>Nominal control voltage:</b>	<b>Tensão de controle nominal:</b>	<b>Znamionowe napięcie sterujące:</b>
Duty cycle: 2 per min Time delay band: 0-3 s	Tempo de ciclo: 2 por min Faixa de Atraso: 0-3 s	Cykl pracy: 2 / min Zakres regulacji czasu: 0-3 s
<b>Power consumption:</b>	<b>Potência de consumo:</b>	<b>Pobór mocy:</b>
- Inrush Power: 350VA(AC) 350W (DC) - Steady state: 60VA (AC) 50W (DC)	- Energia de Inrush: 350VA(CA) 350W (CC) - Energia de Funcionamento: 60VA (CA) 50W (CC)	- Przy rozruchu: 350VA(AC) 350W (DC) - Stan ustalony: 60VA (AC) 50W (DC)

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.1

## 4.1.4 Closing Coil (CC):

A **closing coil** releases the energy stored within the spring charged mechanism, when energized. It is used to switch the breaker on remotely and ensures a rapid closing of the breaker mains contacts.


## 4.1.4 Bobina de Fechamento (CC):

A **Bobina de Fechamento** libera a energia armazenada no mecanismo de carregamento de molas, quando energizada. Sendo utilizada para ligar o disjuntor remotamente, além de garantir o rápido fechamento dos contatos do

## 4.1.4 Cewka zamykająca standardowa (CC):

Po doprowadzeniu napięcia **cewka zamykająca** uwalnia energię zgromadzoną w sprężynowym mechanizmie napędowym. Jest używana do zdalnego załączania wyłącznika i powoduje natychmiastowe zamykanie jego styków

COILS

	Voltage Tensão Napięcia sterujące	Factory mounted Cat-No N.º Cat. Montado em Fábrica Instalação fabryczna	Field kit or Spare Kit Campo ou Sobressalente część zamienna	
	24V DC 48V AC-DC	GCCN024D GCCN048	GCCN024DR GCCN048R	
	110-130V AC-DC 220-240V AC-DC 380- 415V AC	GCCN120 GCCN240 GCCN400A	GCCN120R GCCN240R GCCN400AR	VDC = V c.c. VAC = V c.a.

Closing Coils are available as a factory mounted devices or as a easy to fit field installable units in a wide range of voltages.

### Installation of Closing Coil

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained...
3. This accessory is mounted on the mechanism top plate at 3.rd location as shown in Fig. F.
4. Tilt the coil forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. B.
5. Tilt the device backwards until the rear hooks engage in the slots on the mechanism top support plate as shown in the Fig. C.
6. After installing the closing coil on the mechanism top plate, connect the input wire assembly plug to the B15/B16 locations marked on the secondary disconnect as shown in Fig. D.
7. Ensure that the plug in connection is firm and that the plug is inserted into the correct terminals.
8. Assemble the fascia as explained.

disjuntor.

As Bobinas de Fechamento estão disponíveis como dispositivo Montado em Fábrica ou como componente fácil de instalação em campo com uma grande faixa de tensões.

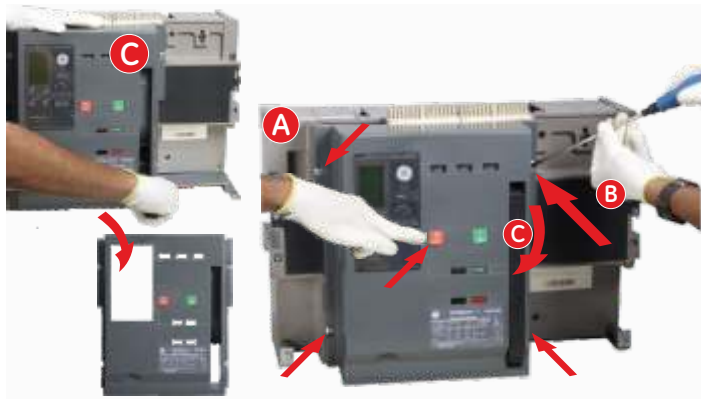
### Instalação de Bobina de Fechamento

1. O disjuntor deve estar seguramente isolado e completamente extraído para a posição desconectado.
2. Remova a face como explicado...
3. Este acessório é montado na placa superior do mecanismo na 3.ª localização como mostrado na Fig. F.
4. Incline a bobina para frente e engate no gancho frontal da placa de suporte no topo do mecanismo como mostrado na Fig. B.
5. Incline a bobina para trás até que os ganchos traseiros engatem na abertura da placa de topo do mecanismo como mostrado na Fig. C.
6. Após instalar a Bobina de Fechamento na placa superior do mecanismo, ligue o plug do fio de entrada aos terminais B15/B16 marcados nos terminais secundários como mostrado na Fig. D.
7. Garanta a firmeza da conexão e que está ligada aos terminais correctos.
8. Ponha a face como explicado.

głównych. Cewki zamykające są produkowane w wersji do zabudowy fabrycznej oraz w wersji umożliwiającej łatwy montaż przez użytkownika, w szerokim zakresie napięć.

### Instalacja cewki zamykającej

1. Wyłącznik powinien być bezpiecznie odłączony i całkowicie wysunięty do położenia odłączenia.
2. Zdjąć płytę czołową zgodnie ze wskazówkami.
3. Cewka jest montowana na pionowej ścianie wyłącznika w 3 przedziale, jak pokazano na Fot. F.
4. Odchylić cewkę w przód i wsunąć przednie zaczepy w górną płytę obudowy mechanizmu jak pokazano na Fot. C.
5. Odchylić cewkę w tył tak aby tylne zaczepy wsunęły się w szczeliny pionowej ścianki obudowy mechanizmu tak jak pokazano na Fot. C.
6. Po zamocowaniu cewki zamykającej do pionowej ścianki obudowy mechanizmu należy podłączyć wtyczkę z przewodami do przyłączy B15/B16 w listwie zaciskowej w sposób pokazany na Fot. D.
7. Sprawdzić czy połączenie jest trwałe i czy wtyczka jest podłączona do właściwych przyłączy.
8. Zamocować płytę czołową zgodnie z wyjaśnieniami.



#### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

#### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

#### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śruby (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

**Closing Coil operating Characteristics**

Duty cycle: 2 per min  
 Inrush Power: 350VA  
 Steady state: 50VA

**Bobina de Fechamento, Características**

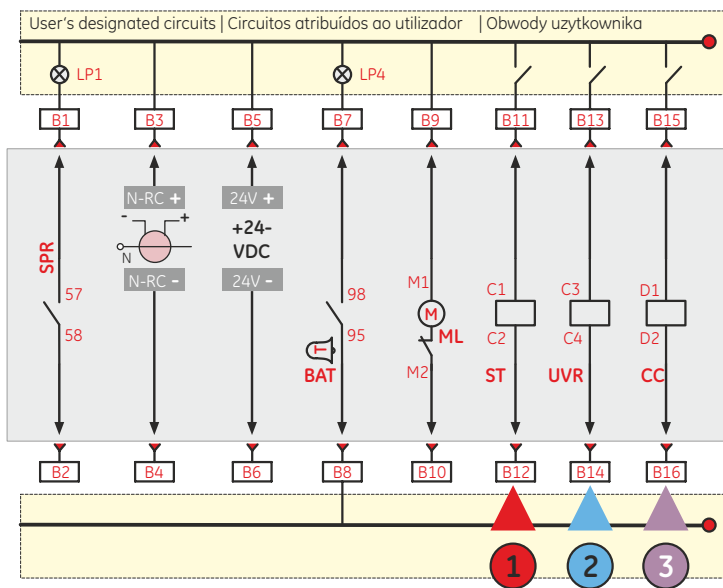
Tempo de ciclo: 2 per min  
 Energia de Inrush: 350VA  
 Energia de Funcionamento: 50VA

**Dane techniczne cewki zamykającej**

Cykl pracy: 2 / min.  
 Początkowy pobór mocy: 350VA  
 Pobór w stanie ustalonym: 50VA

Control Voltages	Operational voltage range (85%-110%)	Tensão de Controle	Faixa de tensão de operação (85%-110%)	Napięcia sterujące	Zakres napięciowy (85%-110%)
24 VDC 220-240 VDC / VAC	21-26 VDC 187-264 VDC / VAC	48 VDC / VAC 380-415 VAC	41-53 VDC / VAC 323-456 VAC	110-130 VDC / VAC	94-143 VDC / VAC

Portuguese VDC=Vcc VCA=Vca



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
 Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B

- 1: Wyzwalacz napięciowy (wzrostowy)
- 2: Wyzwalacz podnapięciowy (zanikowy)
- 3: Cewka zamykająca

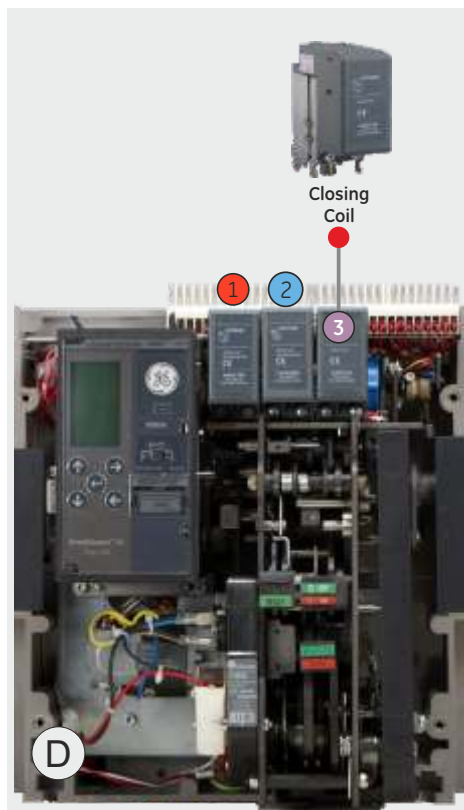
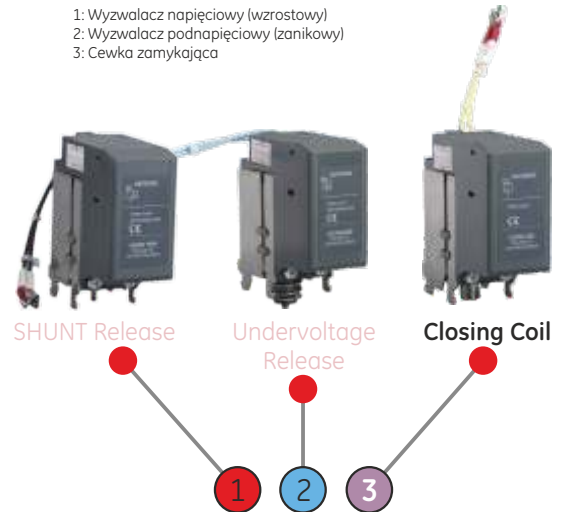


Fig. A: Insert top plate  
 Fig. B: Snap on  
 Fig. C: wire assembly  
 Fig. D: Coil positions

Fig. A: Insira na placa de topo  
 Fig. B: Encaixe  
 Fig. C: Ligação  
 Fig. D: Posições das Bobinas

Fot. A: Zamocowanie wyzwalacza  
 Fot. B: Po zamocowaniu  
 Fot. C: podłączenie przewodów  
 Fot. D: Położenia cewek



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.2

## 4.2 MOTOR OPERATOR

### Electrical Charging mechanism (motor)

In order to charge the stored energy mechanism electrically a motor charging mechanism is available. The design allows factory or field mounting and is available for the full range of EntelliGuard breakers. It is easily fitted with just three bolts.

When the circuit breaker is opened the mechanism automatically recharges the springs and prepares the breaker for an almost instantaneous re-closure should the need arise. High speed re-charging ensures that the springs are fully charged within 5 seconds.



A "springs charged" contact remotely indicates the status of the device.

### Installation of Motor Operator

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia
3. Slide the sleeve (coupling bush) on the camshaft as shown in Fig. B.
4. Orient the device as shown in Fig. C, locating the gearbox bearing on to the cam drive shaft, pushing it until it is flush with the mechanism side. Gently pulling the charging handle down will help if difficulties are experienced in mounting the device correctly. (see Fig. D.)
5. Rotate the motor operator to align the 3 mounting holes in the side sheet. Mount the device using the tapped holes in the gearbox assembly and the supplied three M5 bolts. Torque to 7Nm.
6. Assemble the cam on the cam drive shaft while pressing the two switch levers as indicated in Fig. E.
7. Assemble the M8 nylock nut at the end of the camshaft and torque to 14.5 N m as shown in Fig. F.

## 4.2 MOTOR DE CARREGAMENTO DAS MOLAS

### Mecanismo de carregamento elétrico (motor)

De modo a carregar eletricamente o mecanismo de armazenamento de energia, um motor de carregamento de molas está disponível. O seu projeto permite a montagem em fábrica ou em campo e está disponível para a gama completa de disjuntores EntelliGuard. É facilmente instalado só com 3 parafusos.

Quando o disjuntor é aberto o mecanismo carrega automaticamente as molas e prepara o disjuntor para um fechamento quase instantâneo, se houver necessidade. A recarga a grande velocidade garante a recarga total das

..Catalogue number see page 4.2-02  
..Número de Catálogo ver pág. 4.2-02  
..Numery katalogowe 4.2-02

molas em apenas quatro segundos. Um contato de molas carregadas indica remotamente o estado do dispositivo.

### Instalação do Motor

1. O disjuntor deve estar seguramente isolado e completamente extraído para a posição desconectado.
2. Remova a face como explicado...
3. Puxe a alavanca de carregamento manual para baixo como mostrado na Fig. B.
4. Oriente o dispositivo como mostrado na Fig. C, situando o rolamento da caixa de engrenagem no eixo de came, empurre até que este deslize para o lado do mecanismo. Puxando lentamente a alavanca de carregamento manual para baixo ajudadas ocorra dificuldades de montar o dispositivo. (Ver Fig. D.)
5. Gire o motor para alinhar os 3 furos de montagem na sua lateral. Monte o dispositivo usando os referidos furos na caixa de engrenagens e os 3 parafusos M5 fornecidos. Torque de 7Nm.
6. Monte o eixo de came enquanto pressiona as duas alavancas dos contatos como indicado na Fig. E.
7. Monte a porca de segurança M8 no fim do eixo de came e aperte com um torque de 14.5 N m como mostrado na Fig. F.
8. Carregue as molas manualmente com a alavanca e garanta que o motor foi montado corretamente.

## 4.2 NAPĘD SILNIKOWY

### Elektryczne zbrojenie mechanizmu (silnik)

Elektryczne zazbrojenie mechanizmu zasobnikowego jest wykonywane przy użyciu napędu silnikowego. Jego konstrukcja umożliwia montaż fabryczny lub w miejscu eksploatacji i jest dostępna dla pełnego zakresu wyłączników EntelliGuard. Zamocowanie jest bardzo łatwe przy użyciu tylko trzech śrub.

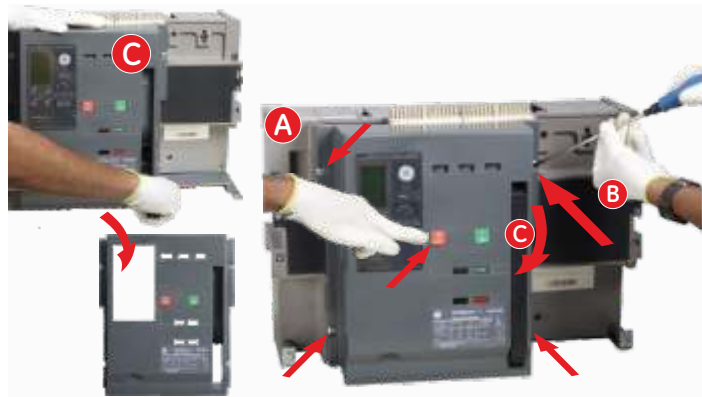
Gdy wyłącznik jest otwierany – mechanizm automatycznie dozbraja sprężyny i przygotowuje wyłącznik do natychmiastowego szybkiego ponownego zamknięcia w razie takiej potrzeby. Dzięki szybkiemu dozbrajaniu sprężyny



mechanizmu są naciągane w czasie 4 sekund. Stan urządzenia jest wskazywany przez styk sygnalizacyjny "sprężyny zazbrojone".

### Zamocowanie napędu silnikowego

1. Wyłącznik powinien być bezpiecznie odłączony i całkowicie wysunięty do położenia odłączenia.
2. Zdjąć płytę czołową
3. Zsunąć tuleję (tulejkę sprzęgającą) na wale krzywki w sposób pokazany na Fot. B.
4. Ustawić urządzenie w sposób pokazany na Fot. C, umieszczając łożysko przekładni na wałku napędowym krzywki, wsuwając je tak aby zrównało się z płytą czołową. W przypadku trudności z prawidłowym zamocowaniem należy delikatnie pociągnąć w dół dźwignię zbrojenia (patrz Fot. D.)
5. Obrócić napęd silnikowy tak aby ustawić 3 otwory montażowe w ścianie bocznej. Zamontować urządzenie przy użyciu otworów gwintowanych w skrzyni przekładniowej oraz dostarczonych trzech śrub M5. Maks. moment 7Nm.
6. Zamocować krzywkę na wałku napędowym krzywki wciskając dwie dźwignie łączników w sposób pokazany na Fot. E.
7. Zamocować nakrętkę M8 na końcu wałka krzywki i momentem 14.5 Nm w sposób pokazany na Fot. F.
8. Naciągnąć sprężyny ręcznie przy użyciu dźwigni napędowej i sprawdzić czy silnik jest zamocowany prawidłowo.



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

8. Manually charge the springs with the charging handle and ensure the motor is assembled properly.

9. Connect the input wire assembly plugs for the motor and the spring charge status indicator switch as shown in Fig. F.

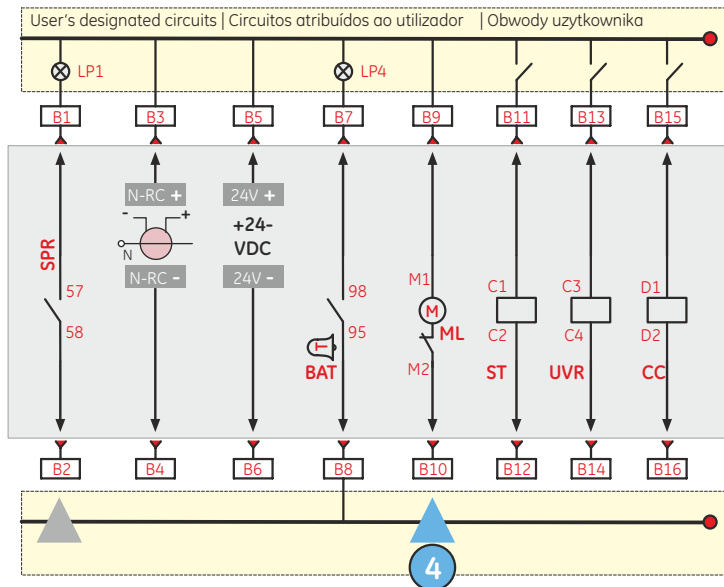
10. Assemble the fascia as explained.

9. Ligue os plugues dos fios do motor e dos contatos de indicação de carregamento das Molas como mostrado na Fig. F.

10. Monte a face.

9. Podłączyć wtyczki wejściowe dla silnika i wskaźnika zazbrojenia w sposób pokazany na Fot. F.

10. Zamocować płytę czołową zgodnie z wyjaśnieniami.



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B



Motor Operator

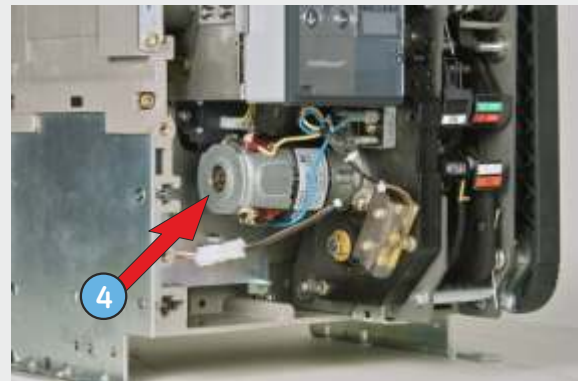
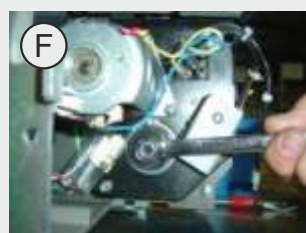
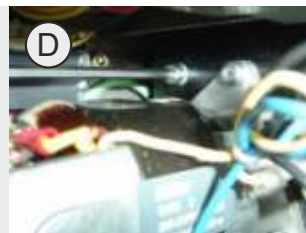


Fig. A: Motor Operator Kit  
Fig. B: Assembly of sleeve  
Fig. C: Motor assembly mounting  
Fig. D: Assembly of screws  
Fig. E: Assembly of cam  
Fig. F: Assembly of Nut  
Fig. F: Assembly of connectors

Fig. A: Kit de motor de carregamento  
Fig. B: Montagem do rolamento  
Fig. C: Montagem do motor  
Fig. D: Parafusos de fixação

Fig. E: Montagem do came  
Fig. F: Montagem da porca de segurança  
Fig. F: Montagem dos conectores

Fot. D: Przykręcenie śrub  
Fot. E: Montaż krzywki  
Fot. F: Dokręcenie nakrętki  
Fot. F: Wykonanie połączeń

4.2

Motor operator / Motor de carga / Napęd silnikowy

Envelope 1 Motor Ratings Factory mounted			Frame 1 Características do Motor, Montado em Fábrica			Wielkość 1 Dane techniczne silnika, montowanego fabrycznie		
Cat #	DC Voltage	AC Voltage	Cat #	Tensão CC	Tensão CA	Nr kat.	Napięcie DC	Napięcie AC
LM01024D	24-30V	...	LM01024D	24-30V	...	LM01024D	24-30V	...
LM01110D	110-130V	...	LM01110D	110-130V	...	LM01110D	110-130V	...
LM01220D	220V	...	LM01220D	220V	...	LM01220D	220V	...
LM01120A	...	110-130V	LM01120A	...	110-130V	LM01120A	...	110-130V
LM01240A	...	220-240V	LM01240A	...	220-240V	LM01240A	...	220-240V
Envelope 1 Motor Ratings Field kit (Spare)			Frame 1 Características do Motor, Kit de Campo (Sobressalente)			Wielkość 1 Napęd silnikowy montowany przez użytkownika - kpl. (zamienny)		
Cat #	DC Voltage	AC Voltage	Cat #	Tensão CC	Tensão CA	Nr kat.	Napięcie DC	Napięcie AC
LM01024DR	24-30V	...	LM01024DR	24-30V	...	LM01024DR	24-30V	...
LM01110DR	110-130V	...	LM01110DR	110-130V	...	LM01110DR	110-130V	...
LM01220DR	220V	...	LM01220DR	220V	...	LM01220DR	220V	...
LM01120AR	...	110-130V	LM01120AR	...	110-130V	LM01120AR	...	110-130V
LM01240AR	...	220-240V	LM01240AR	...	220-240V	LM01240AR	...	220-240V
Envelope 2 Motor Ratings Factory mounted			Frame 2 Características do Motor, Montado em Fábrica			Wielkość 2 Dane techniczne silnika montowanego fabrycznie		
Cat #	DC Voltage	AC Voltage	Cat #	Tensão CC	Tensão CA	Nr kat.	Napięcie DC	Napięcie AC
GM01024D	24-30V	...	GM01024D	24-30V	...	GM01024D	24-30V	...
GM01110D	110-130V	...	GM01110D	110-130V	...	GM01110D	110-130V	...
GM01220D	220V	...	GM01220D	220V	...	GM01220D	220V	...
GM01120A	...	110-130V	GM01120A	...	110-130V	GM01120A	...	110-130V
GM01240A	...	220-240V	GM01240A	...	220-240V	GM01240A	...	220-240V
Envelope 2 Motor Ratings Field kit (Spare)			Frame 2 Características do Motor, Kit de Campo (Sobressalente)			Wielkość 2/3 Napęd silnikowy montowany przez użytkownika - kpl. (zamienny)		
Cat #	DC Voltage	AC Voltage	Cat #	Tensão CC	Tensão CA	Nr kat.	Napięcie DC	Napięcie AC
GM01024DR	24-30V	...	GM01024DR	24-30V	...	GM01024DR	24-30V	...
GM01110DR	110-130V	...	GM01110DR	110-130V	...	GM01110DR	110-130V	...
GM01220DR	220V	...	GM01220DR	220V	...	GM01220DR	220V	...
GM01120AR	...	110-130V	GM01120AR	...	110-130V	GM01120AR	...	110-130V
GM01240AR	...	220-240V	GM01240AR	...	220-240V	GM01240AR	...	220-240V

Motor Operating Characteristics Power consumption:	
Envelope 1:	300W / 350VA
Envelope 2:	480W / 560VA

Características de Operação do Motor Potência de consumo:	
Frame 1:	300W / 350VA
Frame 2 e 3:	480W / 560VA

Parametry napędu silnikowego Pobór mocy:	
Wielkość gabarytowa 1:	300W / 350VA
Wielkość gabarytowa 2 i 3:	480W / 560VA

notes	notas   notatki	notes	notas   notatki	notes	notas   notatki
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.2

## 4.2.1 Ready to Close Contact (RTC):

A breaker with electrical charging mechanism can be optionally equipped with a ready to close Spring Charged Contact (SAC). The Ready to Close is a Normally Open (NO) Contact. It only moves position when the following conditions are met:

- > The circuit breaker is open
- > The closing springs are charged
- > The circuit breaker in not locked/interlocked in open position.
- > There is no standing closing order
- > There is no standing opening order

The device always replace the 'Spring Charged Contact'.



The Ready to Close contact is NOT available as Field Mountable accessory.

The instructions included here are meant as indications for service purposes:

### Installation of Ready to close Contact

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained
3. Remove the trip unit (section 2)
4. Slide the RTC switch assembly over the mechanism side sheet and locate in the two locating holes as shown in Fig. A.
5. Assemble the screw with washer as shown in Fig. B. Tighten the screw to torque 2 Nm
6. Plug the connector from the RTC switch assembly with the plug marked as RTC as shown in Fig. E.
7. Re-assemble the Trip Unit as indicated in section 2.

## 4.2.1 Contato pronto para fechar (RTC):

Um disjuntor com o mecanismo de carregamento elétrico pode ser opcionalmente equipado com um contato de mola carregada (SAC) pronto para fechar. O pronto para fechar é um contato normalmente aberto (NA). Move-se somente quando as seguintes condições são atendidas:

- > O disjuntor está aberto.
- > As molas de fechamento estão carregadas.
- > O disjuntor não está bloqueado/intertravado na posição aberta.
- > Não tem um comando de fechamento pendente.
- > Não tem um comando de fechamento

pendente.

Se o tipo 'Sinal de Baixo Nível' é usado e ligado através da Unidade de Disparo o 'Contato de Molas Carregadas' pode ser deixado no seu lugar. O contato de preparado para fecho NÃO está disponível como acessório a montar em campo. As instruções aqui descritas são apenas para serviços de manutenção:

### Instalação do Contato Pronto para Fechar

1. O disjuntor deve estar seguramente isolado e completamente extraído para a posição desconectado.
2. Remova a face como já explicado
3. Remova a unidade de disparo (seção 2)
4. Deslize o contato RTC sobre a lateral do mecanismo e localize os dois orifícios de fixação como mostrado na Fig. A.
5. Monte o parafuso com a haste como mostrado na Fig. B. Aperte com torque de 2 Nm.
6. Ligue o plugue conector do contato do RTC com o plugue marcada RTC como mostrado na Fig. E.
7. Volte a montar a Unidade de Disparo como indicado na seção 2.

## 4.2.1 Styk gotowości do zamknięcia (RTC):

Wyłącznik z elektrycznym zbrojeniem mechanizmu napędowego może być opcjonalnie wyposażony w styk sygnalizujący gotowość do zamknięcia, w większości przypadków zastępujący standardowy Styk Sygnalizacji Zazbrojenia (SAC). Styk gotowości do zamknięcia jest stykiem zwiernym (NO). Zmienia on położenie, gdy spełnione są poniższe warunki:

- > Wyłącznik jest otwarty
- > Sprężyny mechanizmu są naciągnięte
- > Wyłącznik nie jest zablokowany / współzablokowany w stanie otwarcia
- > Nie występuje stałe polecenie zamknięcia

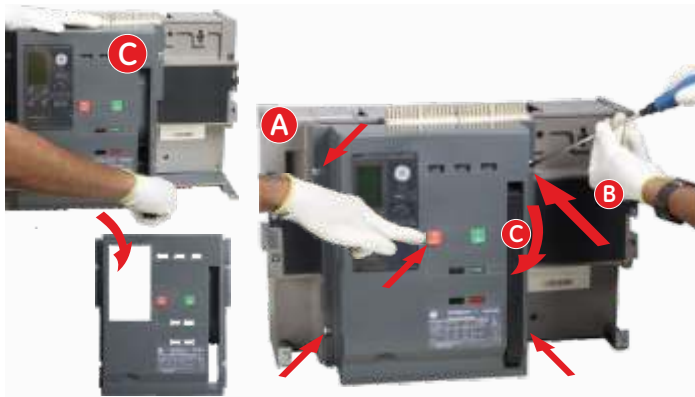


-> Nie występuje stałe polecenie otwarcia Wyłącznik może być wyposażony tylko w styk gotowości do zamknięcia lub tylko styk sygnalizacji zazbrojenia.

Styk Sygnalizujący Gotowość do Zamknięcia NIE jest dostępny w wersji do montażu u klienta. Informacje podane tutaj są jedynie wskazówkami dla celów serwisowych.

### Podłączenie Styku Gotowości do zamknięcia

1. Wyłącznik powinien być odłączony od napięcia i całkowicie wysunięty do położenia "odłączony".
2. Usunąć płytę czołową według wskazówek
3. Wyjąć wyzwalacz nadprądowy (rozdział 2)
4. Przesunąć styk RTC po ścianie bocznej mechanizmu i ustawić w miejscu gdzie znajdują się dwa otwory montażowe, w sposób pokazany na Rys. A.
5. Włożyć podkładki i wkręty w sposób pokazany na Rys. B. Dokręcić wkręty momentem obrotowym 2Nm.
6. Połączyć złączkę styku RTC z wtyczką oznaczoną jako RTC, według Fot. E.
7. Zamontować wyzwalacz nadprądowy według wskazówek z rozdziału 2.



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

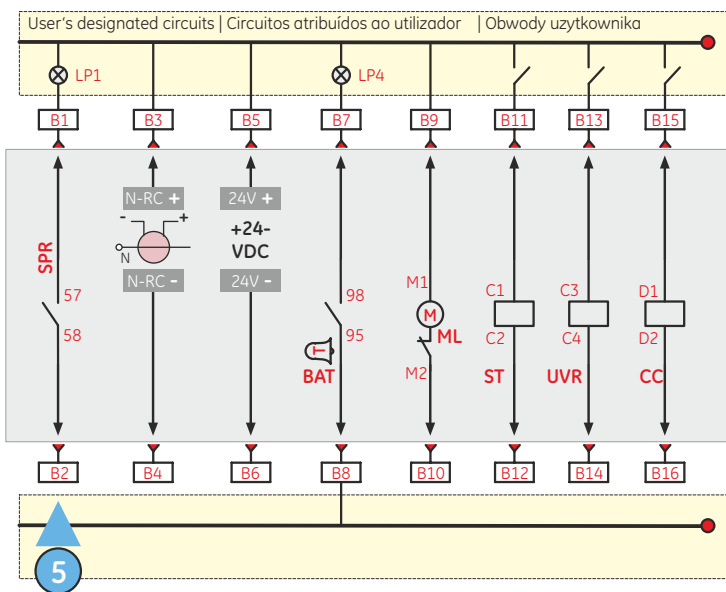
### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

4.2

Ready To close switch Normally OPEN Contact	Cat no	Contato de Pronto para Fechar Contato normalmente aberto	Cat no	Styk sygn. gotowość do zamknięcia Styk zwierny NO	Nr kat.
RTC TO SD, Power Rated Contact AC Ratings 120-250VAC 6A DC Ratings 125VDC 0.5A, 250VDC	GRTC1	RTC para SD, Contato de Potência Valor Nominal para CA 120-250Vca 6A Valor Nominal para CC 125Vcc 0,5A, 250Vcc	GRTC1	RTC podłączany do Listwy Zaciskowej, Obciążalny Obciążalność AC 120-250VAC 6A Obciążalność DC 125VDC 0.5A, 250VDC	GRTC1

MOTOR



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B  
ESQUEMA DE LIGAÇÃO PADRÃO PARA O BLOCO DE TERMINAIS B  
Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej B



RTC Contact



Fig. A: Assembly on mechanism  
Fig. B: Screw assembly  
Fig. C: Connector plug assembly  
Fig. D: Unplug spring charge contact  
Fig. E: Connector plug assembly

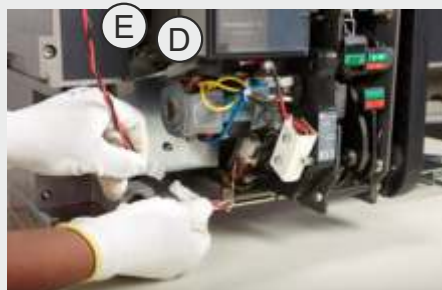


Fig. A: Montagem na lateral do mecanismo  
Fig. B: Montagem do parafuso  
Fig. C: Encaixe do plugue de ligação  
Fig. D: Desligue o contato de molas carregadas  
Fig. E: Encaixe do plugue

Fot. A: Przymocowanie do mechanizmu  
Fot. B: Wkręcenie wkrętu  
Fot. C: Podłączenie elektryczne  
Fot. D: Rozłączenie styku sygnalizacji zabrojenia  
Fig. E: Podłączenie wtykowe



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.3

## 4.3.1 Auxiliary Contact

Auxiliary contacts are designed to indicate the position of the Power Circuit Breaker main contacts. Each EntelliGuard device is supplied with a standard package of 3 Normally open (NO) and 3 normally closed (NC) contacts that operate simultaneously with the breakers main contacts. Optionally other packages are available that can be used to increase the number of available contacts by replacing the standard auxiliary contact block .

### Installation of Auxiliary Contact:

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained.
3. If present, dis-assemble all installed Coils and/or Releases as indicated elsewhere in this section.
4. Unplug the existing aux switch connector plugs from the secondary disconnect as shown in Fig. A



5. Remove the Circlips or e-ring from the auxiliary switch link as indicated in fig. D and G.
6. Remove the existing M5 nut & M6 screw from the assembly as shown in Fig. B
7. Remove the existing aux switch assembly from the housing as shown in Fig. E.
8. Insert the new aux switch assembly on the housing as shown in Fig. F.
9. Re-assemble the device by using the M5 & M6 screws from step 6. (see above)
10. Replace the Circlips or e-ring of the auxiliary switch link as indicated in fig. G.
11. Plug the connectors from the aux switch into the secondary disconnect terminal block C.
12. If needed, re-assemble the Coils and/or Releases as indicated elsewhere in this section.
13. Assemble the fascia as explained.

## 4.3.1 Contatos Auxiliares

Os contatos auxiliares foram projetados para indicar a posição dos contatos principais do disjuntor. Cada aparelho EntelliGuard é fornecido com um pacote padrão de 3 contatos normalmente abertos (NA) e 3 contatos normalmente fechados (NF) que operam simultaneamente com os contatos principais do disjuntor. Outros pacotes que podem ser utilizados para aumentar o número de contatos (em substituição ao modelo padrão) estão disponíveis.

### Instalação de Contatos Auxiliares:

1. O disjuntor deve estar seguramente isolado e completamente extraído para a posição desconectado.
2. Remova a face como já explicado.
3. Se presentes, desmonte todas as bobinas instaladas e/ou disparadores como indicado nesta seção.
4. Desligue o plugue dos contatos auxiliares existentes do bloco de terminais secundário como mostrado na Fig. A.



5. Remova os Circlips ou e-ring de ligação dos contatos auxiliares como mostrado na fig. D. Verifique a Fig. G para uma vista detalhada.
6. Remova as porcas M5 existentes e parafusos M6 da montagem como mostrado na Fig. B
7. Remova a montagem dos contatos auxiliares existentes da caixa como mostrado na Fig. E.
8. Insira a nova montagem dos contatos auxiliares na caixa como mostrado na Fig. F.
9. Volte a montar o dispositivo usando os parafusos e porcas M5 e M6 do passo 6. (ver acima)
10. Volte a colocar os Circlips ou e-ring à ligação dos contatos auxiliares como mostrado na fig. G.
11. Plugue os conectores do contato auxiliar no bloco terminal secundário.
12. Se necessário, volte a colocar as Bobinas e/ou disparadores como indicado nesta seção.
13. Monte a face como explicado anteriormente.

## 4.3.1 Styki pomocnicze

Styki pomocnicze są przeznaczone do sygnalizacji położenia styków głównych wyłącznika. Każdy aparat EntelliGuard jest wyposażony w standardowy zestaw zawierający 3 styki zwierne (NO) i 3 rozwierne (NC), działające równocześnie ze stykami głównymi.

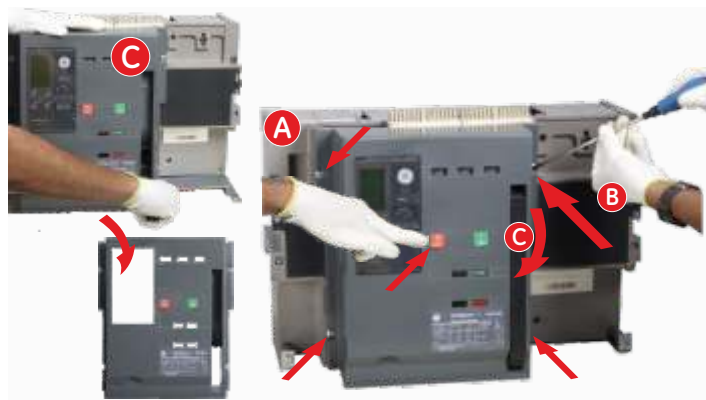
Opcjonalnie dostępne są inne zestawy, pozwalające zwiększyć liczbę styków przez zastąpienie zestawu standardowego.

### Montaż styków pomocniczych:

1. Wyłącznik powinien być odłączony od napięcia i całkowicie wysunięty do położenia "odłączony".
2. Zdjąć płytę czołową według wskazówek.
3. Jeśli wyłącznik posiada cewki i/lub wyzwalacze pomocnicze – należy je usunąć według wskazówek podanych w innych rozdziałach.
4. Odłączyć istniejące podłączenia styków pomocniczych do listwy zaciskowej obwodów

5. Usunąć pierścień sprężynujący lub w kształcie litery „e” z ciągnia sterującego, pokazanego na fot. D i G.
6. Usunąć istniejącą nakrętkę M5 i śrubę M6 z mechanizmu, w sposób pokazany na Fot. D.
7. Usunąć z obudowy istniejący zestaw styków pomocniczych w sposób pokazany na Fot. E.
8. Włożyć nowy zestaw styków w sposób pokazany na Fot. F
9. Zamocować ponownie zestaw przy użyciu śrub M5 i M6 wspomnianych w pkt. 6 (patrz wyżej).
10. Założyć pierścienie sprężynujące lub kształcie litery "e" na ciągnie sterujące styków pomocniczych w sposób pokazany na Fot. G.
11. Podłączyć złączki styków pomocniczych do listwy zaciskowej obwodu pomocniczego C.
12. Zamocować ponownie cewki i/lub wyzwalacze pomocnicze według instrukcji podanych w innych rozdziałach.
13. Zamocować płytę czołową według wskazówek.

CONTACTS



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

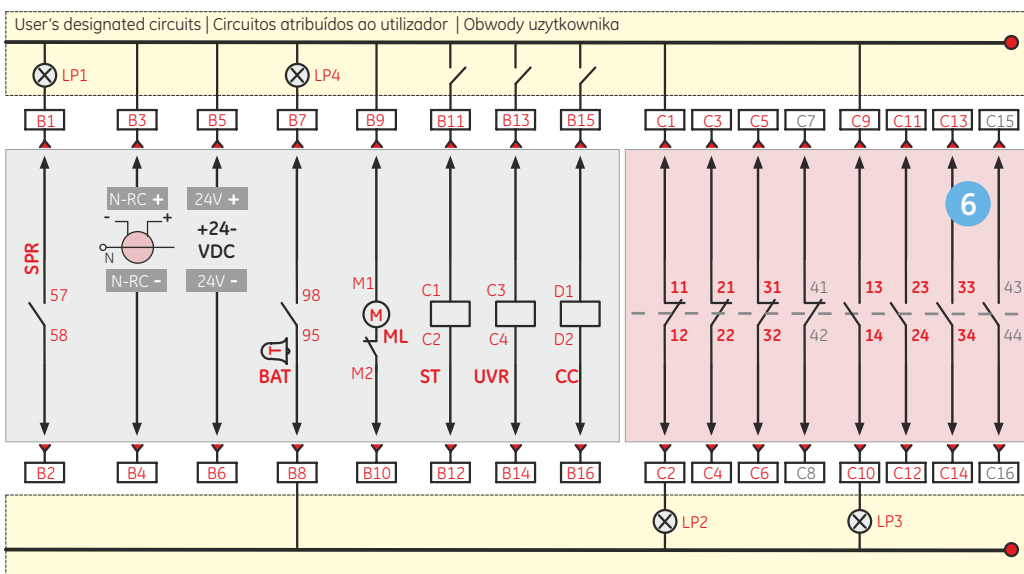
### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

Auxiliary Contact ratings Switch		
<b>AC Ratings</b>		
AC21	380/440V	5 A
	220/240V	10 A
	110/120V	10 A
AC23	380/440V	2,5 A
	220/240V	5 A
	110/120V	10 A
<b>DC Ratings</b>		
DC	240V	0,25 A
	125V	5 A
	24V	10 A

Características Contatos Auxiliares		
<b>Características CA</b>		
AC21	380/440V	5 A
	220/240V	10 A
	110/120V	10 A
AC23	380/440V	2,5 A
	220/240V	5 A
	110/120V	10 A
<b>Características CC</b>		
DC	240V	0,25 A
	125V	5 A
	24V	10 A

Dane techniczne styków pomocniczych		
<b>Obciążalność AC</b>		
AC21	380/440V	5 A
	220/240V	10 A
	110/120V	10 A
AC23	380/440V	2,5 A
	220/240V	5 A
	110/120V	10 A
<b>Obciążalność DC</b>		
DC	240V	0,25 A
	125V	5 A
	24V	10 A



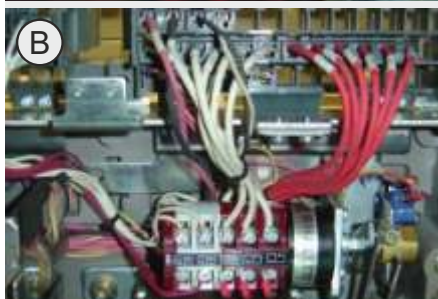
STANDARD CONNECTION SCHEME FOR STANDARD 3 NO & 3 NC Auxiliary Contacts  
 -- SESQUEMA STANDARD DE LIGAÇÃO PARA CONTACTOS AUXILIARES STANDARD 3 NA E 3 NF  
 -- Standardowe schematy połączeń dla styków pomocniczych 3 NO i 3NC



AUX Contacts



CONTACTS



**Auxiliary Contact units:**  
 3 NO & 3 NC contacts  
 LAS3 \*) -- 3NO & 3NC ..factory mounted  
 LAS3R -- 3NO & 3NC ..spare part  
 4 NO & 4 NC contact  
 LAS4 -- 4NO & 4NC ..factory mounted  
 LAS4R -- 4NO & 4NC ..spare part  
 \*) Is supplied with each breaker and isolator.

**Unidades de contato auxiliar**  
 Contatos 3NA & 3NF  
 LAS3 \*) -- 3NA & 3NF ..montado em fábrica  
 LAS3R -- 3NA & 3NF ..sobressalente  
 Contatos 4NA & 4NF  
 LAS4 -- 4NA & 4NF ..montado em fábrica  
 LAS4R -- 4NA & 4NF ..sobressalente  
 \*) Fornecido para cada disjuntor e isolador

**Zestawy styków pomocniczych:**  
 3 NO i 3 NC  
 LAS3 \*) -- 3 NO i 3 NC ..montowane fabrycznie  
 LAS3R -- 3 NO i 3 NC ..styki zapasowe  
 4 NO i 4 NC  
 LAS4 -- 4 NO i 4 NC ..montowane fabrycznie  
 LAS4R -- 4 NO i 4 NC ..styki zapasowe  
 \*) jest dostarczany z każdym wyłącznikiem i odłącznikiem.

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.3

## 4.3.2 Bell Alarm Contact

When a EntelliGuard Power Circuit Breaker trips due to an over current, shunt or undervoltage release operation or any other reason, a **Bell Alarm Normally Open (NO) contact** can be used to indicate this.

The device is available as factory mounted component or as a field mountable device. The contact can only be used when the breaker is adjusted to "Manual Reset".

### Installation of Bell Alarm contact

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained...
3. Remove the Trip Unit as indicated in section 2 par.

## 4.3.2 Contato de Alarme

Quando um Disjuntor EntelliGuard dispara devido a uma sobrecorrente, Bobina de Disparo ou Bobina de Mínima Tensão ou por outra razão, o **contato de alarme normalmente aberto (NA)** pode ser utilizado pra indicar isto.

Este dispositivo está disponível como componente montado em fábrica o componente a montar em campo. Este contato só pode ser usado quando o disjuntor está configurado para reset manual.

### Instalação do Contato de Alarme

1. O disjuntor deve estar seguramente isolado e completamente extraído para a posição desconectado.
2. Remova a face como já explicado.
3. Remova a Unidade de Disparo como indicado na seção 2.

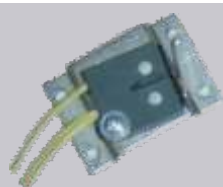
## 4.3.2 Łącznik alarmowy

Gdy wyłącznik EntelliGuard zostaje otwarty przez wyzwalacz przeciążeniowy/zwarciovowy, napięciowy lub podnapięciowy lub z innej przyczyny, aby to zasygnalizować może być użyty styk zwierny (**NO**) **łącznika alarmowego**.

Jest on produkowany w wersji do zabudowy fabrycznej lub do montażu indywidualnego (w miejscu użytkowania wyłącznika). Styk można użyć tylko wtedy gdy wyłącznik jest ustawiony na "Odblokowanie ręczne" ("Manual Reset").

### Montaż łącznika alarmowego

1. Wyłącznik powinien być odłączony od napięcia i całkowicie wysunięty do położenia "odłączony".
2. Zdjąć płytę czołową według wskazówek.
3. Wyjąć wyzwalacz nadprądowy według wskazówek w rozdziale 2.



Catalogue Numbers  
Números de Catálogo  
Numer katalogowy

Factory Mounted  
Fábrica Montado  
Instalacja fabryczna

Field kit or Spare  
Kit Campo ou Sobressalente  
część zamienna

Power Rated  
Contato Padrão  
Styk obciążalny

LBAT1

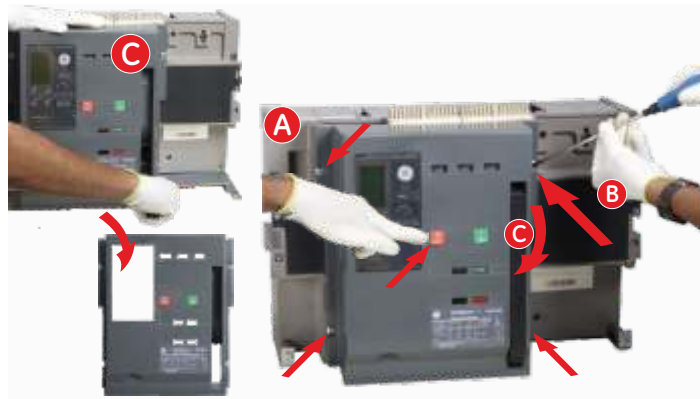
LBAT1R



4. While holding the switch lever, slide the bell alarm contact assembly on the PMU base as shown in Fig. B.
5. Assemble the 4 screws as shown in Fig. C.
6. Using a wire tie, tie the wires on the PMU base wall as shown in Fig. D.
7. Connect the input wire assembly plugs to the secondary disconnect block A as shown in Fig. E.
8. Re-assemble the Trip Unit as indicated in section 2 par.
9. Assemble the fascia as explained elsewhere in this section.

4. Enquanto segura a alavanca do contato, deslize o contato de alarme para a base PMU como mostrado na Fig. B.
5. Ponha os 4 parafusos como mostrado na Fig. C.
6. Com uma abraçadeira segure os fios à parede da base PMU como mostrado na Fig. D.
7. Conecte os plugues do fio de entrada ao bloco terminal secundário A como mostrado na Fig. E.
8. Volte a montar a Unidade de Disparo como indicado na seção 2.
9. Monte a face como já explicado.

4. Trzymając dźwignię wyłącznika przesunąć mechanizm łącznika w podstawie PMU według Fot. B.
5. Przykręcić 4 śruby według Fot. C.
6. Przy użyciu opaski kablowej przywiązać przewody do podstawy PMU według Fot. D.
7. Podłączyć wtyczki z przewodami do listwy przyłączeniowej A w sposób pokazany na fot. E.
8. Podłączyć ponownie wyzwalacz nadprądowy według instrukcji w rozdziale 2.
9. Zamocować płytę czołową według wskazówek w innych częściach tego rozdziału.



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

**Bell alarm contact ratings:**  
**Contact Configuration:** CO

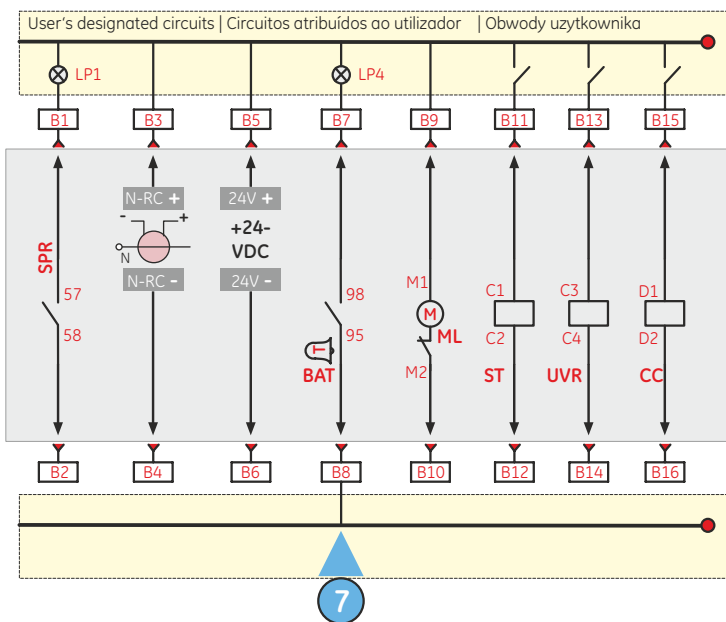
Cat no: <b>LBAT1</b>		
AC Ratings	120 VAC	6A
	250 VAC	6A
DC Ratings	125 VDC	0.5A
	250 VDC	0.25A

**Características do Contato de Alarme:**  
**Configuração do Contato – Comutado – NA – NF**

Referencia: <b>LBAT1</b>		
Características CA	120 Vca	6A
	250 Vca	6A
Características CC	125 Vcc	0.5A
	250 Vcc	0.25A

**Obciążalność łącznika alarmowego:**  
**Rodzaj styku: przelączny**

Nr kat.: <b>LBAT1</b>		
Obciążalność AC	120 VAC	6A
	250 VAC	6A
Obciążalność DC	125 VDC	0.5A
	250 VDC	0.25A



STANDARD CONNECTION SCHEME FOR STANDARD 3 NO & 3 NC Auxiliary Contacts

SESQUEMA STANDARD DE LIGAÇÃO PARA CONTACTOS AUXILIARES STANDARD 3 NA E 3 NF

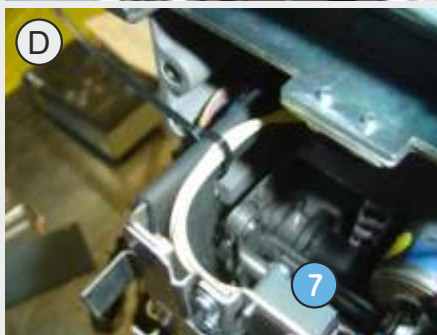
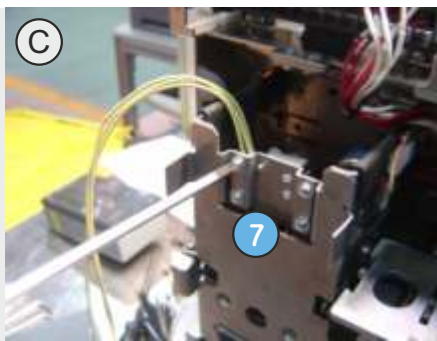
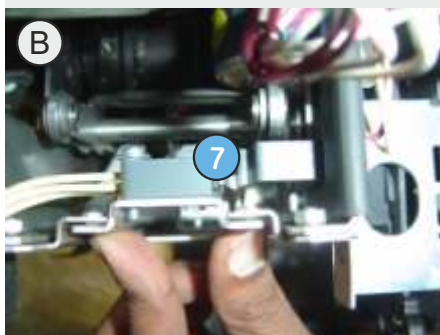
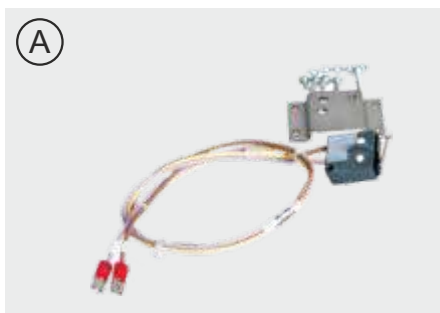
Standardowe schematy połączeń dla styków pomocniczych 3 NO i 3NC



Bell Alarm Contact



CONTACTS



-- Fig. A: Bell Alarm Kit  
 Fig. B: Assembly of Bell alarm  
 Fig. C: Fixing the screws  
 Fig. D: Assembling wire tie  
 Fig. E: Assembly of connectors

-- Fig. A: Kit de Contato de Alarme  
 Fig. B: Montagem do Contato de Alarme  
 Fig. C: Fixando os parafusos  
 Fig. D: Colocando a abraçadeira  
 Fig. E: Ligando os conectores

-- Fot. A: Łącznik alarmowy  
 Fot. B: Zamocowanie łącznika alarmowego  
 Fot. C: Wkręcenie śrub  
 Fot. D: Opaska kablowa  
 Fot. E: Podłączenie przewodów

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.3

## 4.3.3 Cassette Position Switch

A breaker in drawout mode has a cassette that is used for mounting and connecting. The breaker, in its moving portion mode, can be inserted into the cassette and by use of the racking handle be moved to one of four positions:



### Connected, Test, Disconnected or Withdrawn.

To indicate in which position the EntelliGuard Breaker is located within the Cassette position Indication contacts are available for Connected, Test and Disconnected position. The disconnected position is only indicated when minimum isolating distances between contacts on both the main and auxiliary circuits have been achieved.

### Short description:

Two configurations are available:

- 1 Changeover for each position.
- 2 Changeovers for each position.

- The units come with 2 meters of supply wire each coded by a ferule at it's ending.
- The device will indicate DISCONNECTED even when the circuit breaker is fully withdrawn or removed.
- The devices are available as Factory mounted or easy to fit field mountable devices.

### Installation of Cassette Position Indication

#### Contacts:

1. The moving portion of the draw out breaker assembly should be safely isolated and removed from the cassette.
2. Fit the 'flexform' grommet strip into the aperture in the lower left side of cassette (Fig. E) and feed cables through.
3. Fit carriage switch terminal block assembly to the left-hand side of the cassette (Fig. D). Tighten the supplied fasteners, to a torque of 5Nm. Stick the designation label next to terminal block assembly (Note: Two terminal locations are unused).

**Envelope 1:** 4. Assemble the carriage switch kit to the base plate and side sheet at 3 locations using screws and nuts as shown in Fig. B

**Envelope 2:** 4. Position carriage switches to cassette floor over the two tapped holes and loosely fix with two M4 x 6mm screws (Fig. C).

**Envelope 1 & 2:** 5. Terminate the cables to the terminals. Each wire is identified with ferrules to match the terminal label. Insert racking handle and rotate clockwise until the racking drive stops. The racking indicator will read CONNECTED. Place setting gauge in position and hold firmly against forward face of racking drive. Adjust the position of the carriage switch until the upright face on the clear plastic molding is just in contact with the gauge (Fig. F). Fully tighten fixing screws to 5Nm. The standard configuration is one or two switches for each position. Fig. G depicts the 2 switch version.

The 6 circuits may be re-configured by customer to give up to 3 at DISCONNECTED, 6 at TEST or 6 at CONNECTED - in any combination up to a 6 circuit maximum. Configuration procedure is as follows:

## 4.3.3 Contato indicador de posição do chassi

Um disjuntor em modo Extraível tem um chassi que é usado para o montar e conectar. O disjuntor, na sua parte móvel, pode ser inserido no chassi e, usando a manivela de extração, pode ser movido para uma de quatro posições:

Catalogue number

Número de Catálogo

Numer katalogowy

### All contacts power rated

LCPS1 1NO/1NC per position

LCPS2 2NO/2NC per position

### Contato Padrão

1NA/NF por posição

2NA/NF por posição

### Wszystkie styki obciążalne

1NO/1NC dla położenia

2NO/2NC dla położenia

### Conectado, Teste, Desconectado ou Extraído.

Para indicar em que posição o Disjuntor EntelliGuard está localizado no chassi, contatos de indicação de posição estão disponíveis para as posições Conectado, Teste, Desconectado. A posição desconectado só é indicada quando as distancias mínimas de isolamento entre contatos em ambos os contatos principais e circuitos auxiliares forem atingidas.

#### Descrição breve:

Duas configuração estão disponíveis:

- 1 Comutador para cada posição.
- 2 Comutadores para cada posição.

- As unidades vêm com 2 metros de cabo fornecido, cada uma codificada por um ferrolho na sua ponta.
- O dispositivo indicará DESCONECTADO mesmo quando o disjuntor estiver totalmente extraído ou removido.
- Os dispositivos estão disponíveis montados de fábrica ou instaláveis em campo.

### Instalação dos Contatos de Indicação de Posição do Chassi:

1. A parte móvel do disjuntor extraível deve estar seguramente isolada e removida do chassi.
2. Encaixe a tira do anel isolante "flexform" na abertura localizada na parte inferior esquerda do chassi (Fig. E) e passe os cabos neste ponto.
3. Encaixe o trilho do bloco terminal no lado esquerdo do invólucro (Fig. D). Aperte os fixadores fornecidos num torque de 5Nm. Coloque o rótulo de designação próximo ao bloco de terminais (Nota: Dois pontos do terminal não são utilizados).

**Frame 1:** 4. Monte o kit do contato de posição na placa base e lateral em 3 localizações usando parafusos e porcas como mostrado na Fig. B

**Frame 2:** 4. Monte os contatos de posição ao piso do chassi sobre os dois orifícios e fixe-os com 2 parafusos M4 x 6mm (Fig. C).

**Frame 1 & 2:** 5. Conecte os cabos aos terminais. Cada cabo é identificado com ferrolhos que combinam com o seu respectivo terminal. Insira a manivela de extração e gire no sentido horário até que o movimento pare. O indicador de extração indicará CONECTADO. Coloque o indicador de configuração em posição e segure firmemente contra a face frontal do trilho de extração. Ajuste a posição do contato de posição até que a face superior do molde de plástico esteja em contato com o indicador (Fig. F). Aperte com parafusos num torque de 5Nm. A configuração padrão é um ou dois contatos para cada posição. Fig. G retrata a versão com 2 contatos.

## 4.3.3 Styki sygnalizacji położenia wyłącznika w podstawie

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

### Praca, Próba, Odłączenie lub Wysunięcie.

Do sygnalizacji położenia wyłącznika wysuwnego w podstawie stosowane są styki sygnalizacji dla położzeń: Praca, Próba i dłączenie. Położenie odłączenia jest sygnalizowane dopiero wtedy, gdy między zaciskami torów głównych i obwodów pomocniczych części ruchomej i podstawy występują odpowiednie odstępy izolacyjne.

#### Krótki opis:

Dostępne są dwie konfiguracje:

- 1 styk przełączny dla każdego położenia.
- 2 styki przełączne dla każdego położenia.

- Styki są dostarczane z przewodami o długości 2 m, zakończonymi tulejkami zaciskowymi.
- Pozycja ODŁĄCZONY jest sygnalizowana również wtedy gdy wyłącznik jest całkowicie wysunięty lub wyjęty z podstawy.
- Urządzenie może być zamontowane fabrycznie lub w prosty sposób na miejscu instalacji.

### Montaż styków sygnalizacji położenia w kasecie:

1. Część ruchoma wyłącznika w wersji wysuwnej powinna być odłączona od napięcia i wyjęta z podstawy.
2. Umieścić elastyczną przelotkę kablową w szczelinie z lewej strony dolnej części podstawy (fot. E) i wpuścić kable.
3. Zamontować blok styków sygnalizacji położenia po lewej stronie podstawy (fot. D). Zamocować z momentem dociskowym 5 Nm. Nakleić etykietę opisową obok bloku styków. (Uwaga: dwa miejsca na blok styków sygnalizacji położenia są niewykorzystane).

#### Gabaryt 1

4. Zamocować blok styków sygnalizacji położenia do płyty bazowej podstawy i ściany bocznej w trzech miejscach za pomocą śrub i nakrętek, jak pokazano na fot. B.

#### Gabaryt 2

4. Umieścić blok styków sygnalizacji położenia na spodzie podstawy i przykręcić do gwintowanych otworów dwoma śrubami M4 x 6mm (fot. C).

#### Gabaryt 1 i 2

5. Doprowadzić przewody do zacisków. Końcówka każdego przewodu odpowiada właściwej etykietce zacisku. Włożyć korbę i obracać przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aż korba zatrzyma się. Wskaźnik położenia wskaże pozycję PRACA. Umieścić pozycjoner we właściwym miejscu i przycisnąć mocno do czoła napędu. Regulować pozycję styków sygnalizacji położenia aż górna prawa strona wypraski zetknie się z pozycjonerem (fot. F).

1. Unhook the return springs, first from the carriage switch frame and then from the clear plastic molding.
2. Remove 2 off M4 x 6mm carriage switch fixing screws (if fitted to the cassette base) leaving the carriage switch held in position by the wiring.
3. Lift the carriage switch slightly and slide out the molding from the rear of the assembly.
4. The trip pins on the molding are snapped in from its underside and can be pushed out using fingers or an appropriate screwdriver in the slot between the retaining legs.
5. Reconfigure by snapping the pins back into the required locations ensuring that the head on the trip pin is radially located in the adjacent slot (Fig. H).
6. Slide molding fully back into carriage switch frame and reconnect the left hand return spring.
7. Reset the position of the carriage switch as described above.
8. Reconnect the right hand return spring

Os 6 circuitos podem ser reconfigurados pelo cliente para fornecer até 3 em DESCONECTADO, 6 em TESTE ou 6 em CONECTADO - em qualquer configuração de um máximo de 6 circuitos. O procedimento de configuração é o seguinte:

1. Desconecte as bobinas de retorno, primeiro da estrutura do contato de posição e depois do molde de plástico.
2. Remova os 2 parafusos M4 x 6mm segurando o contato de posição (caso conectado a base do chassi) deixando o contato de posição preso na posição pelos cabos.
3. Levante um pouco o contato de posição e deslize para fora o molde do fundo da montagem.
4. Os pinos de disparo no molde estão presos pelo lado de baixo e podem ser empurrados para fora usando os dedos ou uma chave apropriada na abertura entre as pernas de retenção.
5. Reconfigure colocando os pinos no local adequado e assegurando-se que a cabeça do pino de disparo está radialmente localizada na abertura adjacente (Fig. H)
6. Deslize o molde totalmente para o fundo do frame do contato de posição e reconecte a bobina de retorno esquerda.
7. Reinicie o contato de posição como descrito acima.
8. Reconecte a bobina de retorno direita.

Dokręć śruby mocujące (5 Nm). Standardowo dostarczany jest jeden lub dwa styki sygnalizacji dla każdego położenia. Fot. G przedstawia wersję z dwoma stykami przełącznymi dla każdego położenia. 6 obwodów może być skonfigurowanych przez użytkownika umożliwiając do 3 obwodów dla stanu ODŁĄCZENIE, 6 dla PRÓBA lub 6 dla PRACA - maksymalnie 6 obwodów w dowolnej kombinacji. Procedura konfiguracji jest następująca:

1. Odłączyć sprężyny powrotne, najpierw od strony zaczełów w ramce bloku styków sygnalizacji, potem od przezroczystej wypraski.
2. Wykręcić dwie śruby M4 x 6mm, mocujące styki sygnalizacji (jeśli są zamocowane do spodu podstawy) pozostawiając styki sygnalizacji wiszące na przewodach.
3. Podnieść ostrożnie styki sygnalizacji i wysunąć wypraskę z tylnej części zestawu.
4. Wypustki na wyprasce zatrzaskują się od spodniej strony i mogą być wypchnięte przy użyciu palców lub odpowiedniego wkrętaka w szczelinie pomiędzy ramionami mocującymi.

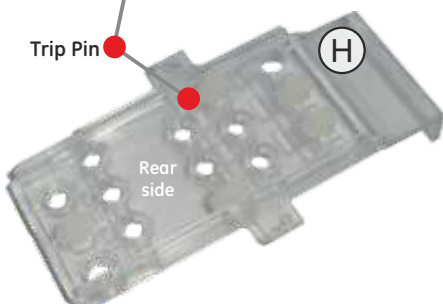
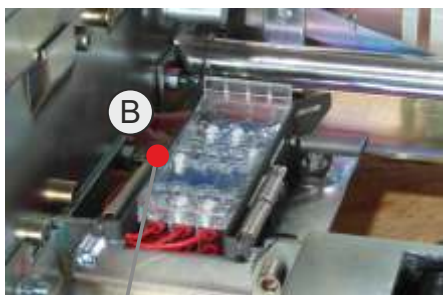
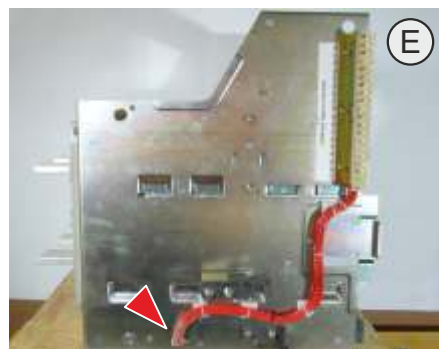
CONTACTS

AC Ratings  
Características CA  
Obciążalność AC

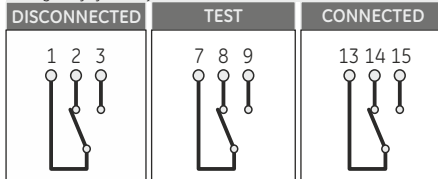
120V 10A  
250V 10A

DC Ratings  
Características CC  
Obciążalność DC

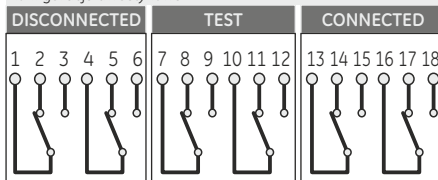
125V 0.5A  
250V 0.25A



One Switch Configuration / Configuração de um contato / Konfiguracja jednostykowa



Two Switch Configuration / Configuração de dois contatos / Konfiguracja dwustykowa



5. Rekonfiguracja polega na wypchnięciu wypustek do wymaganej pozycji upewniając się, że główka wypustki jest ustawiona centrycznie w odpowiedniej szczelinie (fot. H).
6. Wsunąć z powrotem do końca wypraskę do ramki styków sygnalizacji i podłączyć lewą sprężynę powrotną.
7. Ustawić pozycję styków sygnalizacji jak opisano powyżej.
8. Założyć ponownie sprężynę powrotną znajdującą się z prawej strony.

**Table: Breaker position | Posição do disjuntor | Położenie wyłącznika**

Continuity between terminals   Continuidade entre os terminais   Ciągłość obwodu między zaciskami			LCPS1 LCPS1R Power	LCPS2 LCPS2R Power
Factory mounted / Montado em Fábrica	/ Montowane fabrycznie			
Field mountable / Kit Campo ou Sobressalente	/ Montowane u klienta			
<b>Rating</b>				
<b>Disconnected</b>	DESCONECTADO	Odtłączony	D1 -D3	D1 -D3 & D4 -D6
<b>Test</b>	TESTE	Próba	D7 -D9	D7 -D9 & D10 -D12
<b>Connected</b>	CONECTADO	Praca	D13 -D15	D13 -D15 & D16 -D18

**User designated circuits; indicators**

LP6: Breaker in disconnected position  
 LP7: Breaker in test position  
 LP8: Breaker in connected position

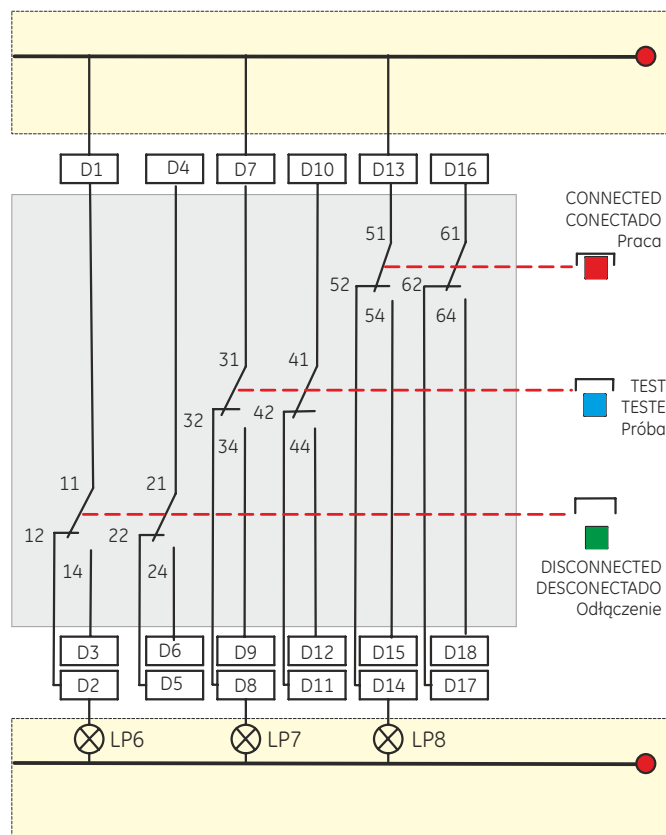
**Circuitos atribuídos ao utilizador; indicadores**

LP6: Disjuntor na posição desconectado  
 LP7: Disjuntor na posição de teste  
 LP8: Disjuntor posição conectado

**Obwody użytkownika; wskaźniki**

LP6: Wyłącznik w położeniu "odtłączony"  
 LP7: Wyłącznik w położeniu "próba"  
 LP8: Wyłącznik w położeniu "praca"

**4 CONNECTION SCHEME FOR Cassette Position Indication Contacts**  
**ESQUEMA DE LIGAÇÃO Para contatos de indicação de posição no chassi**  
**Schemat podłączenia styków sygnalizacji położenia w podstawie**



- ◀ Fig. A: Carriage position switch components
- Fig. B: Mounted in an Envelope 1
- Fig. C: Mounting in an Envelope 2
- Fig. D: Position of connection terminals.
- Fig. E: "Flexform" Grommet strip

- Fig. A: Peças de contatos de indicação de posição no chassi
- Fig. B: Montado no Frame 1
- Fig. C: Montado no Frame 2
- Fig. D: Posição dos terminais de conexão
- Fig. E: Tira isolante "flexform"

- Fot. A: Elementy układu styków sygnalizacji położenia wyłącznika w podstawie
- Fot. B: Mocowanie w gabarycie 1
- Fot. C: Mocowanie w gabarycie 2
- Fot. D: Położenie przyłączy
- Fot. E: Elastyczna przelotka kablowa

## 4.3

## 4.3.4 Secondary Terminal blocks B&amp;C

All accessories are wired out to an easy to access 32 pole terminal strip mounted on the breaker top. These terminals are amply sized to allow the use of up to 2.5mm<sup>2</sup> cabling and can be used with standard connection materials or AMP type plug connectors.

They are normally supplied with each Breaker or isolator and are also available as spares.

## 4.3.4 Blocos terminais secundários B e C

Todos os acessórios estão ligados por cabo a bloco de terminais de 32 conexões de fácil acesso montado na parte superior do disjuntor. Estes terminais estão sobredimensionados para permitir o uso de cabos até 2,5 mm e podem-se empregar com materiais de ligação padrão ou ligadores rápidos do tipo AMP.

Eles são normalmente fornecidos com cada disjuntor ou isolador e também disponíveis como sobressalentes.

## 4.3.4 Listwy obwodów pomocniczych B i C

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego są podłączone do listwy zaciskowych znajdujących się w górnej części wyłącznika, posiadających 32 punktów przyłączeniowych. Do zacisków można podłączyć przewody o przekroju 2.5mm<sup>2</sup> można wykorzystać je do połączeń standardowych lub z końcówkami wtykowymi AMP.

Dostarczane są z każdym wyłącznikiem lub odłącznikiem, można je również zamawiać oddzielnie.

**Table 1.19: Terminal Wiring** / **Tables 1.19 Cabeamento dos terminais** / **Okablowanie listwy zaciskowych**

Number of Terminals	Numero de Terminais	/ Ilość zacisków	32
<b>Terminal capacity</b>	<b>Capacidade dos terminais</b>	<b>/ Przekroje przewodów</b>	
Screw type (bare conductors)	Tipo parafuso (condutores)	Zaciski śrubowe (dla przewodów bez izolacji)	1x 0,35 - 2,5 mm <sup>2</sup> ; 22-12 AWG
			2x 0,35 - 2,5 mm <sup>2</sup> ; 22-14 AWG
Ring/spade terminal system	Terminais de olhal/ponteira	Zaciski dla końcówek pętlowych / widełkowych	1x 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> ; 20-12 AWG

## Catalogue number:

Secondary terminal blocks LSDT

32 pole combination of block B & C  
Spare part

## Número de Catálogo:

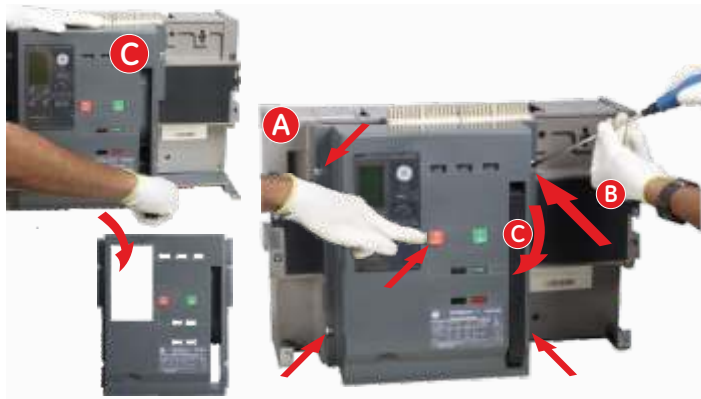
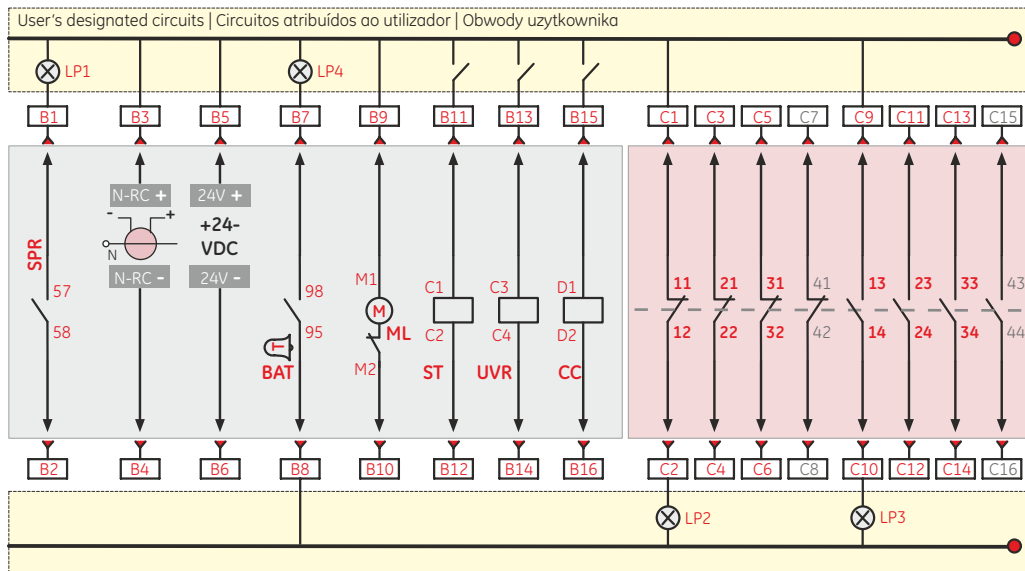
Bloco terminal secundário LSDT

32 conexões da combinação do bloco B & C  
Sobressalente

## Numer katalogowy:

Listwy obwodów pomocniczych LSDT

Listwa obwodów pomocniczych B i C 32-zaciskowa  
Element zapasowy



## Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

## Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. A e B.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C.

## Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śruby (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.4

## 4.4.1 OPERATIONS COUNTER

The optional pack contains an operations counter with fixing screws. The unit is fitted to the inside of the circuit breaker Mechanism. It indicates and counts each charging operation of the Breaker mechanism. It is also available in a factory mounted variant.

**Note:** The Operations Counter cannot be reset.

## 4.4.1 CONTADOR DE OPERAÇÕES

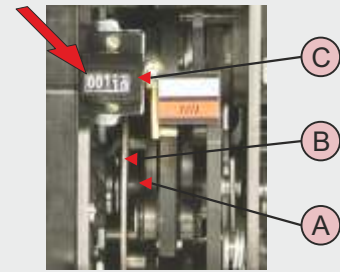
Um pacote adicional contém um contador de operações com parafusos de fixação. A unidade colocada dentro do mecanismo do disjuntor. Ela indica e conta cada operação de carregamento do mecanismo do disjuntor. Também está disponível uma variante de montagem em fábrica.

**Nota:** O Contador de operações não pode ser reposto a 0.

## 4.4.1 LICZNIK OPERACJI

Opcjonalny licznik operacji jest dostarczany ze śrubami do jego zamocowania. Licznik jest mocowany wewnątrz mechanizmu wyłącznika. Zlicza on i wskazuje liczbę wszystkich zabrojerów wyłącznika. Jest również dostępny w wersji do zabudowy fabrycznej.

**Uwaga:** Nie jest możliwe wyzerowanie wskaźnika licznika.



### Operations Counter Location

- A) Spring charging link
- B) Operating arm
- C) Operations Counter

### Miejsce zamocowania licznika

- A) Ciężno sprężyny napędu
- B) Dźwignia sterownicza
- C) Licznik operacji

### Local do Contador de operações

- A) Ligação de carregamento das molas
- B) Armadura de operação
- C) Contador de operações



Catalogue Numbers  
Número de Catálogo  
Numer katalogowy

Factory mounted  
Montado em Fábrica  
Instalacja fabryczna

Field kit or Spare  
Kit Campo ou Sobressalente  
część zamienna

**Counter**  
**Contador**

**GMCN**

**GMCNR**

1. Remove the Breaker fascia/Front Cover as explained elsewhere in this section.

2. Position the mechanical operations counter (Fig.) over the two holes provided inside the mechanism bracket, ensuring the indicator face is aligned to show through the window in the cover.

3. Ensure that the operating arm (B) of counter is linked with the spring charging link (A) of the breaker mechanism and that is correctly positioned so that it operates freely.

4. Mount in position using the screws provided and apply torque 2,5-3Nm.

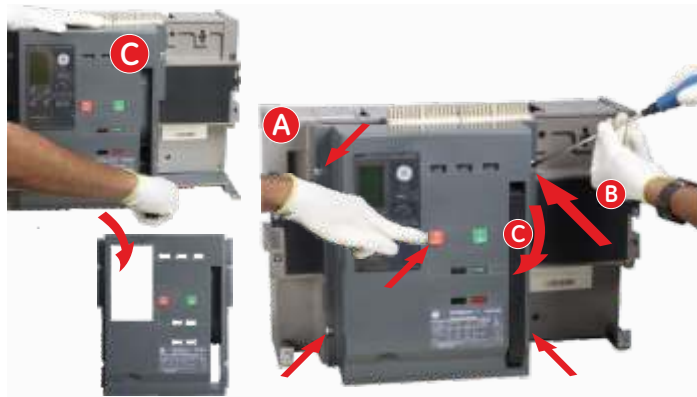
1. Remova a face/Cobertura do Disjuntor como já anteriormente explicado.

2. Posicione o contador de operações mecânicas (Fig.) sobre os dois furos existentes dentro do braço do mecanismo, garantindo que a sua face de leitura está alinhada com a abertura para visualização.

3. Garanta que o braço de operação do (B) contador Está conectado ao mecanismo de carregamento de bobina (A) do disjuntor e que está corretamente posicionado e operando livremente.

4. Monte nessa posição usando os parafusos incluídos e aplique um torque de 2,5-3 Nm.

1. Usując płytę czołową wyłącznika według wskazówek podanych w innych rozdziałach.  
2. Przyłożyć mechaniczny licznik operacji do dwóch otworów we wsporniku w mechanizmie, sprawdzając czy wskaźnik liczbowy będzie widoczny w okienku w płycie czołowej wyłącznika.  
3. Sprawdzić, czy dźwignia sterownicza (B) licznika jest połączona z ciężkiem (A) sprężyny mechanizmu napędowego wyłącznika i czy porusza się swobodnie.  
4. Zamocować licznik używając dostarczonych śrub, przykręcając je momentem 2,5 -3 Nm.



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. A&B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.4

## 4.4.3 Pushbutton Padlocking device

All EntelliGuard Devices can be equipped with a padlocking device that when fitted to the breaker front fascia allows the user to padlock the 'ON' or the 'OFF' pushbutton or BOTH. It denies unauthorized access to the indicated pushbutton's and is available as a field and factory mountable accessory.

### Installation

1. Remove the Breaker fascia/Front Cover as explained.
2. Carefully remove the plastic material in the knock out openings as indicated in Fig. C using a 6,5mm diameter drill.
3. Mount the device on the breaker cover using M3x6 screws at 4 locations and hand tighten as indicated in Fig. D.
4. Replace the breakers fascia/front cover as indicated elsewhere in this section.

### Operation

Slide one or both of the appropriate window over the Pushbutton (s) as indicated in Fig. E. Place padlock's with a hasp diameter of 5-8 mm as indicated in Fig. F.

## 4.4.3 Dispositivo de Intertravamento dos Botões

Todos os aparelhos EntelliGuard podem ser equipados com um intertravamento que quando colocado na face frontal do disjuntor permite ao utilizador bloquear o botão 'ON' ou o 'OFF' ou AMBOS.

Ele recusa acesso não autorizado para os botões indicados e é disponível como um acessório montado em fábrica ou em campo.

### Instalação

1. Remova a Face/Cobertura frontal Disjuntor como já explicado.
2. Retire com cuidado o plástico das aberturas preparadas como se indica na Fig. C usando uma broca de 6,5mm.
3. Monte o dispositivo na cobertura do disjuntor com 4 parafusos M3x6 e aperte como se indica na Fig. D.
4. Reponha a face do disjuntor como já indicado nesta seção.

### Operação

Faça deslizar uma ou ambas as janelas sobre os botões como indicado na Fig. E. Coloque cadeados com diâmetro de 3-8 mm como indicado na Fig. F.

## 4.4.3 Blokada przycisku przy użyciu kłódki

Wszystkie aparaty EntelliGuard mogą być wyposażone w blokadę kłódkową, która pozwala zablokować kłódką dostęp do przycisku ON lub OFF lub do OBYDWU.

Jej zadaniem jest uniemożliwienie dostępu do w/w przycisków osobom nieupoważnionym i jest dostępna jako wyposażenie montowane na miejscu instalacji i fabrycznie.

### Montaż

1. Zdjąć płytę czołową wyłącznika zgodnie ze wskazówkami.
2. Delikatnie wykonać otwory przedstawione na Fot. C usuwając plastik przy użyciu wiertła o średnicy 6,5mm.
3. Zamocować blokadę na pokrywie wyłącznika używając śrub M3x6 w 4 punktach wskazanych na Fot. D, dokręcić śruby ręcznie.
4. Zamocować płytę czołową według wskazówek podanych w innych rozdziałach instrukcji.

### Obsługa

Przesunąć jedno lub obydwa okienka nad przyciskiem/przyciskami zgodnie z Fot. E. Założyć kłódkę o średnicy klamry 5-8 mm jak pokazano na Fot.F.

### Catalogue number:

Padlocking device for Pushbuttons

GPBD

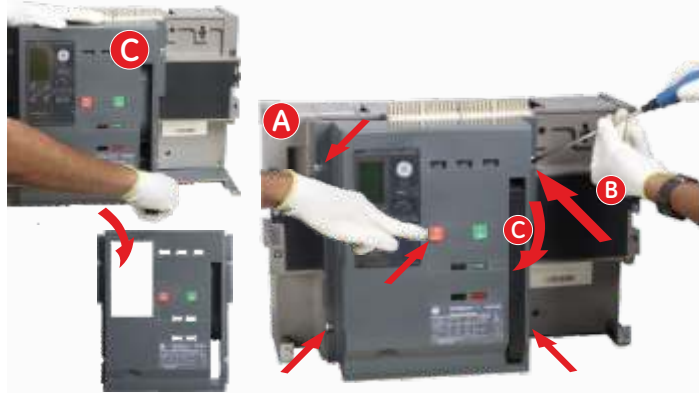
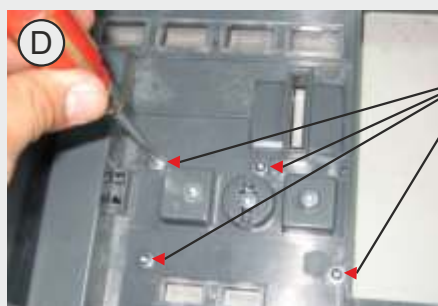
### Número de Catálogo:

Dispositivo de intertravamento para botões GPBD

### Numer katalogowy:

Blokada kłódkowa dla przycisków

GPBD



### Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any. Switch off the breaker.
2. Unscrew the 4 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. C.

### Remoção de Frontal / Cobertura Frontal do disjuntor

1. Remova os cadeados, se instalados. DESLIGUE o disjuntor.
2. Desaperte os 4 parafusos usando uma chave Pozidrive como mostrado na Fig. AeB.
3. Rode para baixo a alavanca de carregamento e puxe a face frontal deslizando pela alavanca para remover como mostrado na Fig. C

### Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódkę, jeśli są założone. Wyłączyć wyłącznik.
2. Odkręcić 4 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. AiB.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. C.

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

## 4.4.4 Drawout Cassette Key Locking

All EntelliGuard L Cassettes can be equipped with a one of two devices that when fitted as indicated allow the use of a key lock that has the following functionality:

1. Locks the entry aperture of the racking handle in closed position.
2. Locks the breaker moving portion in the cassette in one the following positions: **DISCONNECTED, TEST OR CONNECTED.**
3. Locks the breaker in 'OFF' position and prevents it from being switched ON.

### -- The first device is for a Ronis 1104B:

Standard key 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.

### -- The second device is for a Profalux B204DY:

With key type S1 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.

### The devices are only available as Factory mounted variants:

The breaker/device is supplied off works with all cam's and screws allowing the user to mount a separately acquired keylock of the indicated type.

## 4.4.4 Intertravamento por fechadura do chassi extraível

Todos os chassis do EntelliGuard L podem ser equipados com um de dois dispositivos que quando instalados como indicado permitem o uso de uma fechadura com a seguinte funcionalidade:

1. Bloqueia a abertura de entrada da manivela de extração na posição fechada.
2. Bloqueia a parte móvel do disjuntor no chassi à uma das seguintes posições: **DESCONECTADO, TESTE ou CONECTADO.**
3. Bloqueia o disjuntor na posição 'OFF' e o previne de ser ligado.

### -- O primeiro dispositivo é para a Ronis 1104B:

Chave padrão de 1/4 de polegada, girar no sentido horário para prender a chave.

### -- O segundo dispositivo é para a Profalux B204DY:

Chave tipo S1 de 1/4 de polegada, girar no sentido horário para prender a chave.

### Os dispositivos só estão disponíveis como montados em Fábrica:

O disjuntor/dispositivo é fornecido preparado com todos os cames e parafusos, permitindo ao usuário montar um kit de bloqueio por fechadura do tipo indicado adquirido separadamente.

## 4.4.4 Zamek w podstawie wyłącznika wysuwnego

Wszystkie podstawy wyłączników EntelliGuard L mogą być wyposażone w jeden z dwóch typów zamków, których funkcja jest następująca:

1. Zamknięcie otworu korby gdy wyłącznik jest zamknięty.
2. Zablockowanie części ruchomej wyłącznika w podstawie w następujących położeniach: **ODŁĄCZENIE, TEST lub PRACA.**
3. Zablockowanie wyłącznika w stanie otwarcia (OFF) i uniemożliwienie jego zamknięcia (ON).

### -- Pierwszy z nich przeznaczony jest dla zamka Ronis 1104B:

zamykany standardowym kluczem 1/4 cala, po przekręceniu zgodnie z ruchem wskazówek zegara klucz zostaje zatrzaśnięty.

### -- Drugi przeznaczony jest dla zamka Profalux B204DY:

zamykany kluczem typu S1 1/4 cala, po przekręceniu zgodnie z ruchem wskazówek zegara klucz zostaje zatrzaśnięty.

### Wszystkie trzy mechanizmy dostępne są jedynie w wersji montowanej fabrycznie:

Wyłącznik/mechanizm jest dostarczany z linii produkcyjnej ze wszystkimi krzywkami i zamocowaniami pozwalającymi użytkownikowi zastosować zamek oddzielnie zakupiony od GE.



Catalogue Numbers

Factory mounted

Número de Catálogo Montado em Fábrica

Numer katalogowy Montowane fabrycznie

Kit for 1 RONIS  
Kit for 1 PROFALUX  
RONIS Lock  
PROFALUX Lock

**LCRON**  
**LCPRO**  
**GRON**  
**GPRO**

Kit para 1 RONIS  
Kit para 1 PROFALUX  
Fechadura RONIS  
Fechadura PROFALUX

**LCRON**  
**LCPRO**  
**GRON**  
**GPRO**

Dla 1 zamka RONIS  
Dla 1 zamka PROFALUX  
Zamek RONIS  
Zamek PROFALUX

**LCRON**  
**LCPRO**  
**GRON**  
**GPRO**

### Installation of key locks on Cassette.

1. Remove the knock-out feature on the Cassette front panel & clean the flash with any sharp pointed Tool. Ensure no flash or projections left out & cavity is free for insertion of lock.
2. Remove M22 nuts from the Ronis /Profalux lock.
3. Insert the Lock body in to the front panel cavity. Assemble M22 nut on to lock body from inside of cassette & Turn until it reaches Cassette base plate face. Don't tighten, keep loose.
4. Assemble the key lock cam on to the Lock

Fig. A: Press the off button on the breaker  
Fig. B: Key lock key rotate anti clock wise  
Device locked out



### Instalação das fechaduras de bloqueio no Chassi.

1. Remova as tampas do painel frontal do chassi (Fig. A) e limpe a irregularidade com uma ferramenta abrasiva. Garanta que não há imprecisões e que a cavidade está livre para a inserção da fechadura.
2. Remova as porcas M22 das fechaduras Ronis /Profalux.
3. Insira a fechadura na cavidade frontal do chassi. Monte a porca M22 no corpo da fechadura pela parte de dentro do chassi e ajuste até que esta fique à face da placa do chassi. Não aperte, deixe um pouco de folga.
4. Monte a fechadura na seu corpo. Oriente para a abertura. Aperte então a porca

Fig. A: Pressione o botão 'OFF' no disjuntor  
Fig. B: Rode a chave do bloqueio no sentido anti-horário  
Dispositivo bloqueado



### Zamocowanie zamków w podstawie

1. Wyłamać okienko w przednim panelu podstawy wyłącznika (Fot. A) i oczyścić krawędzie. Sprawdzić czy w otworze nie pozostały krawędzie lub nierówności utrudniające włożenie zamka.
2. Usunąć nakrętki M22 z zamka Ronis /Profalux
3. Włożyć korpus zamka w zagłębienie w płycie czołowej. Założyć nakrętkę M22 na korpusie zamka od wewnętrznej strony podstawy i obracać aż do miejsca gdy zetknie się z płytą bazową podstawy. Nie doręcać, pozostawić luźno.
4. Włożyć krzywkę zamka do korpusu zamka.

Fot. A: Wciśnięcie przycisku OFF w wyłączniku  
Fot. B: Obrócenie klucza przeciwnie do ruchu wskazówek zegara  
Odblokowanie





# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

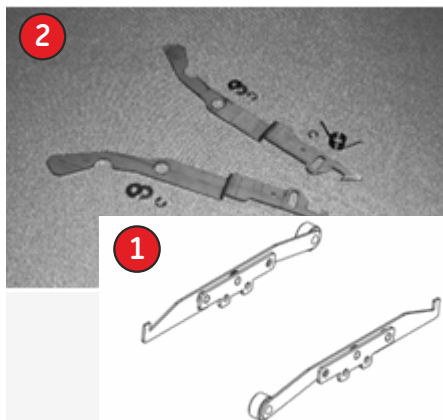
4.4

## 4.4.5 Door Interlock Kits

A field mountable accessory, the door Interlock device can be mounted to the drawout breakers cassette. It prevents the user from inadvertently opening the door when the breaker is in the CONNECTED position.

There are two variants one suited for LEFT and one for RIGHT hinging doors.

Fig. 1 contains one door interlock kit.



## 4.4.5 Dispositivo de Intertravamento de Porta (Só Execução Extraível)

Acessório montado em campo, o dispositivo de intertravamento de porta pode ser montado nos chassis dos disjuntores extraíveis. Ele previne o utilizador de inadvertidamente abrir a porta quando o disjuntor está na posição CONECTADO.

Há duas variantes conforme a abertura da porta., uma para a ESQUERDA e outra para a DIREITA

Fig. 1 contém um dispositivo de intertravamento de porta.

Each pack contains an interlock lever, a helical spring, circlips (Fig. 1). A door bracket & its mounting screws, washers are also included.

Cada embalagem contém o alavanca de intertravamento uma mola helicoidal, anilhas de segurança (Fig. 1). Também se incluem o suporte de porta, seus parafusos e anilhas.

Każdy zestaw zawiera dźwignię blokady, sprężynę zwojową, pierścienie zabezpieczające (Rys. 1). W zestawie znajduje się też wspornik do zamocowania na drzwiach, śruby i podkładki do jego montażu.

## 4.4.5 Blokada drzwi

(Tylko dla wersji wysuwnych)

Blokada jest przeznaczona do samodzielnego montażu, jest mocowana w podstawie wyłącznika wysuwanego. Uniemożliwia użytkownikowi przypadkowe, niezamierzone otwarcie drzwi, gdy wyłącznik jest w położeniu PRACA.

Blokada jest dostępna w dwóch wersjach: do założenia z LEWEJ lub PRAW EJ strony drzwi zamocowanych na zawiasach.

Fot. 1 przedstawia jeden zestaw blokady drzwi.

Catalogue Numbers | Referencia | Numer katalogowy

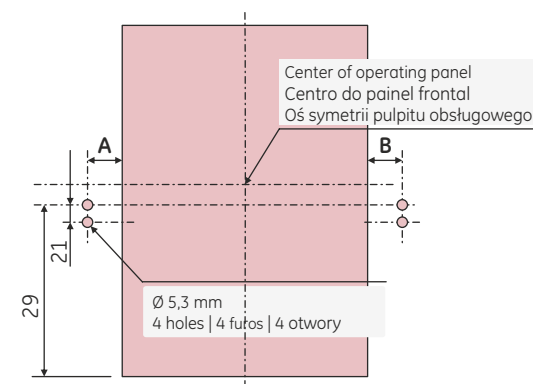
Door interlock <b>LEFT</b> hinging door <b>Envelope 1</b>	L1LHD
Door interlock <b>LEFT</b> hinging door <b>Envelope 2</b>	L2LHD
Door interlock <b>RIGHT</b> hinging door <b>Envelope 1</b>	L1RHD
Door interlock <b>RIGHT</b> hinging door <b>Envelope 2</b>	L2RHD
Intertravamento de porta com dobradiça na <b>esquerda</b> <b>Frame 1</b>	L1LHD
Intertravamento de porta com dobradiça na <b>esquerda</b> <b>Frame 2</b>	L2LHD
Intertravamento de porta com dobradiça na <b>direita</b> <b>Frame 1</b>	L1RHD
Intertravamento de porta com dobradiça na <b>direita</b> <b>Frame 2</b>	L2RHD
Blokada drzwi, zawiasy z <b>LEWEJ</b> strony, <b>gabaryt 1</b>	L1LHD
Blokada drzwi, zawiasy z <b>LEWEJ</b> strony, <b>gabaryt 2</b>	L2LHD
Blokada drzwi, zawiasy z <b>PRAW EJ</b> strony, <b>gabaryt 1</b>	L1RHD
Blokada drzwi, zawiasy z <b>PRAW EJ</b> strony, <b>gabaryt 2</b>	L2RHD

### Door Interlock

A door interlock mechanism may be fitted inside the cassette on the right for Left hinged door or Left for Right hinged door. Specify whether door is Left Hand or Right hand hinging when ordering.

### Assembly

Place spring over the spring pin protruding from cassette side plate. Position interlock lever as shown. Ensure one end of spring locates below nut and the other rests over small boss on lever. Holding lever in position - insert a circlip into the groove in the spring pin then fit two washers over fulcrum boss followed by a circlip to fix. Door interlock accessory requires new mounting holes on the door. Refer to the diagram for the hole details.



### Intertravamento Porta

O mecanismo de intertravamento da porta pode ser colocado dentro do chassi na sua parte direita para porta de abertura à esquerda ou na esquerda do chassi para portas de abertura à direita.

### Montagem

Insira a mola acima do pino de mola destacado da placa lateral do chassi. Coloque a alavanca do intertravamento como mostrado. Assegure-se que uma das pontas da mola esteja localizada abaixo da porca e que a outra esteja acima de uma pequena saliência na alavanca. Segurando a alavanca na posição - insira o anel de retenção dentro do encaixe no pino da mola, coloque duas anilhas sobre a saliência da sustentação seguido do anel de retenção para fixar.

O acessório de intertravamento de porta requer novos orifícios de montagem na porta. Siga o diagrama para detalhes dos orifícios.

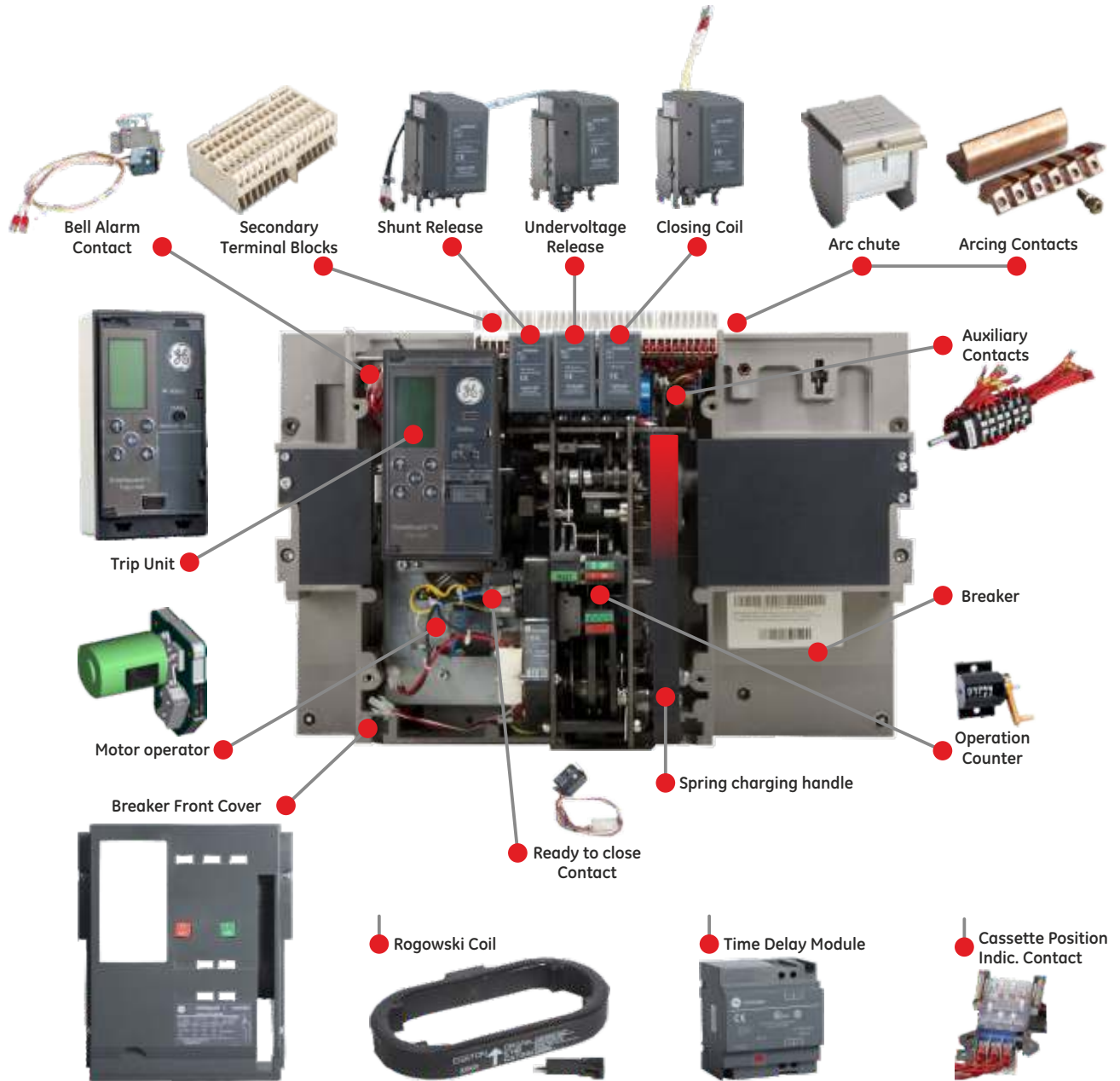
### Blokada drzwi

Mechanizm blokady drzwi może być zamocowany wewnątrz podstawy (kasety) po prawej stronie w przypadku drzwi z zawiasami z lewej strony, lub po lewej stronie dla drzwi z zawiasami znajdującymi się z prawej strony. Przy zamawianiu należy określić czy zawiasy na drzwiach znajdują się z lewej, czy z prawej strony.

### Zamocowanie

Założyć sprężynę na sworzniu wystającym z bocznej płyty kasety. Ustawić dźwignię blokady zgodnie z rysunkiem. Sprawdzić czy jeden z końców sprężyny znajduje się poniżej drugiego sworznia, a drugi koniec opiera się na dolnej krawędzi dźwigni. Utrzymując dźwignię w tym położeniu - założyć zawleczkę na rowku w sworzniu do sprężyny, następnie nałożyć dwie podkładki na oś obrotu a następnie zamknąć zawleczkę. Akcesoria blokady drzwi wymagają nowych otworów montażowych w drzwiach. Rozstaw otworów montażowych pokazano na poniższym schemacie.

Envelope Frame Obudowa	A (mm) L...RHD	B (mm) L...LHD
Env.1 - 3 pole   L1RHD	30,0	30,0
Env.1 - 4 pole	30,0	130,0
Env.2 - 3 pole	101,5	57,5
Env.2 - 4 pole	101,5	187,5
	right hinged dobradiça à <b>direita</b> zawiasy z <b>prawej</b> strony	left hinged dobradiça à <b>esquerda</b> zawiasy z <b>lewej</b> strony



- 4.1.1 Shunt Release
- 4.1.2 Undervoltage Release
- 4.1.3 Time Delay Module
- 4.1.4 Bobina de Fechamento
- 4.2 Electrical Charging Motor
- 4.2.1 Ready to close Contact (RTC)
- 4.3.1 Auxiliary Contact
- 4.3.2 Bell alarm Contact
- 4.3.3 Cassette Position Indic. Contact
- 4.3.4 Secondary Terminal Blocks B & C
- 4.4.1 Operations Counter
- 4.4.7 IP54 Front fascia cover
- 4.4.8 Neutral sensor (Rogowski coil)
- 4.6.1 Breaker Arc Chutes
- 4.6.2 Breaker Arcing Contacts

- 4.1.1 Bobina de Abertura
- 4.1.2 Bobina de Mínima Tensão
- 4.1.3 Módulo de Atraso
- 4.1.4 Bobina de Fechamento
- 4.2 Motor de Carregamento da Molas
- 4.2.1 Contato Pronto para Fechar (RTC)
- 4.3.1 Contato Auxiliar
- 4.3.2 Contato de Alarme
- 4.3.3 Contato Indic. Posição Chassi
- 4.3.4 Blocos de Terminais B e C
- 4.4.1 Contador Operações
- 4.4.7 Cobertura Frontal IP54
- 4.4.8 Rogowski
- 4.6.1 Câmaras de Extinção de Arco do Disjuntor
- 4.6.2 Contatos de Arco Fixos do Disjuntor

- 4.1.1 Wyzwalacz napięciowy
- 4.1.2 Wyzwalacz podnapięciowy
- 4.1.3 Moduł zwłoki czasowej
- 4.1.4 Cewka zamykająca standardowa
- 4.2 Napęd silnikowy
- 4.2.1 Styk gotowości do zamknięcia (RTC)
- 4.3.1 Styki pomocnicze
- 4.3.2 Łącznik alarmowy
- 4.3.3 Styk sygnalizacji położenia
- 4.3.4 Listwy zaciskowe B i C
- 4.4.1 Licznik operacji
- 4.4.7 Osłona IP54 dla płyty czołowej
- 4.4.8 Przekładnik na torze neutralnym (cewka Rogowskiego)
- 4.6.1 Komory łukowe
- 4.6.2 Styki opalne

# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.4

## 4.4.6 MIS INSERTION FEATURE

A Pin and gate device that prevents the insertion of a circuit breaker into a cassette if the nominal rating of the breaker is incompatible with that of the cassette and its ancillary equipment.

Recommended configurations are provided with the Mis Insertion Feature for the entire EntelliGuard range.

### Installation

Fig. A shows a pin block assembly mounted on the circuit breaker.

It is fixed by replacing the corresponding hex. bolt with M6 x 115mm long for envelope 1 type devices & M6 x 150mm long for Envelope 2 types. The special NUT included in the device kit must be used, replacing the original. In all cases Torque the screws to 8Nm.

The kit contains one different block type to be used per envelope and marked as P1, P2 & P3.

Fig. B shows the corresponding restrainer assembly mounted on the cassette by two M4 nuts and lock washers. There are two of these assemblies, the other is fitted to the opposite side of the cassette.

## 4.4.6 FUNÇÃO DE MÁ INSERÇÃO

Um dispositivo de pino e porta que previne a inserção de um disjuntor de nível nominal incompatível com aquele do chassi e equipamentos auxiliares.

Configurações recomendadas são fornecidas com a função de má inserção para toda a gama EntelliGuard.

### Instalação

Fig. A mostra um bloco de pinos montado no disjuntor.

Este é fixo substituindo o parafuso correspondente com comprimento M6 x 115mm para aparelhos frame 1 e comprimento M6 x 150mm para os tipos frame 2. A porca especial incluída no kit do dispositivo deve ser usada, substituindo a original.

Em todos os caso os parafusos devem ser apertados com um torque de 8Nm. O kit contém um tipo de bloco diferente para ser usado por frame e marcado como P1, P2 e P3.

Fig. B mostra a montagem correspondente montada no chassi por duas porcas e hastes de bloqueio. Há duas montagens destas, a outra é para ser colocada no lado oposto do chassi.

## 4.4.6 BLOKADA ZE SWORZNIAMI

(Blokada przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika)

Blokada składa się z kilku odpowiednio ustawionych sworzni i bramki, zapobiegających wsunięciu wyłącznika w podstawę jeśli prąd znamionowy wyłącznika nie jest zgodny z prądem znamionowym podstawy i jej wyposażeniem dodatkowym. Blokady te są dostępne w odpowiednich konfiguracjach dla całej serii wyłączników EntelliGuard.

### Montaż

Fot. A przedstawia jest blok sworzni zamontowany w wyłączniku.

Jest on zamocowany przez śruby sześciokątne M6 x 115 (długość) dla podstaw o wielkości 1 oraz M6 x 150mm (długość) dla wielkości 2. Należy użyć specjalnej NAKRĘTKI załączonej w zestawie, zastępując nią oryginalną nakrętkę. We wszystkich przypadkach śruby dokręcić momentem 8Nm.

Zestaw zawiera jeden, odmienny blok do zastosowania w obudowie i oznaczony jako P1, P2, P3.

Fot. B przedstawia bramkę zamocowaną w podstawie dwoma śrubami M4 i podkładkami. W wyłączniku są mocowane dwie takie bramki, druga jest zamocowana po przeciwnej stronie podstawy.



### Catalogue Number

Número de Catálogo  
Numer katalogowy

### Spare

Kit Campo ou Sobressalente  
część zamienna

### Mis insertion device

Dispositivo de má inserção  
Blokada ze sworzniami

### LREPM

### Use

Place the pins and gates to match the indicated recommended configurations.

### Uso

Coloque os pinos e portas de modo a igualarem as configurações recomendadas..

### Zastosowanie

Zamocować sworznie i bramki dopasowując je do zalecanych konfiguracji.





# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.4

## 4.4.7 IP54 Cover

Each EntelliGuard breaker is supplied with a Door Frame that provides the installed device with an IP40 rating. Optionally an extra cover is available providing an IP54 rating. It can be fitted on the panel door in place of the door flange. It uses the same hole pattern as door flange and doesn't require any additional holes.

Use the following procedure to install the IP54 cover on the panel door.

1. Check that the package contains all the parts listed in Table.
2. Turn the breaker off and discharge the closing springs by depressing the OFF and ON buttons in the sequence OFF-ON-OFF. Verify that the breaker OFF-ON indicator shows OFF on a green background and that the charge indicator shows DISCHARGE on a white background.
3. Open the panel door. Remove the door flange from the door by removing the screws from inside of the door.
4. Assemble the IP54 cover assembly on the door with screws and washers as shown in picture.
5. 12 screws are required to assemble the IP54 cover for a drawout



type of breaker.

6. 10 screws are required to assemble the IP54 cover for a fixed type of breaker.
7. Fixed type of IP54 cover needs an additional bracket assembly as shown in the Fig. 4.
8. For opening the cover, rotate the latch in anti-clock wise direction
9. For locking the door, rotate the latch in clock-wise direction.

## 4.4.7 Cobertura IP54

Cada disjuntor EntelliGuard é fornecido com uma armação de cobertura que proporciona ao dispositivo instalado um nível de proteção IP40. De forma opcional, existe uma cobertura adicional que oferece um nível de proteção IP54.

Pode-se montar na porta do armário em substituição da armação de cobertura. Utiliza os mesmos furos que armação de cobertura e não são necessários furos adicionais.

Para instalar a cobertura IP54, utilize o seguinte procedimento:

1. Comprove que a embalagem contem todos os componentes listados na Tabela.
2. Abra o disjuntor (OFF) e descarregue as molas principais pressionando os botões OFF e ON como indicado na sequência seguinte OFF-ON-OFF. Verifique que o indicador OFF-ON está em OFF (fundo verde) e que o indicador de carga de molas está em DESCARREGADO (fundo branco).
3. Abra a porta do painel. Desmonte armação de cobertura retirando os parafusos do interior da porta.
4. Monte a cobertura IP54 na porta com os parafusos e anilhas, como se indica na foto.

5. Para disjuntores de execução extraível, são necessários 12 parafusos para montar a cobertura IP54.

6. Para disjuntores de execução fixa, são necessários 10 parafusos para montar a cobertura IP54.

7. Para montar cobertura IP54 com disjuntores fixos, é necessário um suporte de montagem adicional, como se indica na Fig. 4.

8. Para abrir cobertura, gire o fecho à esquerda.

9. Para bloquear a porta, gire o fecho à direita.

## 4.4.7 Osłona IP54

Każdy wyłącznik EntelliGuard jest dostarczany z ramką do zamocowania na drzwiach rozdzielnic, zapewniającą zainstalowanemu wyłącznikowi stopień ochrony IP40. Opcjonalnie można zastosować dodatkową osłonę zapewniającą stopień ochrony IP54. Osłona może być zamocowana na drzwiach rozdzielnic zamiast ramki. Rozmieszczenie otworów montażowych jest identyczne jak dla ramki, dodatkowe otwory nie są potrzebne. Zamocowanie osłony IP54 na drzwiach rozdzielnic należy wykonać w sposób opisany poniżej.

1. Sprawdzić, czy opakowanie zawiera wszystkie elementy podane w Tabeli.

2. Otworzyć wyłącznik i rozbroić (rozluźnić) sprężyny zamykające wciskając przyciski OFF i ON w kolejności OFF-ON-OFF. Sprawdzić, czy wskaźnik OFF-ON wyłącznika sygnalizuje pozycję OFF (wyłącznik otwarty) na zielonym tle i czy wskaźnik zablożenie wskazuje DISCHARGE (rozbrojony) na białym tle.

3. Otworzyć drzwi rozdzielnic. Zdjąć kołnierz (ramkę) z drzwi poprzez odkręcenie śrub na wewnętrznej stronie drzwi.

4. Zamocować osłonę IP54 na drzwiach używając śrub z podkładkami, zgodnie z rysunkiem.

Catalogue Numbers | Número de Catálogo | Numer katalogowy

<b>IP54 Cover</b>	<b>G54DR</b>
<b>Tampa de Porta IP54</b>	<b>G54DR</b>
<b>Osłona IP54</b>	<b>G54DR</b>

IP54 COVER

5. Do zamocowania osłony IP54 dla wyłącznika wysuwnego należy użyć 12 śrub.

6. Do zamocowania osłony IP54 dla wyłącznika stacjonarnego należy użyć 10 śrub.

7. Osłona IP 54 dla wyłącznika stacjonarnego wymaga użycia dodatkowego wspornika przedstawionego na Rys. 4.

8. Aby otworzyć osłonę należy obrócić zamek w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).

9. Aby zamknąć osłonę należy obrócić zamek w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

Table: Part list

Description:	Quantity
<b>A</b> Cover Assembly	1
M4 Hex nut	2
<b>B</b> Screws M4 x 10	12
Plain washer M4	12
Lock washer M4	12
<b>C</b> Mounting bracket	1

Tabela: Lista de componentes

Descrição	Quantidade
<b>A</b> Cobertura IP54	1
Porca Hex. M4	2
<b>B</b> Parafusos M4 x 10	12
.... Anilha plana M4	12
.... Anilha de segurança M4	12
<b>C</b> Suporte de montagem	1

Tabela: Wykaz części

Opis:	Ilość
<b>A</b> Osłona IP54	1
Nakrętka sześciokątna M4	2
<b>B</b> Śruby M4 x 10	12
Podkładka zwykła M4	12
Podkładka zabezpieczająca M4	12
<b>C</b> Wspornik montażowy	1



# Instruction sheet

Folha de Instruções

Instrukcja

4.4

Rogowski coil  
(Bobina de Rogowski)  
Cewka Rogowskiego



Catalogue Numbers | Número de Catálogo | Numer katalogowy

... Rogowski coil | (Bobina Rogowski) | Cewka Rogowskiego

Envelope 1 | Frame 1 | Wielkość 1

Envelope 2 | Frame 2 | Wielkość 2

Cat # | Número de Catálogo | Numer

Cat # | Número de Catálogo | Numer

L104NRC 400A  
L106NRC 630A  
L108NRC 800A  
L110NRC 1000A

L113NRC 1250A  
L116NRC 1600A  
L120NRC 2000A  
L125NRC 2500A

L220NRC 2000A  
L225NRC 2500A  
L232NRC 3200A  
L240NRC 4000A

## 4.4.8 Neutral Sensor (Rogowski coil)

When an EntelliGuard device in a 3 pole configuration is used in a 4 wire network a fourth sensor needs to be placed in the Neutral. It also must be connected to the Trip Unit input as indicated elsewhere in the User Manual. The external neutral Rogowski mounting kit comes with three mounting brackets, two fixing screws, two cable ties, one 2m long twisted pair extension lead and one neutral Rogowski coil.

The mounting bracket has been designed so to fit a multiple number of standard neutral bar arrangement as illustrated on figures A, B and C.

As standard frame 1 breakers are provided with frame 1 external neutral Rogowski coils. Likewise frame 2 breakers are provided with frame 2 external Rogowski coils.

The neutral Rogowski coil should be fitted in the correct location with respect to the neutral earth connection (restricted or unrestricted neutral). For further details consult application notes and drawings proved.

The neutral Rogowski coil should be positioned with the arrow facing the main bus bars as illustrated on figure A, B & C and shown diagrammatically on figures D and E.

## 4.4.8 Sensor de Neutro (Bobina Rogowski)

Quando se utiliza um dispositivo EntelliGuard numa configuração de 3 Pólos numa rede de quatro fios, é necessário instalar um quarto sensor no neutro. Também se deve ligar à entrada da unidade de disparo, como se indica neste manual do utilizador.

O kit Rogowski inclui três suportes de fixação, duas uniões de cabos e um cabo de ligação enrolado de 2 metros de comprimento.

O suporte de fixação foi projetado para se usar com várias configurações de barras de neutro padrão, como se indica nas figuras A, B e C.

Para disjuntores Frame 1 é fornecida a bobina Rogowski Frame 1. Para disjuntores Frame 2 é fornecida a bobina Rogowski Frame 2.

A bobina de neutro Rogowski deve ser colocada na localização correta com respeito à ligação de neutro à terra (neutro restrito REF ou não restrito UEF).

Para mais detalhes consulte as notas de aplicação e desenhos fornecidos.

A bobina Rogowski para neutro deve posicionar-se com a seta virada para as barras principais, como se indica nas Fig. A, B e C e é mostrada esquematicamente nas Fig. D e E.

## 4.4.8 Przekładnik dla toru neutralnego (Cewka Rogowskiego)

Gdy wyłącznik 3-biegunowy jest używany w sieci 4-przewodowej – wtedy na torze neutralnym należy zastosować czwarty przekładnik prądowy.

Przekładnik ten powinien być podłączony do wejścia wyzwalacza nadprądowego w sposób opisany w innym rozdziale tej Instrukcji Obsługi. Zestaw cewki Rogowskiego do montażu na zewnętrznym torze neutralnym jest dostarczany z trzema uchwytyami montażowymi, dwoma śrubami mocującymi, dwoma opaskami kablowymi, jedną skrętką dwużyłową o długości 2m oraz jedną cewką Rogowskiego. Uchwyt montażowy jest przeznaczony do zamocowania cewki na kilku standardowych szynach toru neutralnego w sposób przedstawiony na rysunkach A, B i C.

W standardzie z wyłącznikiem gabaryt 1 dostarczana jest jedna zewnętrzne cewka Rogowskiego dla toru neutralnego. Podobnie z wyłącznikiem o gabarycie 2 dostarczane są dwie zewnętrzne cewki Rogowskiego.

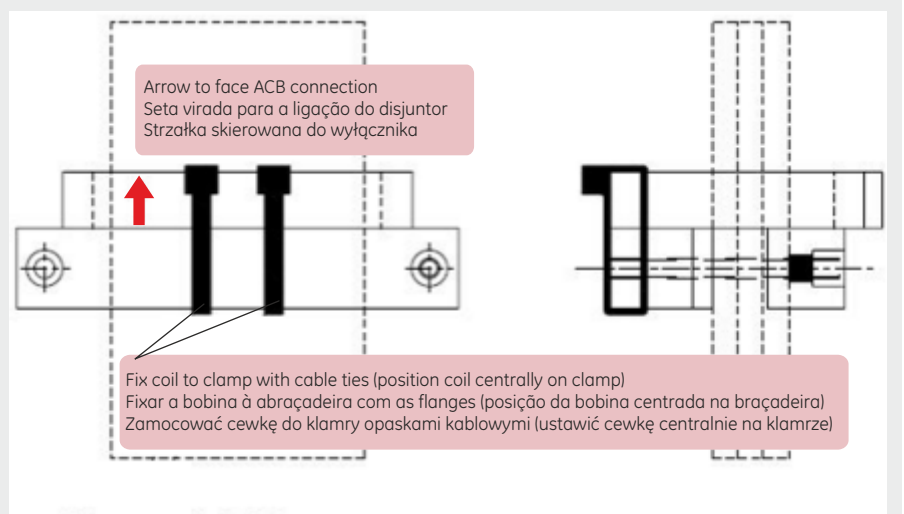
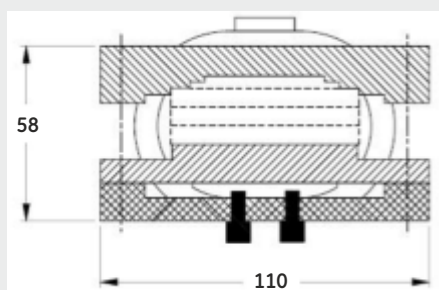
Cewka Rogowskiego dla toru neutralnego powinna być zainstalowana we właściwym miejscu w stosunku do punktu uziemienia toru neutralnego (ograniczony lub nieograniczony tor neutralny). Więcej szczegółów można znaleźć w uwagach na temat zastosowania i schematach.

Cewka Rogowskiego powinna być ustawiona tak, aby strzałka była zwrócona do szyn głównych, tak jak to przedstawiono na

Fig.A FRAME 1 | Frame 1 | Wielkość 1

Neutral Rogowski Coil will clamp on to Copper sizes  
Bobina rogowski com abraçadeira para medidas de cobre  
Cewki Rogowskiego dla szyn miedzianych, dla wielkości 1

40mm x 4 - 25mm  
50mm x 4 - 25mm  
60mm x 4 - 25mm  
70mm x 4 - 25mm





## Other Accessories

Accessories, ...not included in this user manual.

## 4.5.1 Sealable Trip unit cover GTUS

## 4.5.2 Electronic Trip Unit Tester

--- test device / Setup tester: GTUTK20

EntelliGuard TU Test Kit is a lightweight, portable test instrument designed for field-testing of EntelliGuard TU Trip Units.

## The Test Kit includes the following features:

- Operation from a 100-240VAC 50/60 Hz Universal plug supply or two 9-volt alkaline batteries (batteries not supplied).
- Provides power to the trip unit for viewing and setting setpoints with no load on the breaker
- Verification of metering (phase simulation)
- Trip test
- Temporarily disable the Ground Fault feature during single phase breaker testing.

Please refer to Instruction sheet DEH-41 477 for more details.

## Outros Acessórios

Acessórios, ...não incluídos neste manual.

## 4.5.1 Tampa frontal Lacrável GTUS

## 4.5.2 Comprovador de unidade de disparo

--- comprovador / configurador: GTUTK20

O teste e configurador de unidade de disparo é uma unidade leve e portátil projetada para comprovar e configurar em campo as unidades de disparo.

## Inclui as seguintes características:

- Funcionamento em 100-240V CA 50/60 Hz com fonte de alimentação universal ou com duas baterias alcalinas de 9v (não fornecidas)
- Verificação da medida (simulação de fase)
- Teste de disparo
- Desteivação temporária da proteção contra falta à terra durante o teste monofásico.

Para mais detalhes, consulte a folha de instruções DEH-41477

## Wyposażenie

Wyposażenie, ...nie opisane w tej instrukcji.

## 4.5.1 Osłona wyzwalacza nadprądowego, z plombą GTUS

## 4.5.2 Tester elektronicznego

--- wyzwalacza nadprądowego: GTUTK20

Tester EntelliGuard TU jest lekkim, przenośnym urządzeniem przeznaczonym do eksploatacyjnego testowania wyzwalaczy nadprądowych w wyłącznikach EntelliGuard.

## Cechy i funkcje testera są następujące:

- Praca przy zasilaniu z sieci o napięciu 100-240VAC 50/60Hz poprzez uniwersalny zasilacz, lub przy zasilaniu z dwóch baterii 9V (baterie nie są dostarczane).
  - Zasilanie wyzwalacza nadprądowego podczas przeglądania i ustawiania parametrów jego pracy, gdy przez wyłącznik nie płynie prąd
  - Sprawdzenie działania funkcji pomiarowych (symulacja fazy)
  - Testowanie wyzwalania
  - Tymczasowe wyłączenie zabezpieczenia ziemnozwarciowego podczas jednofazowego testowania wyłącznika.
- Więcej informacji można znaleźć w instrukcji DEH-41 477.

Fig. 1: EntelliGuard Test Kit Connections  
| Fig. 1: Ligações do teste e configurador  
| Rys.1 Elementy Testera Entelliguard



Tab.1

Test Kit HD15F Kit teste DB9 Złącze DB-9 testera	
2	----
3	----
5	----

Trip Unit HD15M Ligaço série PC DB-9 Port szer. PC, DB-9
2
3
5

Tab.2

Test Kit HD15F Kit teste HD15F Złącze HD15F testera	
1	----
2	----
3	----
6	----
7	----
8	----
9	----
10	----
11	----

Trip Unit HD15M Unidade de disparo HD15M Złącze HD15M wyzwalacza
1
2
3
6
7
8
9
10
11

## 4.5.3 Auxiliary power supply 24V DC

A Din Rail mounted device with a case dimension of 29 x 115 x 76 mm.

Input voltage can vary from 100.. 240 VAC 50 or 60 cycles and 100.. 350 VDC.

The output is 0,6A 24 VDC.

Please refer to the HSA15 user manual for more details.

## 4.5.3 Fonte de alimentação auxiliar 24V CC

É um dispositivo para montagem em trilho DIN com dimensões 29 x 115 x 76 mm.

A tensão de entrada pode variar desde 100...240V CA 50/60Hz e 100...350V CC

A tensão de saída é 24V CC 0,6A

Para mais detalhes, consulte o manual de usuário HSA15.

## 4.5.3 Zasilacz pomocniczy 24V DC

Zasilacz jest mocowany na szynie DIN. Wymiary zasilacza: 29 x 115 x 76 mm.

Napięcie wejściowe: 100.. 240 VAC 50Hz lub 60Hz oraz 100.. 350 VDC.

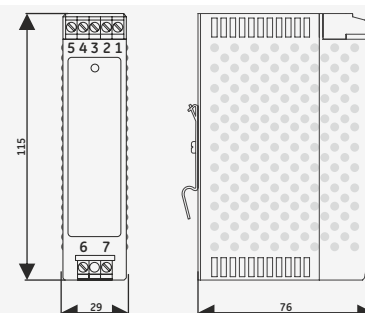
Prąd wyjściowy: 0,6A, napięcie wyjściowe: 24 VDC.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji HSA15.



External 24 VDC Power Supply  
Fonte de alimentação aux. externa 24V CC  
Zasilacz pomocniczy 24V DC

GAPU  
GAPU  
GAPU



#### 4.5.4 Cable Interlocking systems

A rendering of the possible options are provided in section 3.3 of this manual.

For further details please refer to:  
 Devices in a **Fixed Pattern**:  
 DEH-41645, DEH-41646 and DEH-41647  
 Devices in a **Drawout Pattern**:  
 DEH-41648, DEH-41649 and DEH-41650

#### 4.5.4 Intertravamentos mecânicos por cabo

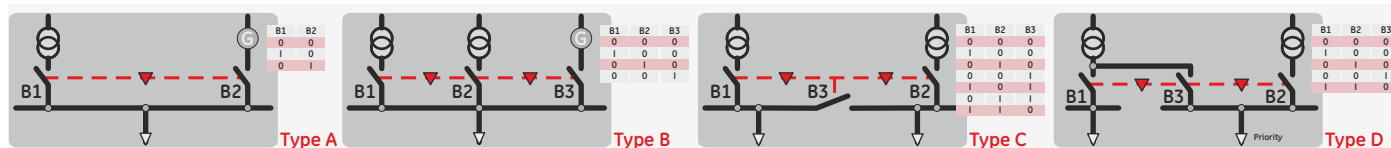
Na seção 3.3 deste manual há uma representação das opções possíveis

Consulte para mais detalhes:  
 Disjuntores com execução fixa:  
 DEH-41645, DEH-41646 and DEH-41647  
 Disjuntores com execução extraível:  
 DEH-41648, DEH-41649 and DEH-41650

#### 4.5.4 Blokadys ciągnowe między wyłącznikami

Informacje o możliwych opcjach są przedstawione w rozdziale 3.3 tej instrukcji.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach:  
 Blokadys dla wyłączników **stacjonarnych**:  
 DEH-41645, DEH-41646 i DEH-41647  
 Blokadys dla wyłączników **wysuwnych**:  
 DEH-41648, DEH-41649 i DEH-41650



##### Cables for device Interlock mechanism

--- Cable length..

1 m:	GCB1
1,6 m:	GCB2
2 m:	GCB3
2,5 m:	GCB4
3 m:	GCB5
3,5 m:	GCB6
4 m:	GCB7



##### Cabos para intertravamento mecânico

-- Comprimento

1 m:	GCB1
1,6 m:	GCB2
2 m:	GCB3
2,5 m:	GCB4
3 m:	GCB5
3,5 m:	GCB6
4 m:	GCB7

##### Cięgna dla blokad między wyłącznikami

--- Długości ciągn..

1 m:	GCB1
1,6 m:	GCB2
2 m:	GCB3
2,5 m:	GCB4
3 m:	GCB5
3,5 m:	GCB6
4 m:	GCB7

OTHER

#### 4.5.5 Non Standard Bus Connection options

An overview of all connection options is included in section 1.3.4 of this manual.

All breakers in a fixed pattern are normally provided with horizontal rear connections.

##### Exception:

Envelope 2 types with 4000A rating can only be used in the vertical connection mode. Relevant connection means are provided.

The Cassettes of all breakers in a drawout pattern are provided with rear connections in two variants:

1. With rear connection fixed horizontally type H).
2. With Rear Connections that can be rotated and used for Horizontal or Vertical Rear Connection (type U).

##### Exception:

Drawout Envelope 1 types with a 2500A rating and Envelope 2 types with a 4000A rating can only be used in the vertical connection mode. Relevant connection means are provided.

For other possible connection modes, as front connection and vertical Rear Connections on a breaker in a fixed pattern, please refer to instruction manual DEH-41645 ...47.

#### 4.5.5 Opções de conexão de barramento não padrão

Na seção 1.3.4 deste manual é incluída uma visão geral de todas as opções de ligação. Normalmente todos os disjuntores com execução fixa são fornecidos com tomadas traseiras horizontais.

##### Exceção:

Frame 2 com corrente nominal de 4000A podem somente ser utilizados no modo de conexão vertical.

Meios de conexão relevantes são fornecidos.

Os chassis de todos os disjuntores de execução extraível são fornecidos com conexões traseiras em 2 variantes:

1. Com conexão fixa, traseira e horizontal (tipo H).
2. Com conexões traseiras que podem ser rodadas e utilizadas para conexão vertical e horizontal (tipo U)

##### Exceção:

Frame 1 extraível com corrente nominal de 2500A e Frame 2 com corrente nominal de 4000A pode somente ser usado no modo de conexão vertical.

Para outras possibilidades de ligações para disjuntores com execução fixa, como tomadas dianteiras e tomadas traseiras verticais, consulte o manual DEH-41645 ...47.

#### 4.5.5 Niestandardowe podłączenia szyn

Przegląd wszystkich możliwych podłączeń jest przedstawiony w rozdziale 1.3.4 tej instrukcji. Wszystkie wyłączniki w wersji stacjonarnej są zwykle wyposażone w podłączenia poziome z tyłu.

##### Wyjątek:

Gabaryt 2, 4000A może pracować tylko z przyłączami pionowymi, które znajdują się na wyposażeniu.

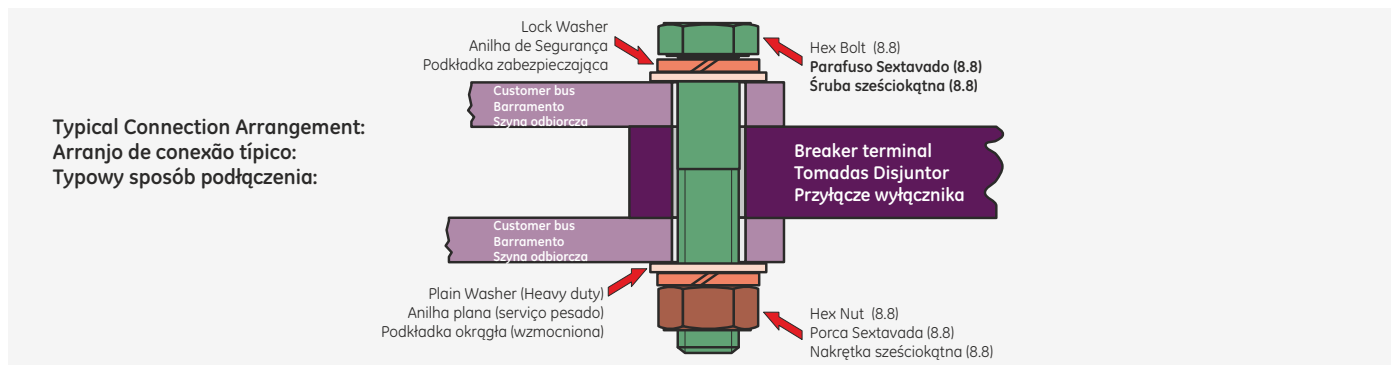
Podstawy wyłączników w wersji wysuwnej dostarczane są z przyłączami z dostępem z tyłu w dwóch wersjach:

1. Z podłączeniem poziomym z tyłu (typu H)
2. Z przyłączami, które mogą być obracane i używane do podłączeń poziomych lub pionowych z tyłu (typ U).

##### Wyjątek:

Wersje wysuwne gabarytu 1, 2500A i gabarytu 2, 4000A mogą pracować tylko z przyłączami pionowymi, które znajdują się na wyposażeniu.

Inne możliwe podłączenia, takie jak podłączenie od przodu i podłączenie pionowe z tyłu dla wyłącznika stacjonarnego są przedstawione w instrukcji DEH-41645 ...47.



## 4.6 SPARE PARTS

(Not mentioned in this User manual)

**-- Hoisting / Lifting**Handling adaptor env. 1 & 2: **GLB1****-- Cable interlock devices (factory mounted)**

2 way int. 'A-D' fixed 1 per brk. (mtd.) **LI2FAD**  
 2 way int. 'A-D' drawout 1 per brk. (mtd.) **LI2WAD**  
 3 way int. 'B' fixed 1 per brk. (mtd.) **LI3FB**  
 3 way int. 'B' drawout 1 per brk. (mtd.) **LI3WB**  
 3 way int. 'C' fixed 1 per brk. (mtd.) **LI3FC**  
 3 way int. 'C' drawout 1 per brk. (mtd.) **LI3WC**  
 3 way int. 'D' fixed tie 1 per brk. (mtd.) **LI3FDT**  
 3 way int. 'D' drawout tie 1 per brk. (mtd.) **LI3WDT**

**-- Cables for interlock devices (Field mountable)**

Cable length 1 metre **GCB1**  
 Cable length 1.6 metre **GCB2**  
 Cable length 2 metre **GCB3**  
 Cable length 2.5 metre **GCB4**  
 Cable length 3 metre **GCB5**  
 Cable length 3.5 metre **GCB6**  
 Cable length 4 metre **GCB7**

**-- Front Access Terminations***For Breakers in fixed pattern***--- Envelope 1:**

Fix 3p 400-1600A **L16H4FFI**  
 Fix 4p 400-1600A **L16H6FFI**  
 Fix 3p 2500A **L25H4FFI**  
 Fix 4p 2500A **L25H6FFI**

**--- Envelope 2:**

Fix 3p 800-3200A **G32M4FFI**  
 Fix 4p 800-3200A **G32M6FFI**  
 Fix 3p 4000A **G40M4FFI**  
 Fix 4p 4000A **G40M6FFI**

**-- Vertical Rear Access Terminations***For Breakers in fixed pattern***--- Envelope 1:**

Fix 3p 400-1600A **L16H4RVI**  
 Fix 4p 400-1600A **L16H6RVI**  
 Fix 3p 2500A **L25H4RVI**  
 Fix 4p 2500A **L25H6RVI**

**--- Envelope 2:**

Fix 3p 400-3200A **G32M4RVI**  
 Fix 4p 400-3200A **G32M6RVI**  
 Fix 3p 4000A **G40M4RVI**  
 Fix 4p 4000A **G40M6RVI**

## 4.6 Peças Sobressalentes

(Não mencionado neste manual do usuário)

**-- Içamento / Levantamento**Adaptador de manuseio frame 1 & 2: **GLB1****-- Dispositivo de intertravamento por cabo (montado em fábrica)**

Int. 'A-D' 2 pontas, fixo 1 por disj. (mtd.) **LI2FAD**  
 Int. 'A-D' 2 pontas, extraível 1 por disj. (mtd.) **LI2WAD**  
 Int. 'B' 3 pontas, fixo 1 por disj. (mtd.) **LI3FB**  
 Int. 'B' 3 pontas, extraível 1 por disj. (mtd.) **LI3WB**  
 Int. 'C' 3 pontas, fixo 1 por disj. (mtd.) **LI3FC**  
 Int. 'C' 3 pontas, extraível 1 por disj. (mtd.) **LI3WC**  
 Int. 'D' 3 pontas, fixo, de ligação 1 por disj. (mtd.) **LI3FDT**  
 Int. 'D' 3 pontas, extraível, de ligação 1 por disj. (mtd.) **LI3WDT**

**-- Dispositivo de intertravamento por cabo (montado em campo)**

Comprimento do cabo 1 m **GCB1**  
 Comprimento do cabo 1.6 m **GCB2**  
 Comprimento do cabo 2 m **GCB3**  
 Comprimento do cabo 2.5 m **GCB4**  
 Comprimento do cabo 3 m **GCB5**  
 Comprimento do cabo 3.5 m **GCB6**  
 Comprimento do cabo 4 m **GCB7**

**-- Terminações de acesso frontal***Para disjuntores de execução fixa***--- Frame 1:**

Fix 3p 400-1600A **L16H4FFI**  
 Fix 4p 400-1600A **L16H6FFI**  
 Fix 3p 2500A **L25H4FFI**  
 Fix 4p 2500A **L25H6FFI**

**--- Frame 2:**

Fix 3p 800-3200A **G32M4FFI**  
 Fix 4p 800-3200A **G32M6FFI**  
 Fix 3p 4000A **G40M4FFI**  
 Fix 4p 4000A **G40M6FFI**

**-- Terminações de acesso traseiro vertical***Para disjuntores de execução fixa***--- Frame 1:**

Fix 3p 400-1600A **L16H4RVI**  
 Fix 4p 400-1600A **L16H6RVI**  
 Fix 3p 2500A **L25H4RVI**  
 Fix 4p 2500A **L25H6RVI**

**--- Frame 2:**

Fix 3p 400-3200A **G32M4RVI**  
 Fix 4p 400-3200A **G32M6RVI**  
 Fix 3p 4000A **G40M4RVI**  
 Fix 4p 4000A **G40M6RVI**

## 4.6 Dostępne części zamienne

(nie wymienione w niniejszej instrukcji)

**-- Podnoszenie**Adapter dla gabarytu1 i 2: **GLB1****-- blokady między wyłącznikami (montowane fabrycznie)**

między 2 wył. 'A-D' stacj. 1 na wył. (mont.) **LI2FAD**  
 między 2 wył. 'A-D' wysuw. 1 na wył. (mont.) **LI2WAD**  
 między 3 wył. 'B' stacj. 1 na wył. (mont.) **LI3FB**  
 między 3 wył. 'B' wysuw. 1 na wył. (mont.) **LI3WB**  
 między 3 wył. 'C' stacj. 1 na wył. (mont.) **LI3FC**  
 między 3 wył. 'C' wysuw. 1 na wył. (mont.) **LI3WC**  
 między 3 wył. 'D' stacj. 1 na wył. (mont.) **LI3FDT**  
 między 3 wył. 'D' wysuw. 1 na wył. (mont.) **LI3WDT**

**-- blokady między wyłącznikami (montowane na miejscu instalacji)**

Długość cięgna 1 m **GCB1**  
 Długość cięgna 1,6 m **GCB2**  
 Długość cięgna 2 m **GCB3**  
 Długość cięgna 2,5 m **GCB4**  
 Długość cięgna 3 m **GCB5**  
 Długość cięgna 3,5 m **GCB6**  
 Długość cięgna 4 m **GCB7**

**-- Przyłącza z dostępem od przodu***Dla wyłączników stacjonarnych***--- Gabaryt 1:**

stacj. 3-bieg 400-1600A **L16H4FFI**  
 stacj. 4-bieg 400-1600A **L16H6FFI**  
 stacj. 3-bieg 2500A **L25H4FFI**  
 stacj. 4-bieg 2500A **L25H6FFI**

**--- Gabaryt 2:**

stacj. 3-bieg 800-3200A **G32M4FFI**  
 stacj. 4-bieg 800-3200A **G32M6FFI**  
 stacj. 3-bieg 4000A **G40M4FFI**  
 stacj. 4-bieg 4000A **G40M6FFI**

**-- Przyłącza pionowe z dostępem od tyłu***Dla wyłączników stacjonarnych***--- Gabaryt 1:**

stacj. 3-bieg 400-1600A **L16H4RVI**  
 stacj. 4-bieg 400-1600A **L16H6RVI**  
 stacj. 3-bieg 2500A **L25H4RVI**  
 stacj. 4-bieg 2500A **L25H6RVI**

**--- Gabaryt 2:**

stacj. 3-bieg 400-3200A **G32M4RVI**  
 stacj. 4-bieg 400-3200A **G32M6RVI**  
 stacj. 3-bieg 4000A **G40M4RVI**  
 stacj. 4-bieg 4000A **G40M6RVI**

notes

notas | notatki

notes

notas | notatki



## 4.6 Available spare parts

## 4.6 Peças Sobressalentes

## 4.6 Dostępne części zamienne

4.6

**Spare parts for Maintenance & other purposes**

The list indicated here includes the available EntelliGuard Spare Parts. Each part is supplied with the relevant mounting instructions, that are available on request.

**Peças sobressalentes para manutenção**

A lista aqui indicada inclui as peças sobressalentes para Entelliguard. Cada peça é fornecida com as instruções de montagem, que estão disponíveis caso requisitado.

**Części zamienne do konserwacji i innych celów**

Wykaz przedstawiony poniżej obejmuje części zamienne dla wyłączników EntelliGuard. Każda część jest dostarczana z instrukcją montażu, przesyłaną na życzenie.

**4.6.1 Breaker Arc Chutes**

--- Arc Chute for 1 pole

Envelope 1: L13NCLS  
Envelope 2: L16NCLS**4.6.1 Câmaras de Extinção de Arco do Disjuntor**

--- Câmara para 1 pólo

Frame 1: L13NCLS  
Frame 2: L16NCLS**4.6.1 Komory łukowe**

--- Komora łukowa dla 1 bieguna

Wielkość 1: L13NCLS  
Wielkość 2: L16NCLS**4.6.2 Breaker Fixed Arcing Contacts**

--- Envelope 1:

Set for 1pole R, S &amp; N types: L25NARC

**4.6.2 Contatos de Arco Fixos do Disjuntor**

--- Frame 1:

Conjuntos para 1 pólo tipos R, S e N: L25NARC

**4.6.2 Breaker Fixed Arcing Contacts**

--- Wielkość 1:

**Zestaw dla 1** bieguna, wersje R, S i N: L25NARC

--- Envelope 2:

Set for 1pole C &amp; D types: .....NARC

--- Frame 2:

Conjuntos para 1 pólo tipos C e D: .....NARC

--- Wielkość 2:

**Zestaw dla 1** bieguna, wersje C i D: .....NARC**4.6.3 Cassette Cluster Contacts**

--- Sets per pole

**6.3 Pinças de Seccionamento**

--- conjuntos por pólo

**4.6.3 Zaciski szczękowe**

--- Zestaw dla bieguna

**Envelope 1:**Current Rating 400-1250A: L13HCLS  
Current Rating 1600A: L16HCLS  
Current Rating 2000-2500A: L25HCLS**Frame 1:**Corrente Nominal 400-1250A: L13HCLS  
Corrente Nominal 1600A: L16HCLS  
Corrente Nominal 2000-2500A: L25HCLS**Wielkość 1:**Prąd znamionowy 400-1250A: L13HCLS  
Prąd znamionowy 1600A: L16HCLS  
Prąd znamionowy 2000-2500A: L25HCLS**Envelope 2:**

Current Rating 2000-4000A: L20DCLS

**Frame 2:**

Corrente Nominal 2000-4000A: L20DCLS

**Wielkość 2:**

Prąd znamionowy 2000-4000A: L20DCLS

OTHER



4.6.1



4.6.4



4.6.3

**Envelope 1 & 2**--- **Set of Universal Cluster Pliers:** GUNI  
Set of sec. connection terminals: LSdT  
(B & C block combined)**Frame 1 & 2**--- **Conjunto de alicates universais de pinças:** GUNI  
Kit de terminais de conexão de sec. LSdT  
(bloco B & C combinados)**Wielkość 1 & 2**--- **Uniw. cęgi do zacisków szczękowych:** GUNI  
Zestaw listw zaciskowych: LSdT  
(komb. bloków B i C)

Door flange/panel Fixed: LDPRF

Door flange/panel Drawout: GDPRW

Flange/Painel da porta fixo: LDPRF

Flange/Painel da porta extraível: GDPRW

Kołnierz drzwi dla wersji stacjonarnej: LDPRF

Kołnierz drzwi dla wersji wysuwnej: GDPRW

4.6.5



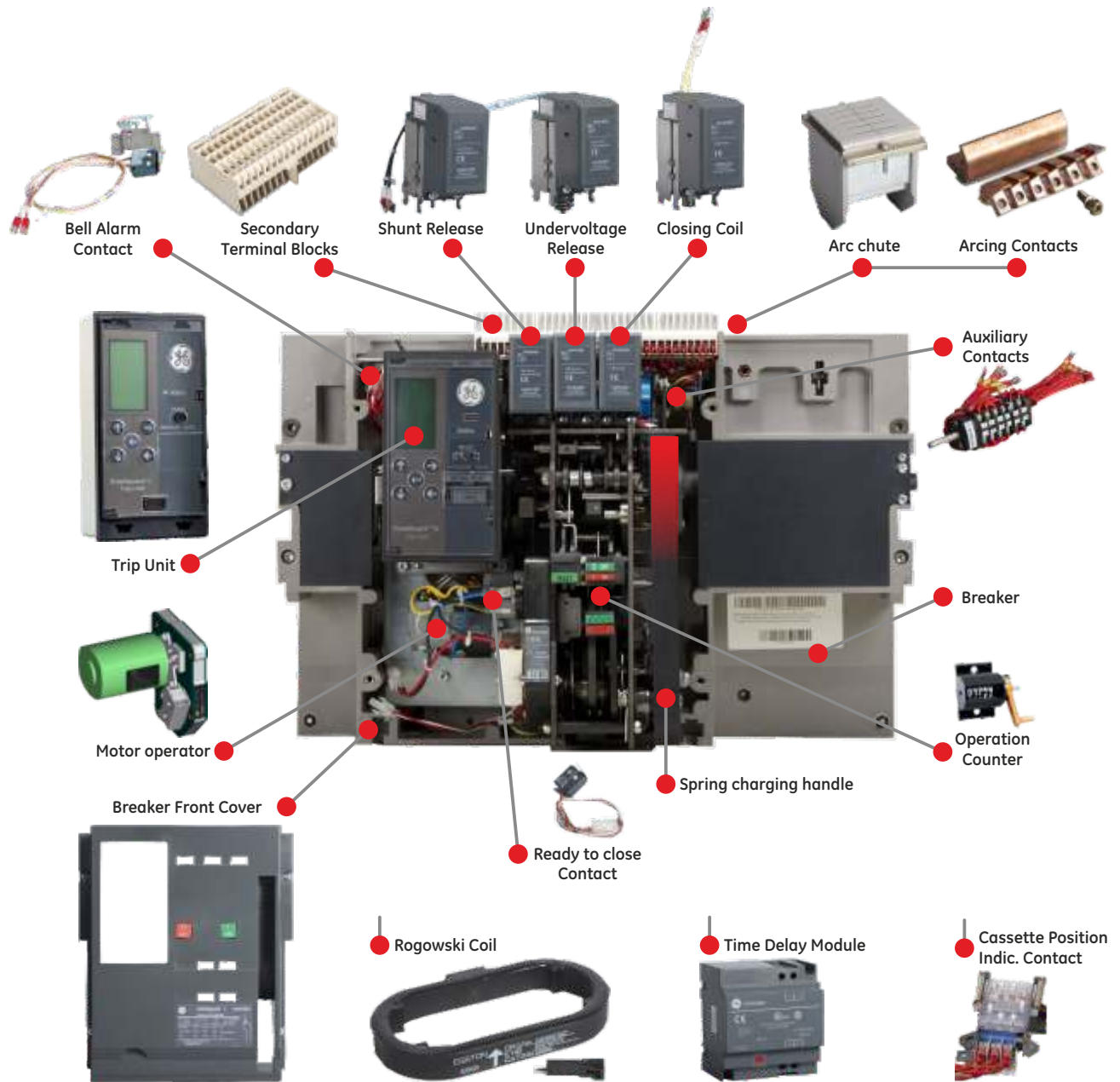
4.6.6



4.6.3

**4.6.4 Breaker front fascia**--- **Front Facia** (or cover):Envelope 1: LFAL1  
Envelope 2: LFAL2**4.6.4 Face Frontal do Disjuntor**--- **Face Frontal:**Frame 1: LFAL1  
Frame 2: LFAL2**4.6.4 Płyta czołowa wyłącznika**--- **Płyta czołowa (lub osłona):**Wielkość 1: LFAL1  
Wielkość 2: LFAL2**4.6.5 Trip Unit..**--- **tamper free sealing cover:** GTUS**4.6.5 Unidade de Disparo..**--- **Tampa frontal lacrável:** GTUS**4.6.5 Osłona wyzwalacza nadprądowego,****z plombą:** GTUS**4.6.6 Cassette Racking Handle**--- **Spare Racking Handle:** LRHN**4.6.7 Manivela de extração do chassi**--- **Manivela de extração sobressalente:** LRHN**4.6.6 Korba wsuwania wyłącznika w podstawę**--- **Korba zapasowa:** LRHN





- 4.1.1 Shunt Release
- 4.1.2 Undervoltage Release
- 4.1.3 Time Delay Module
- 4.1.4 Closing Coil
- 4.2 Electrical Charging Motor
- 4.2.1 Ready to close Contact (RTC)
- 4.3.1 Auxiliary Contact
- 4.3.2 Bell alarm Contact
- 4.3.3 Cassette Position Indic. Contact
- 4.3.4 Secondary Terminal Blocks B & C
- 4.4.1 Operations Counter
- 4.4.7 IP54 Front fascia cover
- 4.4.8 Neutral sensor (Rogowski coil)
- 4.6.1 Breaker Arc Chutes
- 4.6.2 Breaker Arcing Contacts

- 4.1.1 Bobina de Abertura
- 4.1.2 Bobina de Mínima Tensão
- 4.1.3 Módulo de Atraso
- 4.1.4 Bobina de Fechamento
- 4.2 Motor de Carregamento da Molas
- 4.2.1 Contato Pronto para Fechar (RTC)
- 4.3.1 Contato Auxiliar
- 4.3.2 Contato de Alarme
- 4.3.3 Contato Indic. Posição Chassi
- 4.3.4 Blocos de Terminais B e C
- 4.4.1 Contador Operações
- 4.4.7 Cobertura Frontal IP54
- 4.4.8 Rogowski
- 4.6.1 Câmaras de Extinção de Arco do Disjuntor
- 4.6.2 Contatos de Arco Fixos do Disjuntor

- 4.1.1 Wyzwalacz napięciowy
- 4.1.2 Wyzwalacz podnapięciowy
- 4.1.3 Moduł zwłoki czasowej
- 4.1.4 Cewka zamykająca standardowa
- 4.2 Napęd silnikowy
- 4.2.1 Styk gotowości do zamknięcia (RTC)
- 4.3.1 Styki pomocnicze
- 4.3.2 Łącznik alarmowy
- 4.3.3 Styk sygnalizacji położenia
- 4.3.4 Listwy zaciskowe B i C
- 4.4.1 Licznik operacji
- 4.4.7 Osłona IP54 dla płyty czołowej
- 4.4.8 Przekładnik na torze neutralnym (cewka Rogowskiego)
- 4.6.1 Komory łukowe
- 4.6.2 Styki opalne

Content

Conteúdo

Spis treści

**5.1 Maintenance**

- Inspection Schedule

**5.1 Manutenção**

- agenda de inspeções

**5.1 Konserwacja**

- Przeglądy

**5.2 Cleaning Procedure**

- Arcing Contacts Inspection  
- Circuit Breaker Main Mechanism Inspection

**5.2 Procedimento de limpeza**

- Inspeção dos contatos de arco  
- Inspeção do Mecanismo Principal do Disjuntor

**5.2 Czyszczenie**

- Sprawdzenie styków opalnych  
- Sprawdzenie głównego mechanizmu napędowego wyłącznika

**5.3 Cassette Inspection**

**5.3 Inspeção do chassi**

**5.3 Sprawdzenie podstawy**

**5.4 Contact wear Inspection**

**5.4 Inspeção de desgaste dos contatos**

**5.4 Sprawdzenie zużycia styków**

**5.5 Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection**

**5.5 Inspeção dos contatos de isolamento (Tipo Extraível)**

**5.5 Sprawdzenie zacisków szczękowych i styków rozłącznych (wyłączniki wysuwne)**

**5.6 Power Terminals and Busbar Inspection**

**5.6 Inspeção dos Terminais e Barramentos**

**5.6 Sprawdzenie przyłączy głównych i szynowych**

**5.7 Lubrication**

**5.7 Lubrificação**

**5.7 Smarowanie**

**5.8 Testing**

- Trip Unit Testing

**5.8 Teste**

- Teste Unidade de Disparo

**5.8 Testowanie**

- Testowanie wyzwalacza nadprądowego

**5.9 Troubleshooting**

- Table 5.1: Troubleshooting

**5.9 Solução de problemas**

- Tabela 5.1: Resolvendo problemas

**5.9 Usowanie usterek**

- Tabela 5.1: Usowanie usterek

notes

notas | notatki

.....


.....


.....


.....

.....

.....

 **WARNING:**  
Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.  
**Caution:**  
Whilst handling the breaker avoid injury due to moving parts.

 **ATENÇÃO:**  
Só pessoal qualificado está autorizado a instalar, operar, e manter todo o equipamento elétrico..  
**CUIDADO:**  
Enquanto manusear o disjuntor evite danos causados pelas partes móveis.

 **OSTRZEŻENIE:**  
Instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel.  
**Uwaga**  
Przy przenoszeniu wyłącznika zachować ostrożność - elementy ruchome mogą spowodować obrażenia.

## 5.0 MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING

## 5.0 MANUTENÇÃO, TESTE E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## 5.0 KONSERWACJA, TESTY I USUWANIE USTEREK

### **!** DANGER | PERIGO | NIEBEZPIECZEŃSTWO

Please ensure that the breaker is placed in tripped position, that the operation indicator shows OFF and that the mechanisms springs are fully discharged BEFORE undertaking any maintenance activities.

Por favor garanta que o disjuntor está colocado na posição disparado, que o indicador de posição mostra OFF e que as molas do mecanismo estão completamente descarregadas ANTES de começar qualquer atividade de manutenção.

PRZED wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych SPRAWDZIĆ czy wyłącznik jest otwarty (przez wyzwolenie), wskaźnik stanu wskazuje pozycję OFF (WYŁ.) a sprężyny mechanizmu są całkowicie luźne.

### 5.1 MAINTENANCE

#### Inspection Schedule

##### --- Under normal operating conditions:

= Once per annum or after 2000 operations:

##### and...

= Following the interruption of a short circuit.

##### or...

= After repeated high value overload faults.

##### --- In dusty and/or polluted environments:

= Once every 6 months

##### and...

= Following the interruption of a short circuit.

##### or...

= After repeated high value overload faults.

### 5.2 Cleaning Procedure

1. Inspect external surfaces for dust/dirt.
2. Clean with compressed air and dry cloth.

#### Arcing Contacts Inspection

-- Ensure draw-out-type circuit breakers are drawn out to the maintenance position.

– Remove arc chutes (Fig. 5.1).

1. Inspect the arc splitter plates and sides of the mouldings for signs of wear or damage. Replace as necessary.

2. With the circuit breaker in the **ON** position, check the size of the gaps between the fixed and moving arcing contacts. If the gap is greater than 3,5 mm:

– Evidence of excessive contact wear or damage: Replace the fixed arcing contacts

– Even if gaps are within operating tolerance (1,5 mm to 3,5 mm) always check contact screws for tightness to 12 N m torque.

### 5.1 MANUTENÇÃO

#### Cronograma de Inspeção

##### --- Em condições de operação normais:

= Uma vez ao ano ou após 2000 operações:

##### e...

= Depois da interrupção de um curto-circuito.

##### ou...

= Após repetidos defeitos de sobrecarga de grande valor.

##### --- Em ambientes empoeirados e/ou poluídos:

= Uma vez cada 6 meses ou após 2000 operações

##### e...

= Depois da interrupção de um curto-circuito.

##### ou...

= Após repetidos defeitos de sobrecarga de grande valor.

### 5.2 Procedimento de limpeza

1. Inspeccionar superfícies externas por pó / sujeira.
2. Limpar com ar comprimido e panos secos.

#### Inspeção dos Contatos de Arco

-- Garanta que o disjuntor de tipo extraível está extraído para a posição de manutenção.

-- Remova as câmaras de arco (Fig. 5.1).

1. Inspeccione as placas de separação de arco e lados moldados por sinais de desgaste ou estrago. Substitua se necessário.

2. Com o disjuntor na posição **LIGADO**, verifique o tamanho do espaço entre contatos de arco fixos e móveis. Se o espaçamento é maior que 3,5 mm:

– Evidência de desgaste excessivo ou dano aos contatos: Substitua os contatos de arco fixos

– Mesmo se os espaçamentos estão dentro da tolerância da operação (1,5 mm até 3,5 mm) sempre verifique os parafusos do contato e aperte com um torque de 12 Nm.

### 5.1 KONSERWACJA

#### Harmonogram przeglądów:

##### --- W normalnych warunkach eksploatacyjnych:

= Raz w roku lub po 2000 operacjach łączeniowych:

##### oraz...

= Po wyłączeniu zwarcia.

##### lub...

= Po kilku znacznych przeciążeniach prądowych.

##### --- W otoczeniu zapyłonym oraz/lub zanieczyszczonym:

= Co 6 miesięcy lub po 2000 operacji łączeniowych

##### oraz...

= Po wyłączeniu zwarcia.

##### lub...

= Po kilku znacznych przeciążeniach prądowych.

### 5.2 Czyszczenie

1. Sprawdzić zanieczyszczenie zewnętrznych powierzchni kurzem/pyłem itp.
2. Oczyszczyć sprężonym powietrzem i suchą tkaniną.

#### Sprawdzenie styków opalnych

-- Wyłącznik w wersji wysuwnej należy wysunąć z podstawy do położenia "Konserwacja".

-- Zdjąć komory łukowe (Fot. 5.1).

1. Sprawdzić płytki gaszeniowe oraz obudowy pod względem stopnia zużycia lub uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.

Gdy wyłącznik jest zamknięty (**ON**) sprawdź odstęp między stykami opalnymi stałymi i uchowymi.

Jeśli odstęp jest większy niż 3,5 mm:

– W przypadku śladów nadmiernego zużycia lub uszkodzeń styków: wymienić styki opalne

– Nawet jeśli odstęp między stykami są w granicach tolerancji (1,5 mm do 3,5 mm) należy sprawdzić czy moment dociskowy śrub wynosi 12 Nm.

Fig. 5.1: Arc Chute Removal  
Figure 5.1: Remoção da câmara de extinção de arco  
Fot. 5.1: Wyjęcie komór łukowych



3. Re-assemble the arc chamber, tightening torque 4 Nm.
4. The arc chamber can be rotated 180° and assembled to enhanced electrical life for every 1.000 operations.



Fig. 5.2: Contact gap  
Fig. 5.2: Espaçamento do contato  
Fot. 5.2: Odstęp między stykami

### Circuit Breaker Main Mechanism Inspection

- Check the circuit breaker ON and OFF action both manually and by remote means, if appropriate.
- Check tripping action by means of the Undervoltage Release, if installed.
- Check all indicators for correct function.
- Check number of operations, if Operations Counter is installed, to the circuit breaker's specification.

### 5.3 Cassette Inspection

- Ensure the base of the cassette is clear of debris.
- Using the appropriate tool installed in the Cassette (see section 4) prop open and inspect the Cassette's main contact for excessive wear or damage.
- If installed: Verify if the carriage switches operate correctly by racking the breaker IN & OUT of the CONNECTED position.

### 5.4 Contact wear Inspection

Check main contacts for any in-appropriate wear, overheating or other damage.

### 5.5 Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection

1. Remove the circuit breaker from the cassette housing and place it on a suitable working surface.
2. Inspect the rear cluster contacts for signs of overheating and wear.
3. Remove the cluster contacts using the special cluster pliers.
4. Clean the isolating contacts and terminals with a soft, clean cloth to remove any old grease or dirt.
5. Apply a thin film of white paraffin grease (grade 8802).

### 5.6 Power Terminals and Busbar Inspection

1. Inspect insulating parts for cracks.
2. Clean dust/dirt with dry cloth.
3. Tighten screws/nuts to proper torque.
4. Inspect terminal joints for signs of overheating and oxidation.

3. Volte a montar as câmaras de extinção, aplicando um torque de 4 Nm.
4. A câmara de extinção de arco pode ser girada 180° e montada para aumentar a vida útil elétrica para cada 1.000 operações.

### Inspecção do Mecanismo Principal do Disjuntor

- Verifique o disjuntor nas ações ON e OFF manualmente e por ação remota, se apropriado.
- Verifique a ação de disparo por meio da bobina de mínima tensão, se instalada.
- Verifique todos os indicadores se indicam corretamente.
- Verifique o número de operações, se o contador de operações está instalado, na especificação do disjuntor.

### 5.3 Inspecção do chassi

- Garanta que a base do chassi está livre de detritos.
- Usando a ferramenta apropriada instalada no chassi (ver seção 4), abra e inspecione os contatos principais do chassi, procurando por desgaste e danos excessivos.
- Se instalado: Verifique se os contatos de deslocamento operam corretamente inserindo e extraindo o disjuntor a partir da posição CONECTADO.

### 5.4 Inspecção Desgaste dos Contatos

Verifique os contatos principais por algum sinal de desgaste, sobreaquecimento ou outro dano

### 5.5 Inspecção dos Contatos de Isolamento (Tipo Extraível)

1. Remova o disjuntor do seu chassi e coloque-o sobre uma superfície de trabalho apropriada.
2. Inspeção os contatos traseiros por sinais de sobre aquecimento e desgaste.
3. Remova os contatos principais usando os alicates especiais.
4. Limpe os contatos de isolamento e terminais com um pano macio e limpo para remover qualquer sujeira ou graxa velha.
5. Aplique uma fina camada de graxa de parafina branca (classe 8802).

### 5.6 Inspecção dos Terminais e Barramentos

1. Inspeção as partes de isolamento e procure por rachaduras.
2. Limpe o pó/sujeira com um pano seco.
3. Aperte os parafusos/porcas com o torque apropriado.
4. Inspeção as juntas dos terminais e procure por sinais de sobre aquecimento e oxidação.

3. Zamocować komorę łukową, dokręcić momentem 4 Nm.
4. Co 1.000 operacji komorę łukową można obrócić o 180° i ponownie zamocować, co pozwoli wydłużyć jej trwałość elektryczną.



### Sprawdzenie głównego mechanizmu napędowego wyłącznika

- Sprawdzić zamykanie i otwieranie wyłącznika napędem ręcznym i zdalnym (jeśli jest zastosowany).
- Sprawdzić wyzwalanie (otwieranie) wyłącznika przez wyzwalacz podnapięciowy (jeśli jest zastosowany).
- Sprawdzić prawidłowość działania wszystkich wskaźników.
- Jeśli zastosowany jest licznik operacji - sprawdzić ilość operacji, porównać z trwałością wyłącznika podaną w danych technicznych.

### 5.3 Sprawdzenie podstawy

- Oczyścić płytę bazową podstawy
- Sprawdzić styki główne podstawy pod względem zużycia lub uszkodzeń.
- Sprawdzić działanie styków sygnalizacji położenia (jeśli są zamontowane) poprzez wsunięcie i wysunięcie wyłącznika z położenia ODŁĄCZONY.

### 5.4 Sprawdzenie zużycia styków

Należy upewnić się, że styki główne nie są zużyte lub uszkodzone.

### 5.5 Sprawdzenie zacisków szczękowych (wyłączniki wysuwne)

1. Wyjąć wyłącznik z podstawy i podstawić na odpowiedniej powierzchni roboczej.
2. Sprawdzić tylne przyłącza torów głównych (zaciski szczękowe) pod względem przegrzania i zużycia.
3. Zdjąć zaciski szczękowe przy użyciu specjalnych cęgów.
4. Oczyścić zaciski szczękowe i przyłącza używając miękkiej, czystej tkaniny, usunąć stary smar lub zanieczyszczenia.
5. Nałożyć cienką warstwę białego smaru parafinowego (gatunek 8802).

### 5.6 Sprawdzenie przyłączy głównych i szynowych

1. Sprawdzić elementy izolacyjne pod względem pęknięć i uszkodzeń.
2. Oczyścić z kurzu i zanieczyszczeń czystą, suchą tkaniną.
3. Dokręcić śruby / nakrętki właściwym momentem.
4. Sprawdzić połączenia zaciskowe pod względem przegrzania i utleniania.

**CAUTION****PRODUCT DAMAGE**

Do not lubricate Auxiliary Switch, Signaling Switches, Coils, Motor and secondary disconnects.

**Failure to comply with these instructions may result in product damage.**

**5.7 Lubrication**

Ensure all metal-to-metal friction surfaces are kept lubricated:

1. Remove old lubrication and dirt.
2. Apply **Molecote 4700**.
3. Wipe off excess lubrication.

**5.8 TESTING****Trip Unit Testing****1. Test the circuit breaker operation**

The analogue circuitry and breaker functionality can be tested using a Trip unit test kit type **GTUK20**.

**2. Continuity check**

Check if the Bell Alarm contact (if installed) operates correctly whilst the test kit trips the breaker via the Trip Unit.

**3. If Installed:**

-- Run a continuity check on installed Ground/Earth-Fault protection devices with or without external sensors and/or connections.

**CUIDADO****DANOS NO PRODUTO**

Não lubrifique os Contatos Auxiliares, Contatos de Sinalização, Bobinas, Motor e Terminais Secundários.

**O descumprimento destas instruções pode traduzir-se em danos ao produto.**

**5.7 Lubrificação**

Garanta que toda a fricção de superfícies metal a metal são mantidas lubrificadas:

1. Remova a sujeira e lubrificação antiga.
2. Aplique **Molecote 4700**.
3. Limpe o excesso de lubrificação.

**5.8 TESTE****Teste da Unidade de Disparo****1. Teste a operação do disjuntor**

Os circuitos análogos e a funcionalidade do disjuntor podem ser testados usando o Kit de Teste da unidade de disparo **GTUK20**.

**2. Verificação de continuidade**

Verifique se o contato de alarme (se instalado) opera corretamente enquanto o Kit de Teste dispara o disjuntor via Unidade de Disparo.

**3. Se instalado:**

-- Faça um teste de continuidade à ligação à terra e falta à terra com dispositivos proteção com ou sem sensores externos e/ou conexões.

**UWAGA**

---

Nie smarować styków pomocniczych, łączników sygnalizacyjnych, cewek, napędu silnikowego i listew przyłączeniowych rozłącznych

**Postępowanie niezgodne z zaleceniami może spowodować uszkodzenie aparatu.**

**5.7 Smarowanie**

Zapewnić prawidłowe smarowanie wszystkich metalowych powierzchni trących:

1. Usunąć wcześniejsze smary zanieczyszczenia.
2. Nałożyć smar **Molecote 4700**.
3. Usunąć nadmiar smaru.

**5.8 TESTOWANIE****Testowanie wyzwalacza nadprądowego****1. Test działania wyłącznika**

Układy analogowe i funkcjonalność wyłącznika można przetestować testerem wyzwalaczy typu **GTUK20**.

**2. Kolejne testy**

Sprawdzić, czy łącznik alarmowy (jeśli jest zainstalowany) działa prawidłowo w trakcie wyzwalania (otwarcia) wyłącznika za pomocą urządzenia testującego.

**3. Jeśli jest zainstalowane:**

-- Sprawdzić działanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych "z" lub "bez" zewnętrznych przekładników i/lub połączeń.

notes

notas | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

notes

notas | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

notes

notas | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 5.9 TROUBLESHOOTING

Table 5.1 reviews common problems, their possible cause(s) and solution(s). If problems persist please contact our After Sales Service Department.

Table: Troubleshooting Guide Breaker		
Troubleshooting Guide Breaker	Possible Cause	Solution
<b>Breaker won't close.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Breaker is between CONNECTED, TEST and DISCONNECTED positions.</li> <li>-- Trip Unit has not been reset.</li> <li>-- Undervoltage Release is installed but not energized.</li> <li>-- Interlocks installed.</li> <li>-- Racking handle inserted.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Rack circuit breaker to CONNECTED, TEST or DISCONNECTED remove racking handle and close circuit breaker.</li> <li>-- Push orange button on Trip Unit and close circuit breaker.</li> <li>-- Energize Undervoltage Release and close circuit breaker.</li> <li>-- Remove interlocks.</li> <li>-- Remove handle and close circuit breaker.</li> <li>-- Check operational diagram (chapter 1.4) and trip the relevant circuit breaker.</li> </ul>
<b>Breaker closes then opens instantaneously.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Trip Unit settings are incorrect.</li> <li>-- Remote Rogowski coil is incorrectly installed.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure the protection limits setting matches system loads. Ensure inputs are set to normally closed trip without a signal applied.</li> <li>-- Re-position Coil.</li> </ul>
<b>Motor won't charge.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure Motor Actuator is installed.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Install Motor Actuator.</li> </ul>
<b>DC closing coil or Undervoltage Release won't operate.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure the correct polarity of the connection to the secondary isolating contacts.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Refer to wiring schematic (see Section 1.3).</li> </ul>
<b>Circuit breaker won't rack into cassette.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure breaker is pushed fully from the maintenance position to DISCONNECTED.</li> <li>-- Racking drive not in DISCONNECTED position.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Push breaker into DISCONNECTED position.</li> <li>-- Ensure racking drive is in DISCONNECTED position.</li> </ul>
<b>Cannot insert racking handle.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Shutter padlocks are installed.</li> <li>-- Key locks are installed.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Remove locks.</li> </ul>
<b>Circuit breaker will not go into the DISCONNECTED position.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Mis insertion feature is incorrectly set.</li> <li>-- Circuit breaker is incorrect for given cassette.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Reset Mis insertion feature.</li> <li>-- Ensure circuit breaker and cassette go together.</li> </ul>
<b>Trip Unit healthy indicator not working. (Fig. 2.1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Ensure Trip Unit, if installed, is energized.</li> <li>-- Insufficient primary current to power the unit.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Install Trip Unit, if not installed.</li> <li>-- Trip Unit will power with 40% In single phase, and 20% In 3 phase current.</li> </ul>

Troubleshooting Guide Trip Unit		
Troubleshooting Guide Trip Unit	Possible Cause	Solution
<b>The trip unit display is blank.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>External +24 VDC is absent.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>At least 20% of the current sensor rating, (xCT) must be flowing through the breaker to activate the display.</li> </ul>
<b>The trip unit display E03.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory failure.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Return the unit to GE.</li> </ul>
<b>The trip unit display E06.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internal failure.</li> <li>-- <b>SOLUTION --&gt;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Return the unit to GE.</li> </ul>

notes	notas   notatki	notes	notas   notatki	notes	notas   notatki
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.



### 5.9 USUWANIE USTEREK

Tabela 5.1 zawiera opis najczęściej występujących problemów, ich możliwe przyczyny i sposoby rozwiązania. Jeśli proponowane metody nie przyniosą skutku - prosimy o kontakt z naszym Działem Serwisu.

Tabela 5.1: Usterki wyłącznika	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można zamknąć wyłącznika.	-- Wyłącznik wysuwany jest między położeniami PRACA, PRÓBA i ODŁĄCZONY. -- Wyzwalacz nadprądowy nie został zresetowany (odblokowany). -- Zainstalowany wyzwalacz podnapięciowy nie jest zasilany odpowiednim napięciem. -- Zastosowano blokady. -- Korba wsuwania jest włożona.	-- Przesunąć wyłącznik do położenia PRACA, PRÓBA, lub ODŁĄCZONY, wyjąć korbę i zamknąć wyłącznik. -- Wcisnąć pomarańczowy przycisk na panelu wyzwalacza nadprądowego i zamknąć wyłącznik. -- Doprowadzić napięcie do wyzwalacza podnapięciowego i zamknąć wyłącznik. -- Wyjąć korbę i zamknąć wyłącznik. -- Sprawdzić zasady obsługi (rozdział 1.4) i wyzwolić odpowiedni wyłącznik.
Wyłącznik zamyka się i natychmiast otwiera.	-- Ustawienia wyzwalacza nadprądowego są nieprawidłowe. -- Zewnętrzna cewka Rogowskiego jest podłączona nieprawidłowo.	-- Sprawdzić czy progi działania zabezpieczeń są prawidłowo dobrane do prądów obciążenia. Wejścia powinny być ustawione na normalnie zamknięte bez doprowadzonego sygnału. -- Poprawić położenie i podłączenie cewki.
Napęd silnikowy nie zabiera wyłącznika.	- Sprawdzić czy napęd silnikowy jest zainstalowany i prawidłowo podłączony.	-- Zainstalować i podłączyć napęd silnikowy.
Cewka zamykająca lub wyzwalacz podnapięciowy w wersji DC (zasilanie prądem stałym) nie pracuje.	- Sprawdzić polaryzację podłączeń do listwy zaciskowej obwodów pomocniczych.	-- Sprawdzić schematy połączeń (rozdział 1.3).
Wyłącznik nie wsuwa się w podstawę.	-- Sprawdzić czy wyłącznik jest całkowicie przesunięty z położenia konserwacyjnego do położenia ODŁĄCZONY. -- Napęd wsuwania nie jest w położeniu ODŁĄCZONY.	-- Wsunąć wyłącznik do położenia ODŁĄCZONY. -- Sprawdzić czy napęd wsuwania jest w położeniu ODŁĄCZONY.
Nie można włożyć korby do napędu wsuwania.	-- Osłony izolacyjne są zablokowane kłódkami. -- Zamki są zamknięte kluczami.	-- Zdjąć kłódki i/lub otworzyć zamki.
Wyłącznik nie przesuwa się do położenia ODŁĄCZONY.	-- Blokady wsunięcia niewłaściwego wyłącznika jest ustawiona nieprawidłowo. -- Wyłącznik nie jest przeznaczony dla danej podstawy.	-- Zmienić ustawienie blokady wsunięcia niewłaściwego wyłącznika. -- Sprawdzić czy wyłącznik i podstawa są dobrane prawidłowo.
Wskaźnik prawidłowej pracy wyzwalacza nadprądowego nie działa (Fot. 2.1)	-- Sprawdzić czy wyzwalacz nadprądowy (jeśli jest zainstalowany) jest zasilany. -- Prąd pierwotny niewystarczający dla zasilania układu.	-- Zainstalować wyzwalacz nadprądowy, jeśli nie jest zainstalowany. -- Zasilanie wyzwalacza nadprądowego wymaga 40% prądu In w jednym biegunie lub 20% In w 3 biegunach.

Usterki wyzwalacza nadprądowego	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz wyzwalacza jest wygaszony.	Brak zasilania +24 V DC.	Aktywacja wyświetlacza wymaga przepływu prądu o wartości przynajmniej 20% prądu znamionowego przekładnika (xCT).
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E03.	Uszkodzona pamięć.	Przekazać wyzwalacz do GE.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E06.	Błąd wewnętrzny	Przekazać wyzwalacz do GE.

notes	notas   notatki	notes	notas   notatki	notes	notas   notatki
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.





Power Circuit Breaker

**Global Catalogue number structure**

-- Codes built in the indicated manner can be used as an alternative ordering method

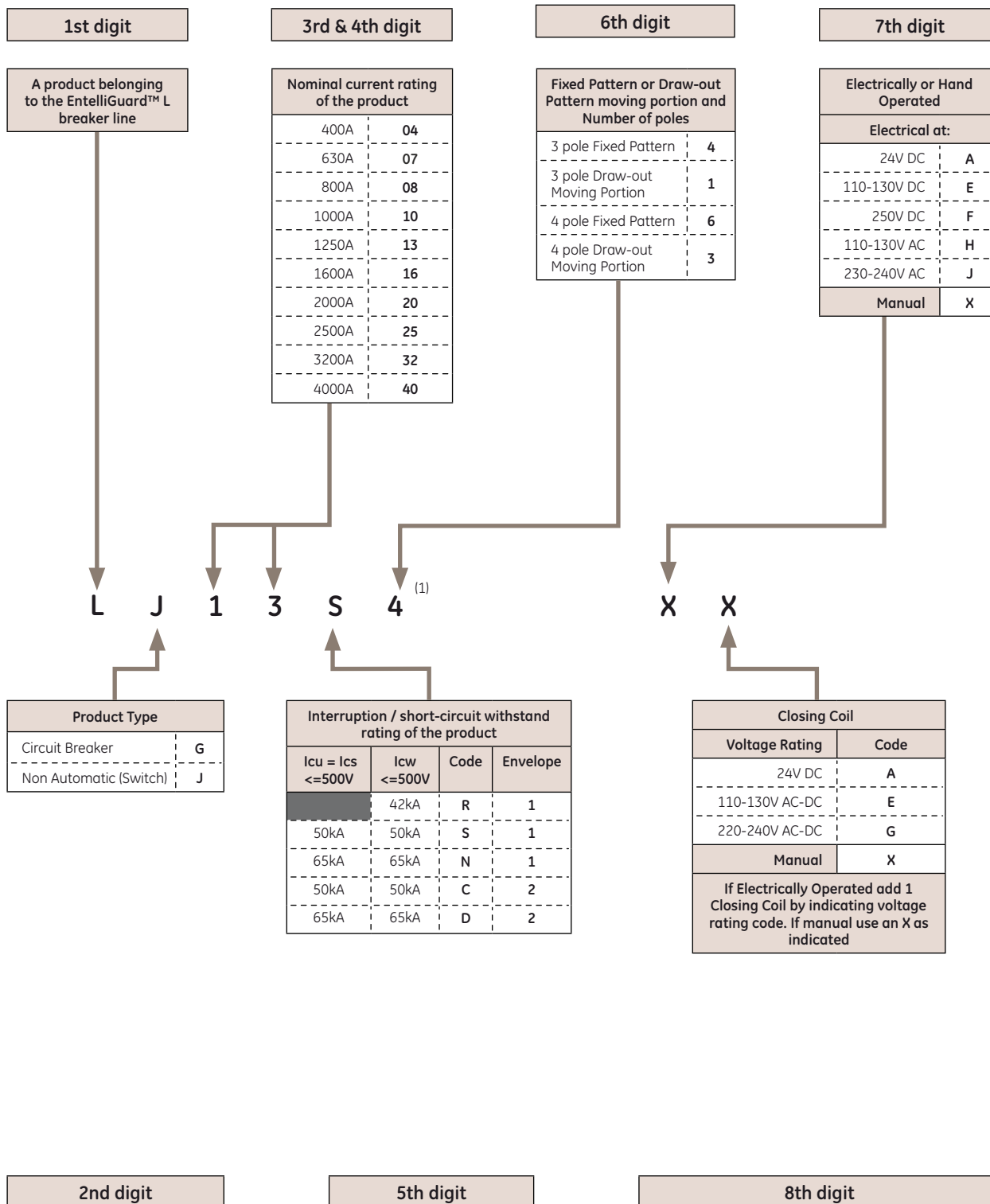
-- The breaker and it's operation mode. (Manual or Electrical)

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE

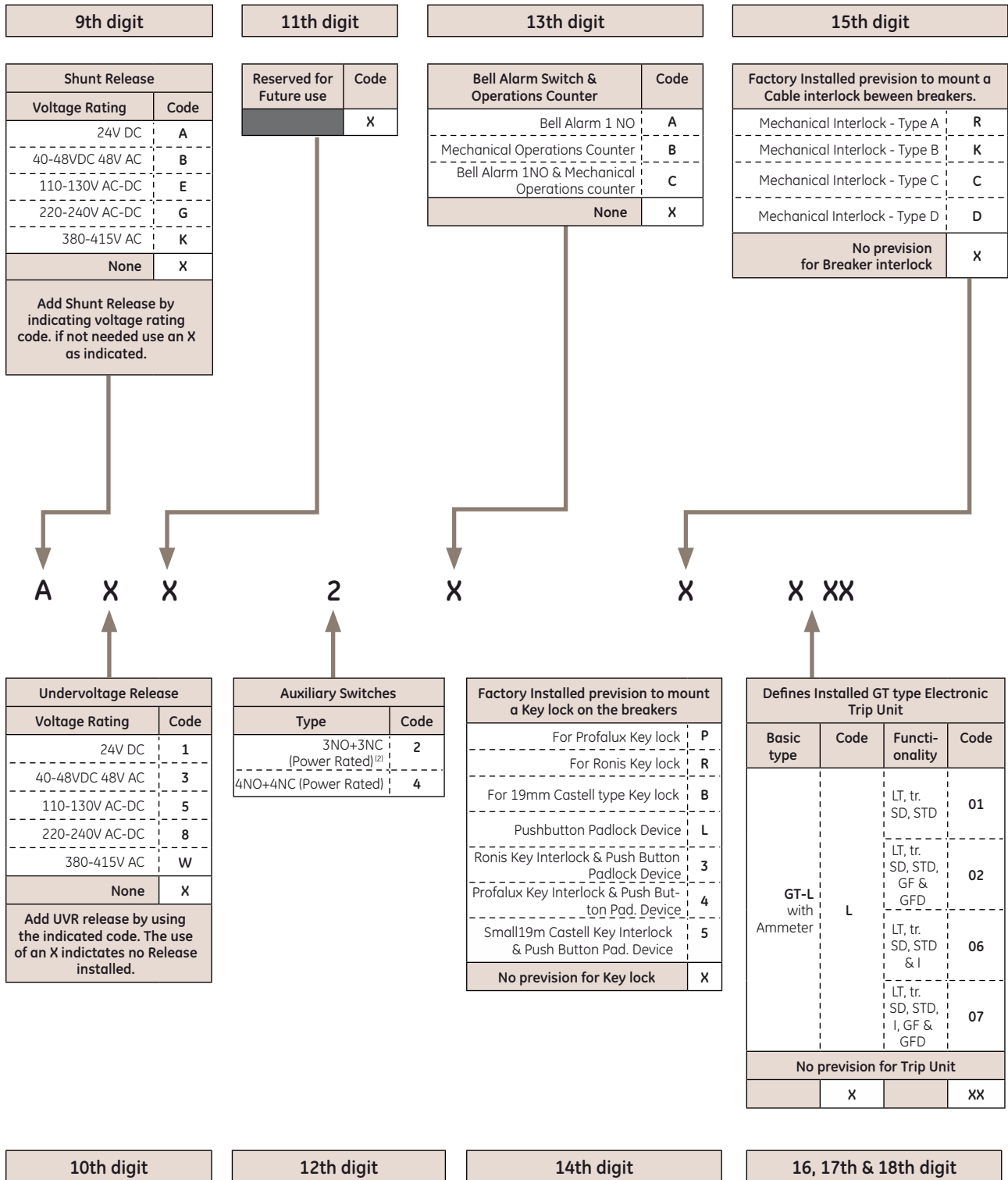


(1) For an overview of the valid combinations indicating the available options see page A.19

Power Circuit Breaker

**Global Catalogue number structure**

- Codes built in the indicated manner can be used as an alternative ordering method
- Breaker mounted accessories.



(1) Each standard breaker or Isolator is normally supplied with 3 NO+3NC Aux. contacts (option 2)

Power Circuit Breaker

Global Catalogue number structure - Cassette

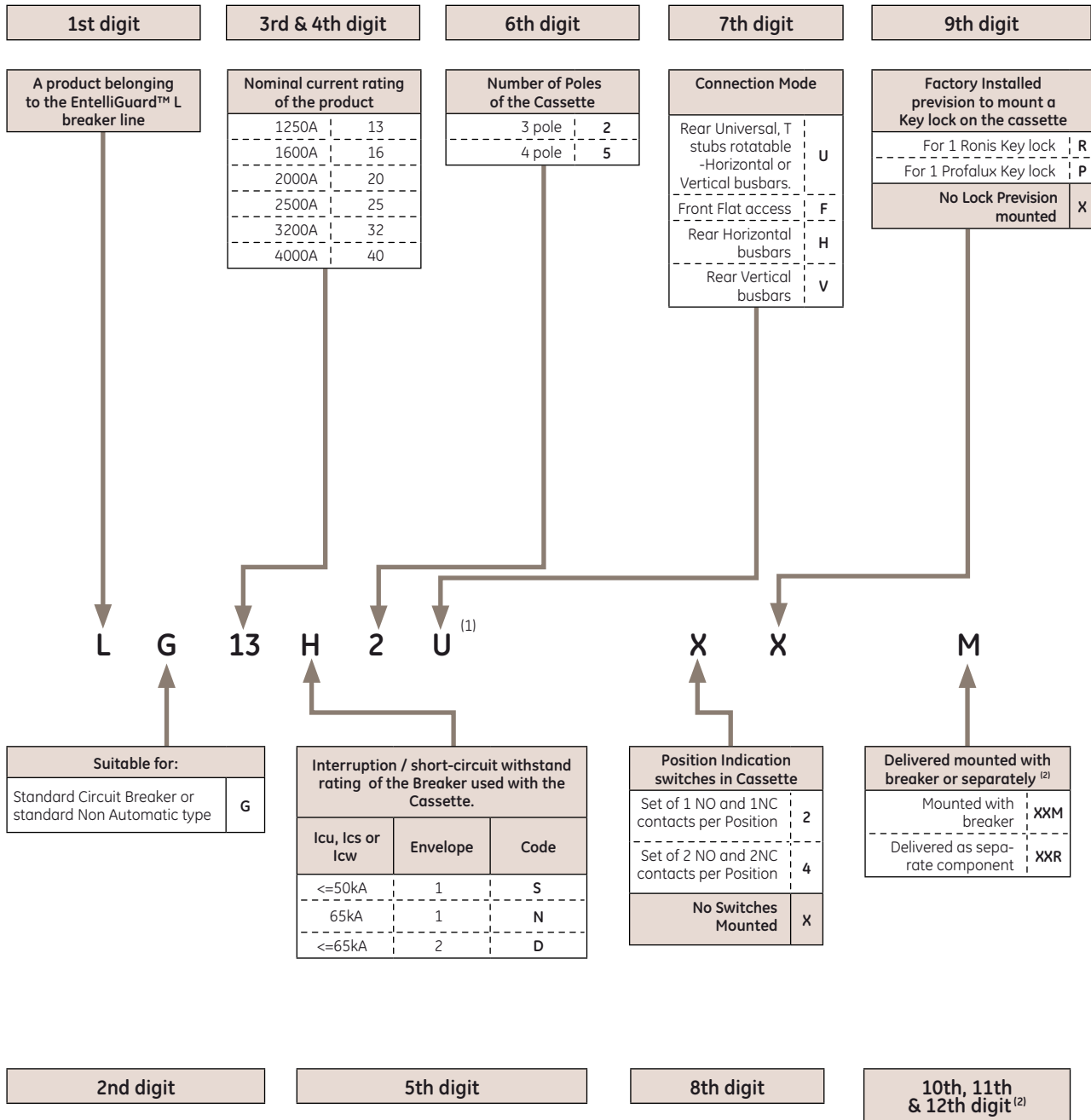
-- Cassettes supplied together with the breaker

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE



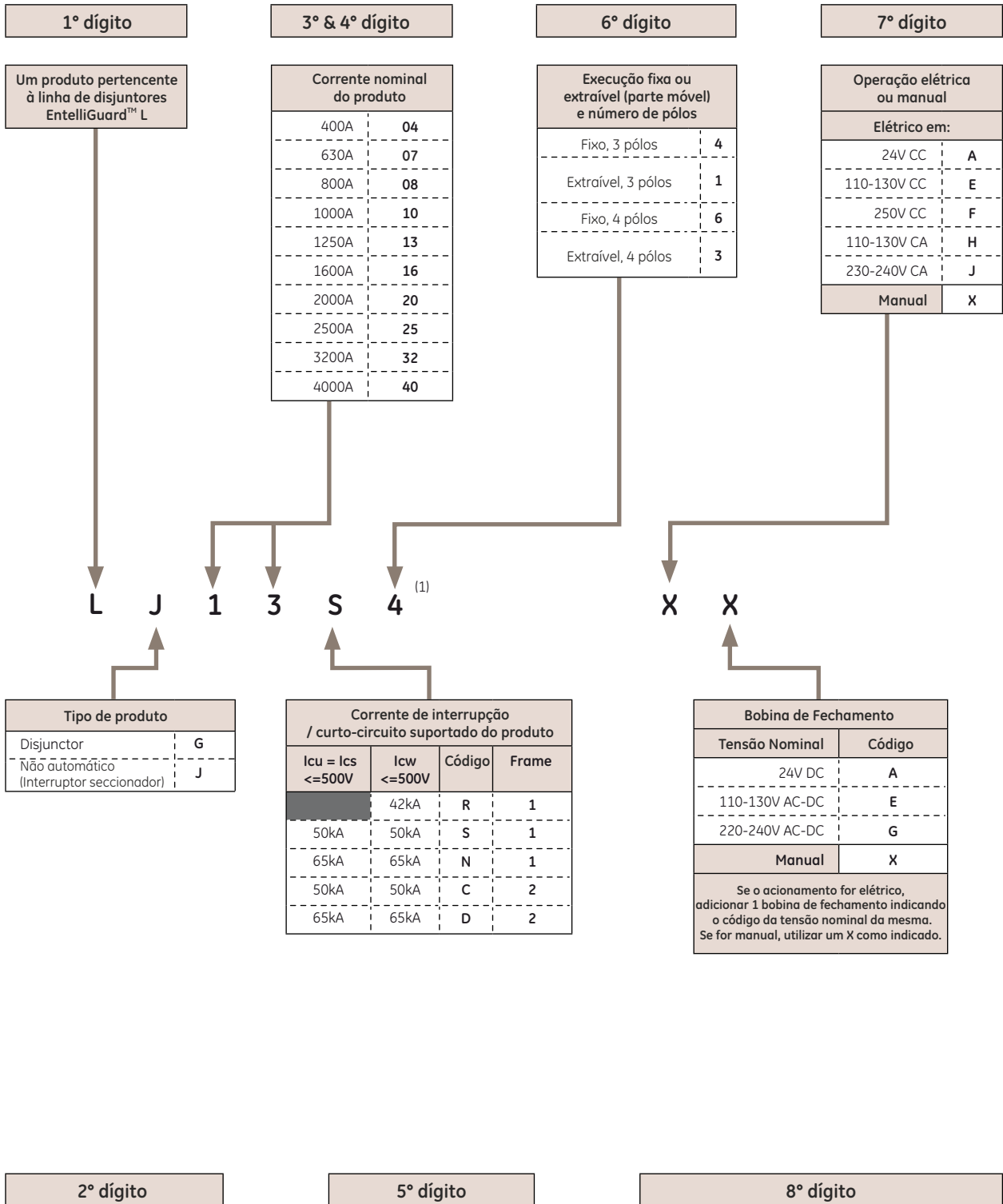
(1) For an overview of the valid combinations indicating the available options see catalogue page A.20

(2) Digit 10 and 11 are reserved for future use, a filler "XX" is used

Disjuntor Caixa Aberta

**Estrutura do código de catálogo global**

- Códigos criados da maneira indicada podem ser usados como método de encomenda alternativo.
- O disjuntor e os seus modos de operação. (Manual ou Elétricos)



Disjuntor Caixa Aberta

**Estrutura do código de catálogo global**

-- Códigos criados da maneira indicada podem ser usados como método de encomenda alternativo

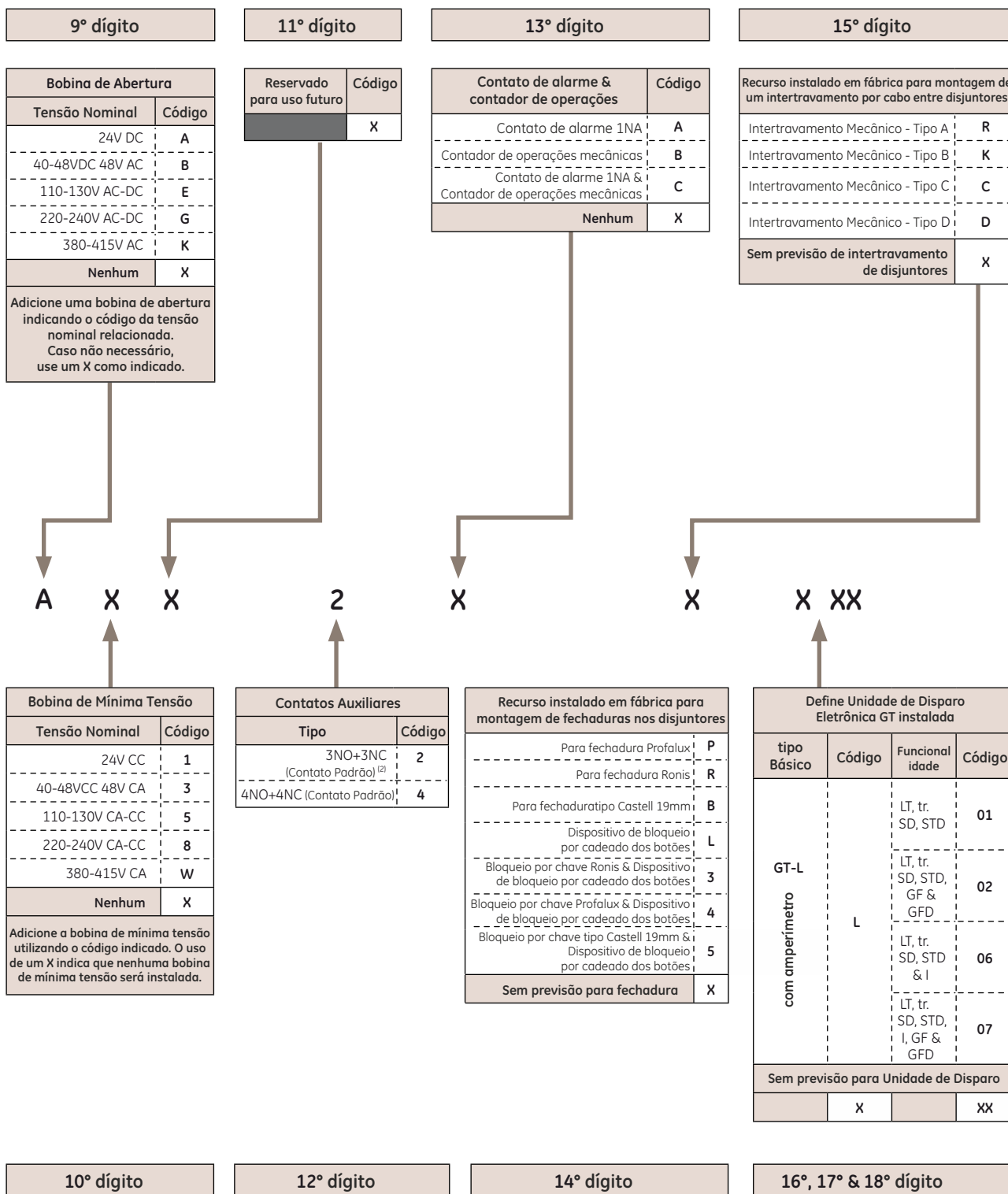
-- Acessórios montados no Disjuntor.

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE



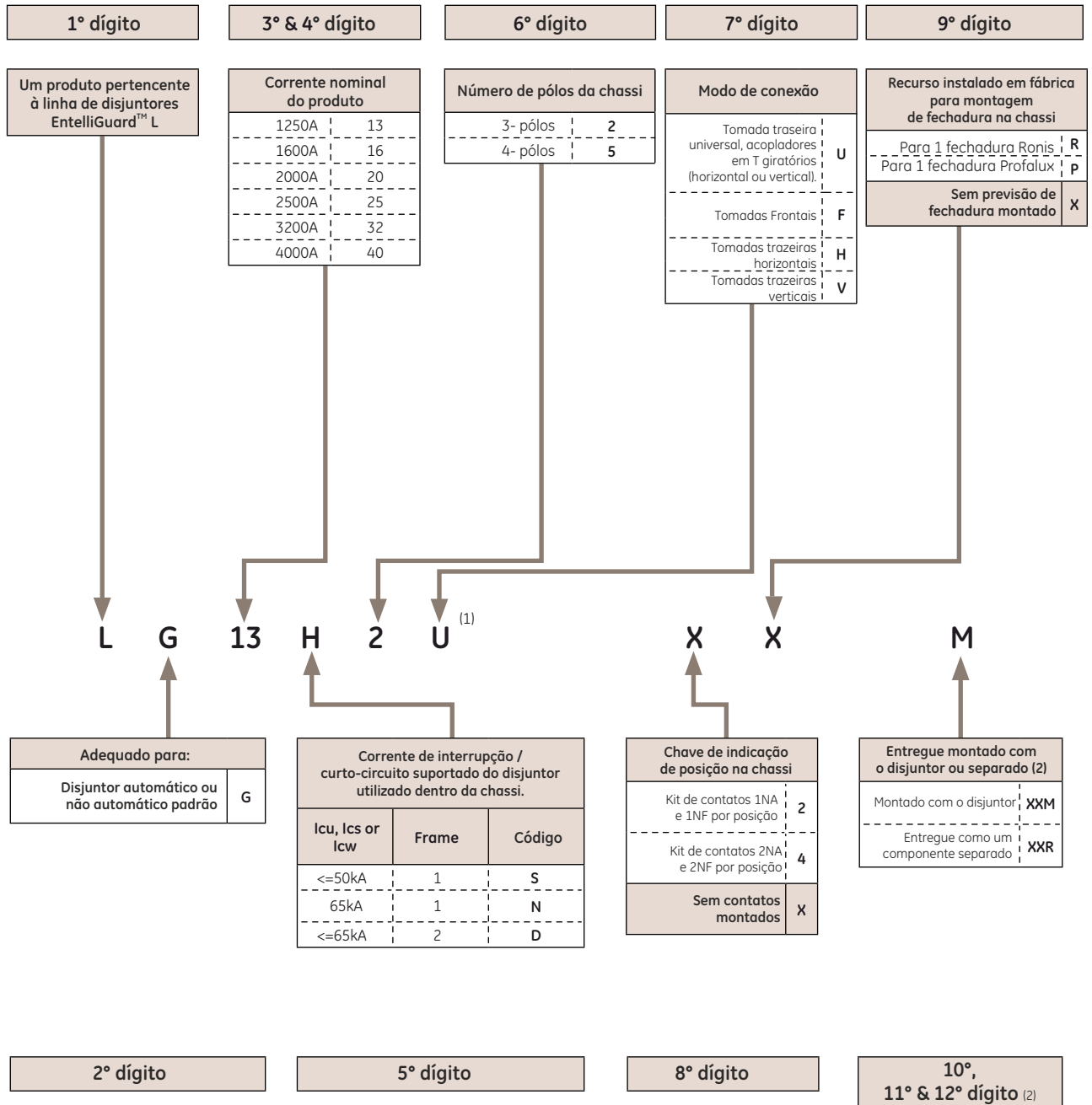
(1) Cada disjuntor ou interruptor de corte em carga é fornecido com contatos auxiliares 3NA e 3NF padrão (opção 2)

Disjuntor Caixa Aberta  
Estrutura do código de catálogo global

PORTUGUÊS

6.1

-- Chassi fornecida junto com o disjuntor



(1) Para uma visão geral de combinações válidas indicando as opções disponíveis, veja a página A.20 do catálogo  
(2) Dígitos 10 e 11 reservados para uso futuro, "XX" é utilizado

CATALOGUE

Struktura globalnego numeru katalogowego - Wyłącznik

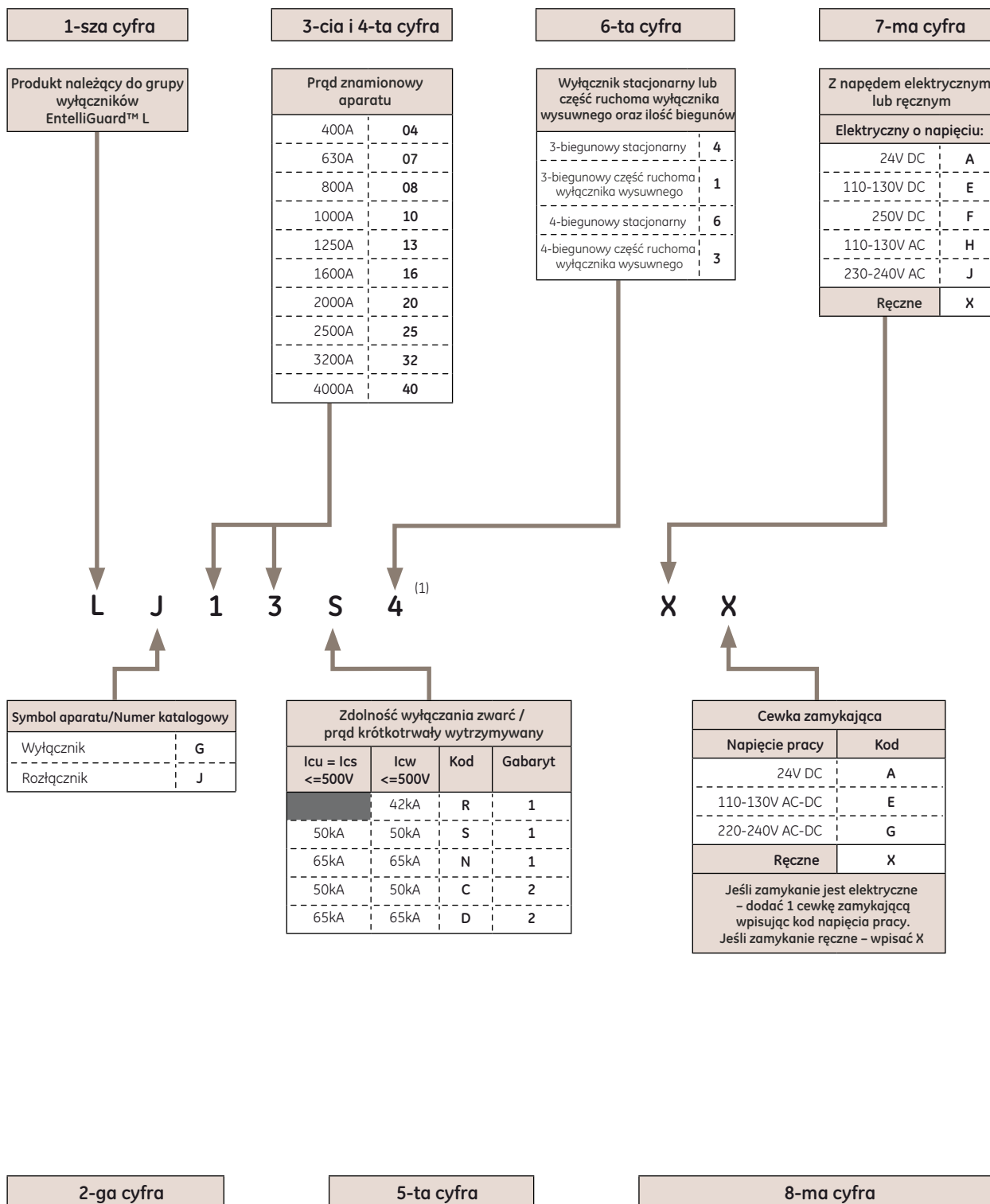
- Kody zbudowane w sposób opisany poniżej mogą być używane w zamówieniach jako alternatywne
- Wyłącznik i rodzaj jego mechanizmu napędowego (ręczny lub elektryczny)

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE

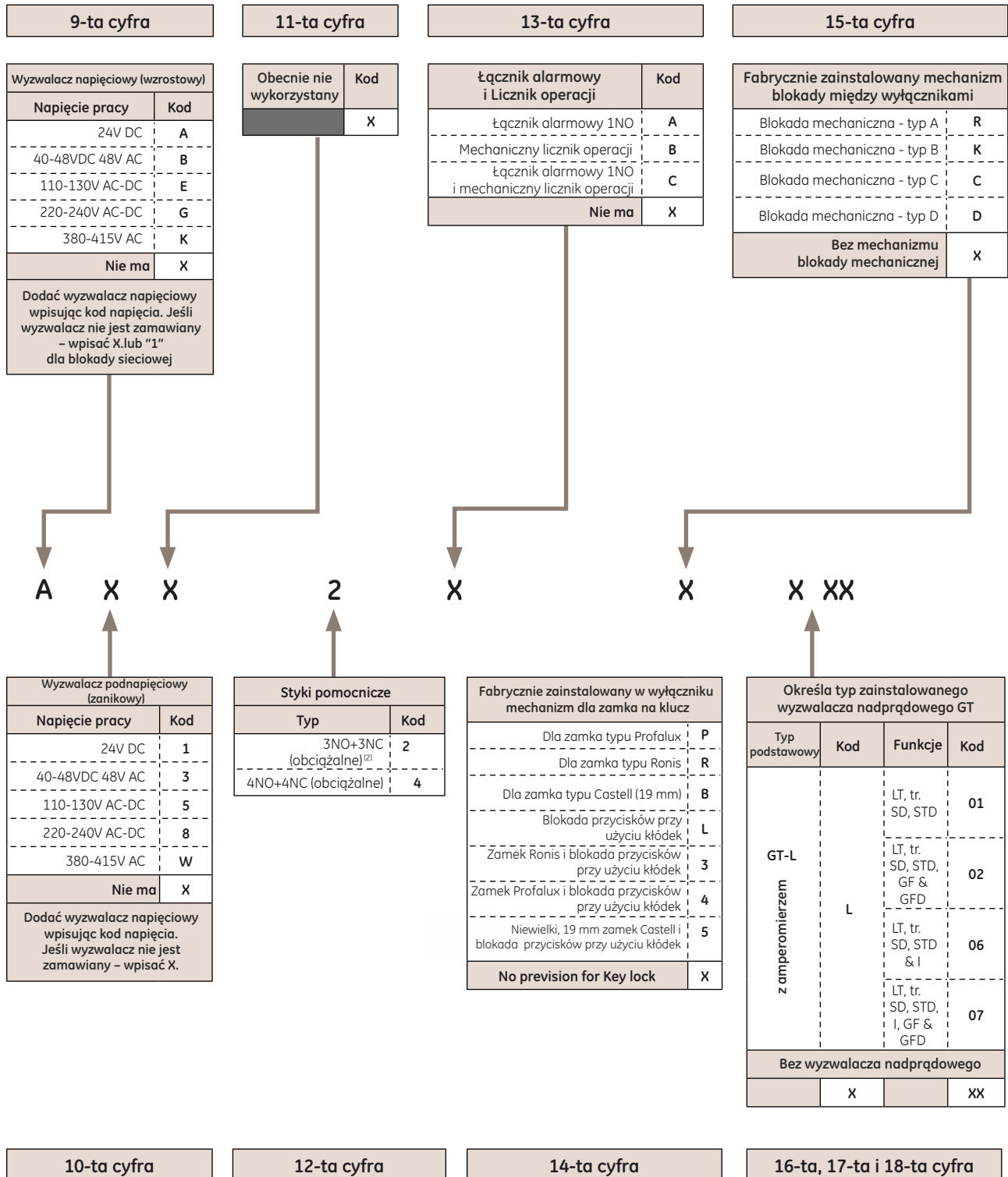


(1) Przegląd możliwych kombinacji i dostępnych opcji jest opisany na str. A.19



## Struktura globalnego numeru katalogowego - Wyłącznik

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



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

Wyłącznik mocy

**Struktura globalnego numeru katalogowego**

-- Podstawy dostarczane z wyłącznikiem

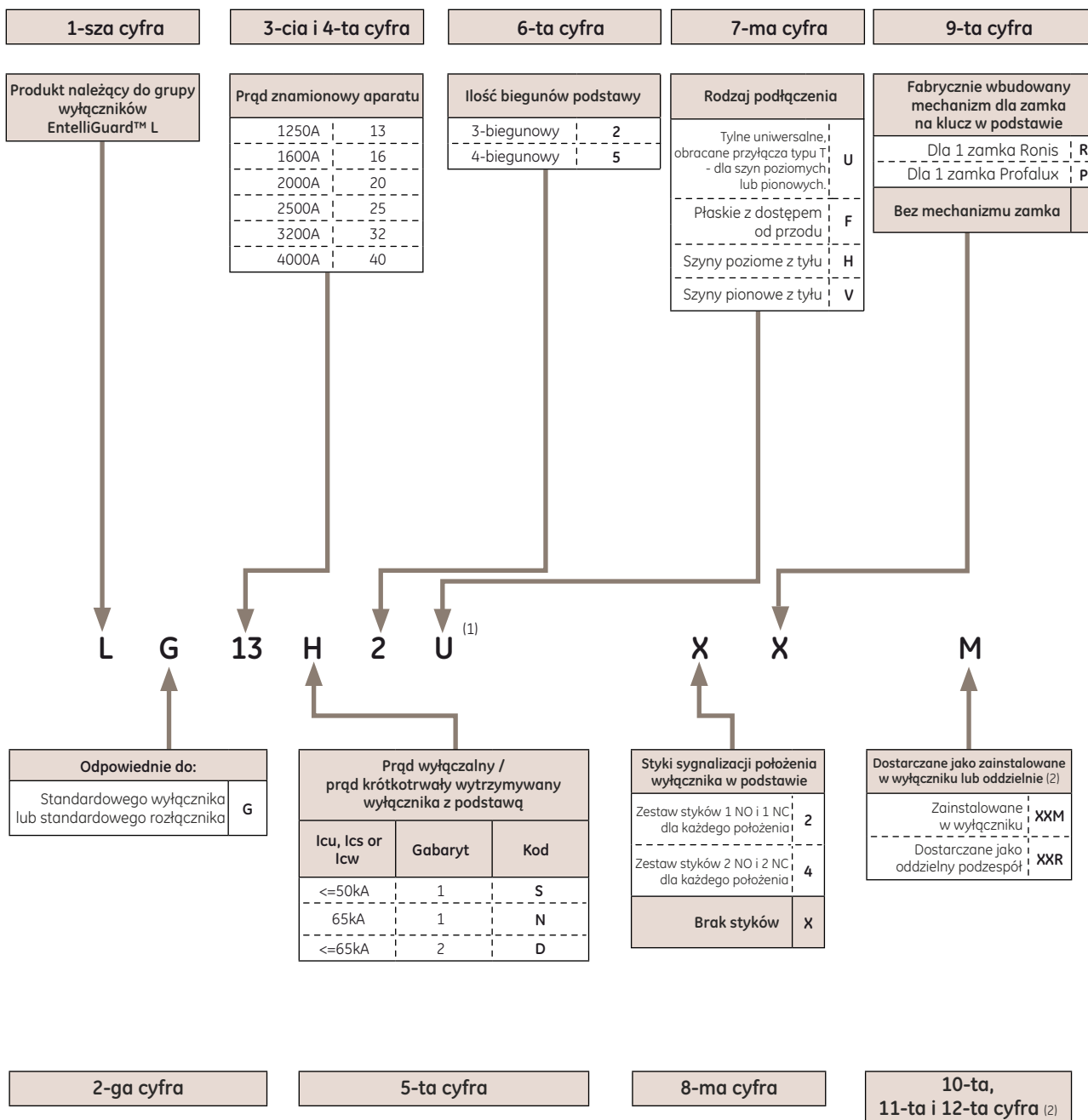
Polski

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE



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

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

## 6.2 DIMENSIONS

## 6.2 DIMENSÕES

## 6.2 WYMIARY

## Content

## Conteúdo

## Spis treści

6.2.2 Envelope 1 Fixed Type	6.2.2 Frame 1 tipo fixo	6.2.2 Gabaryt 1 – wersja stacjonarna
6.2.3 Envelope 1 Draw out Type, Universal connection pads	6.2.3 Frame 1 tipo extraível, tomada de conexão universal	6.2.3 Gabaryt 1 – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne
6.2.4 Envelope 1 Draw out Type, Horizontal connections	6.2.4 Frame 1 tipo extraível, conexão horizontal	6.2.4 Gabaryt 1 – wersja wysuwna, przyłącza poziome
6.2.5 Envelope 2 Fixed Type	6.2.5 Frame 2 tipo fixo	6.2.5 Gabaryt 2 – wersja stacjonarna
6.2.6 Envelope 2 Draw out Type, Universal connection pads	6.2.6 Frame 2 tipo extraível, tomada de conexão universal	6.2.6 Gabaryt 2 – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne
6.2.7 Envelope 2 Draw out Type, Horizontal connections	6.2.7 Frame 2 tipo extraível, conexão universal	6.2.7 Gabaryt 2 – wersja wysuwna, przyłącza poziome
6.2.8 Alternate connection modes	6.2.8 Modos de conexão alternativos	6.2.8 Przyłącza opcjonalne
6.2.9 IP54 Flange, Time Delay Module UVR, 24V Power Supply	6.2.9 Cobertura IP54, Módulo de Atraso da Bobina de Mínima Tensão, fonte auxiliar 24V	6.2.9 Kołnier IP54, Moduł zwłoki czasowej dla UVR, Zasilacz 24V
6.2.10 Rogowski sensors, Door interlock system	6.2.10 Sensor Rogowski, sistema de intertravamento de porta	6.2.10 Cewki Rogowskiego, blokada drzwi
6.2.11 Interlocking with Cables systems; 2 way	6.2.11 Sistema de intertravamento via cabos; 2 disjuntores	6.2.11 Blokady mechaniczne między 2 wyłącznikami
6.2.12 Interlocking with Cables systems; 3 way	6.2.12 Sistema de intertravamento via cabos; 3 disjuntores	6.2.12 Blokady mechaniczne między 3 wyłącznikami

**Translation**

Centre Line .....  
 Connected .....  
 Connection pads .....  
 DIN Rail .....  
 Disconnected .....  
 Door cut out .....  
 Draw out Front Connection Envelope .....  
 External Power Supply .....  
 Fixed front Connection .....  
 Fixed Vertical Rear Connection .....

Front view .....  
 Fully withdraw .....  
 IP54 Flange drilling .....  
 Mounting brackets .....  
 Only Vertical .....  
 Operating panel .....  
 or Horizontal .....  
 Side view .....  
 Test .....  
 Time delay Module .....  
 Top view .....

**Remarks**

A- 6 mounting holes of  $\varnothing$  9,5 mm .....  
 B- Clearance distance .....  
 C- Please leave unobstructed; required for ventilation .....  
 D- 1 hole M6 Left & Right for earthing .....

**Tradução**

Linha Central .....  
 Conectado .....  
 Tomada .....  
 Trilho DIN .....  
 Desconectado .....  
 Corte de Porta .....  
 Ligaçao Frontal Extraível Frame .....  
 Fonte de Alimentação Externa .....  
 Ligaçao Frontal Fixa .....  
 Ligaçao Vertical Traseira Fixa .....

Vista Frontal .....  
 Completamente Extraído .....  
 Furação para Cobertura IP54 .....  
 Suportes de Montagem .....  
 Só Vertical .....  
 Painel de Operação .....  
 ou Horizontal .....  
 Vista Lateral .....  
 Teste .....  
 Módulo de Atraso .....  
 Vista Superior .....

**Observações**

A- 6 furos de montagem  $\varnothing$  9,5 mm .....  
 B- Distância de espaçamento .....  
 C- Por favor, deixe livre; necessário para a ventilação .....  
 D- 1 furo M6 Esquerdo e Direito para aterramento .....

**Tłumaczenie**

Oś symetrii .....  
 Praca .....  
 Przyłącza .....  
 Szyna DIN .....  
 Odłączony .....  
 Otwór w drzwiach .....  
 Wersja wysuwna Podłączenie od przodu .....  
 Wielkość .....  
 Zasilanie zewnętrzne .....  
 Wersja stacjonarna Podłączenie od przodu .....  
 Wersja stacjonarna Podłączenie z tyłu .....

Widok z przodu .....  
 Całkowicie wysunięty .....  
 Otwory dla osłony IP54 .....  
 Wsporniki montażowe .....  
 Tylko pionowe .....  
 Panel obsługowy .....  
 lub poziome .....  
 Widok z boku .....  
 Próba .....  
 Moduł zwłoki czasowej .....  
 Widok z góry .....

**Uwagi**

A- 6 otworów montażowych  $\varnothing$  9,5 mm .....  
 B - Odstęp izolacyjny .....  
 C- Pozostawić niezastłonięte; wymagane dla wentylacji .....  
 D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia .....

Envelope 1 - Fixed Pattern

Frame 1 tipo fixo  
Gabaryt 1 - wersja stacjonarna

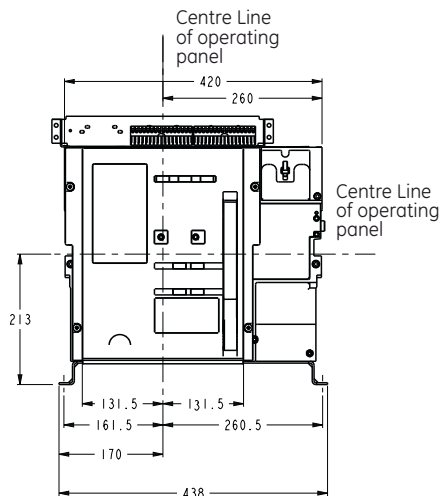
CONTENT

CATALOGUE

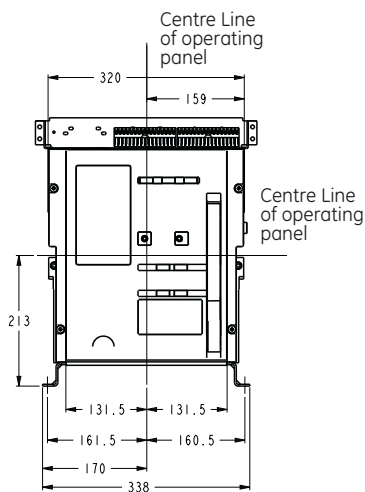
DIMENSION

SERVICE

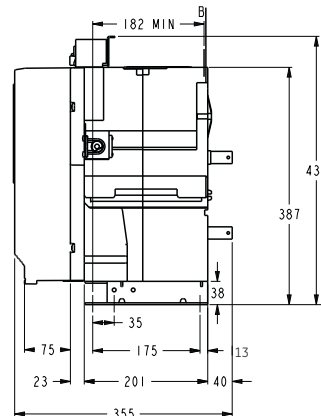
Front view 4pole



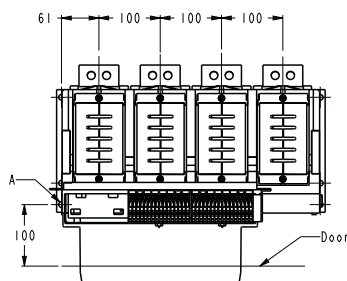
Front view 3pole



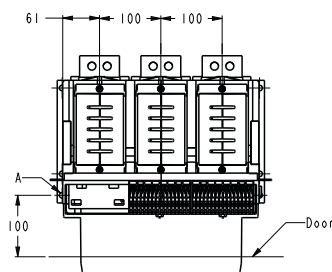
Side view



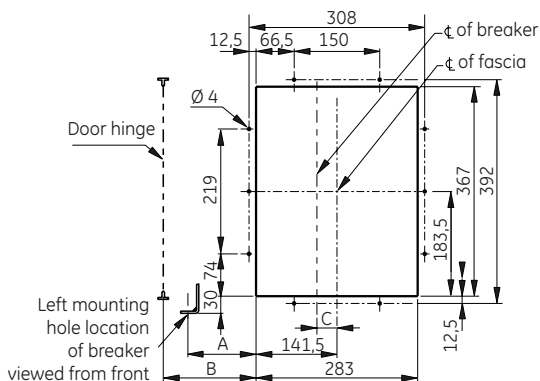
Top view 4pole



Top view 3pole

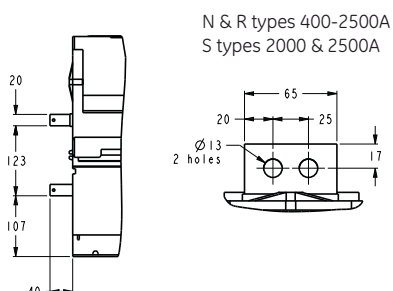
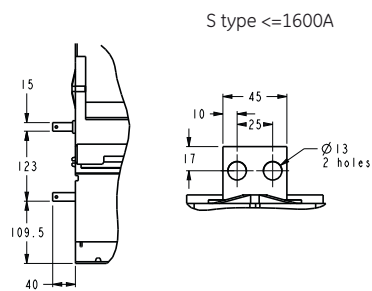


Door Cut-out



Breaker type	DIM "A"	DIM "B" minimum	DIM "C"
Envelope 1 3 pole	20,0	55,0	0,0
Envelope 1 4 pole	20,0	55,0	-49,5

Standard Connection pads<sup>(1)</sup>



Remarks

- A - 6 mounting holes of Ø 9,5mm
- B - Please refer to section C for clearance distances

# Envelope 1 Draw out Type, Universal connection pads

Frame 1 tipo extraível, tomada de conexão universal  
 Gabaryt 1 – wersja wysuwna, przyłącza uniwersalne

**Front view 4pole**

**Front view 3pole**

**Side view**

**Bottom view 4pole**

**Door Cut-out**

**Bottom view 3pole**

Breaker type	DIM "A"	DIM "B" minimum	DIM "C"
Envelope 1 3 pole	-7,0	60,0	0,0
Envelope 1 4 pole	-7,0	60,0	-49,5

**Remarks**

A - 6 mounting holes of Ø 9,5mm  
 B - Please refer to section C for clearance distances

**Universal Connection pads Mounted Horizontally or Vertically**

S type <=1600A      N & R types 400-2500A  
S types 2000 & 2500A

**Universal Connection pads Details**

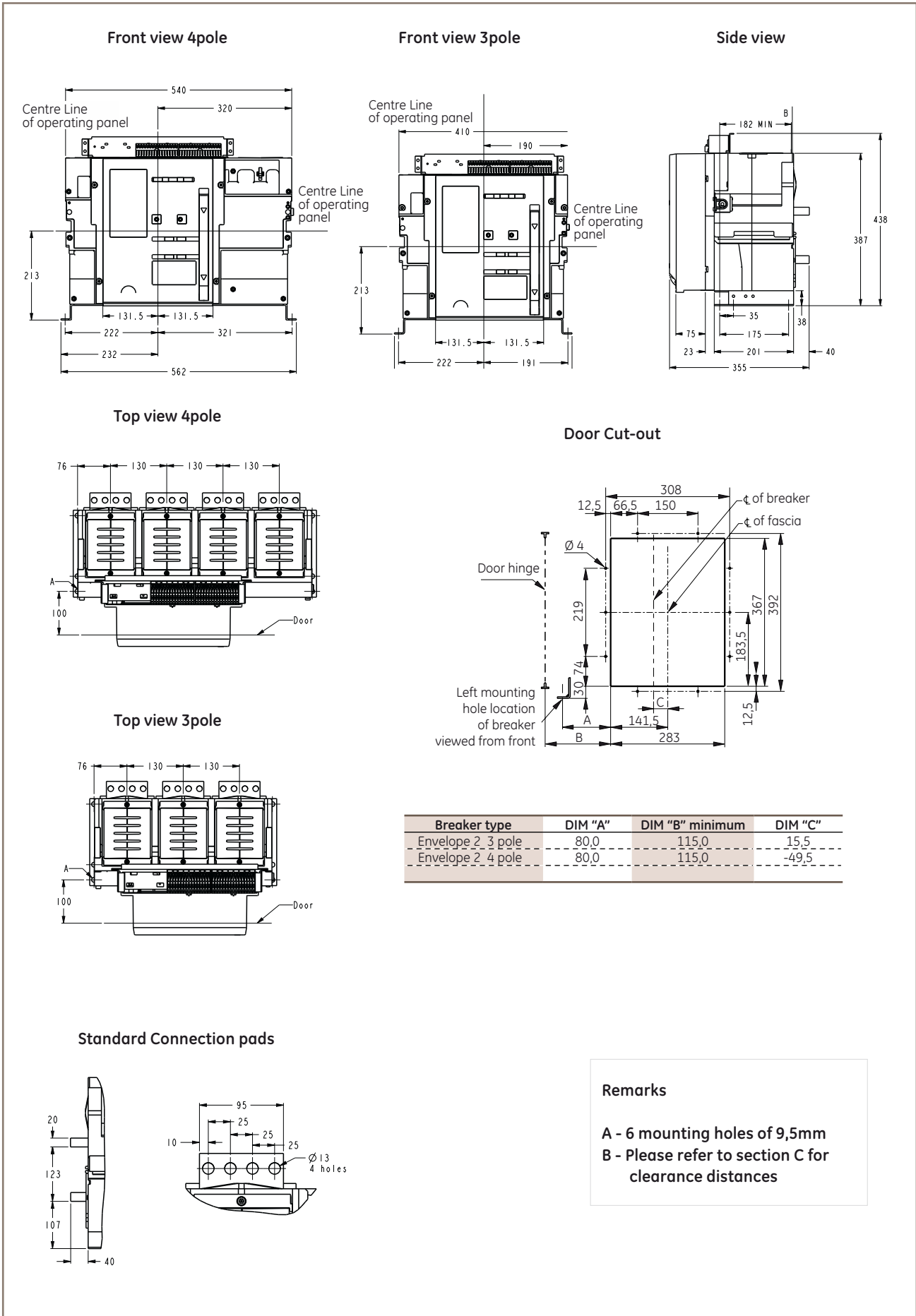
Valid for All types      S type <=1600A      N & R types 400-2500A  
S types 2000 & 2500A

DIMENSION



# Envelope 2 - Fixed Pattern

Frame 2 tipo fixo  
Gabaryt 2 – wersja stacjonarna



# Envelope 2 - Draw-out Pattern: Univeral connection pads

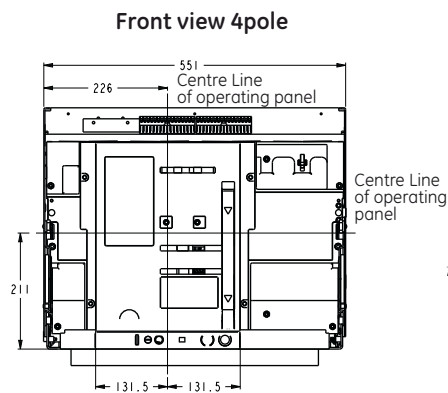
Frame 2 tipo extraível, tomada de conexão universal  
 Gabaryt 2 – wersja wysuwna, przyłączca uniwersalne

CONTENT

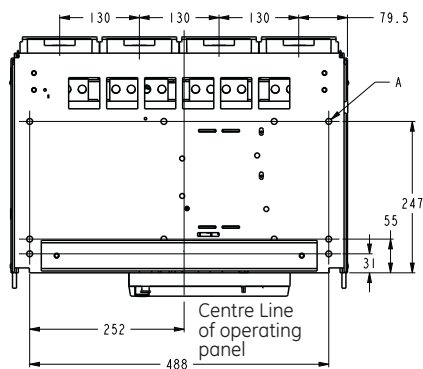
CATALOGUE

DIMENSION

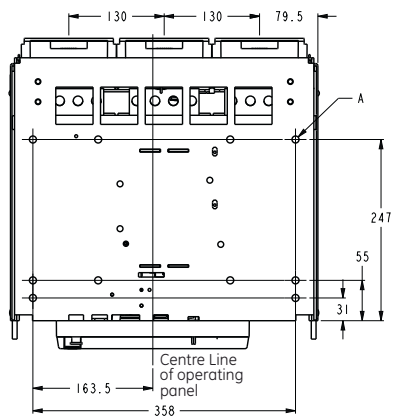
SERVICE



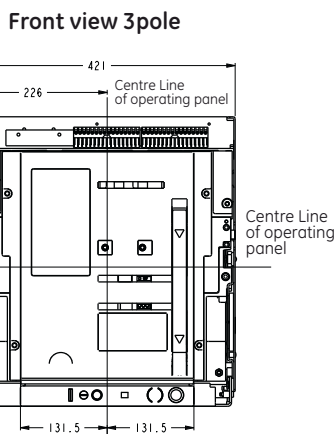
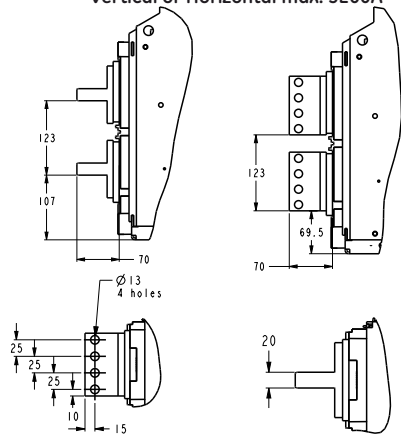
Bottom view 4pole



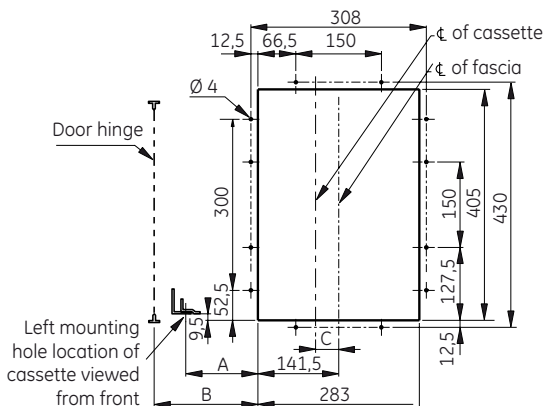
Bottom view 3pole



Universal Connection pads  
 Vertical or Horizontal max. 3200A



Door Cut-out

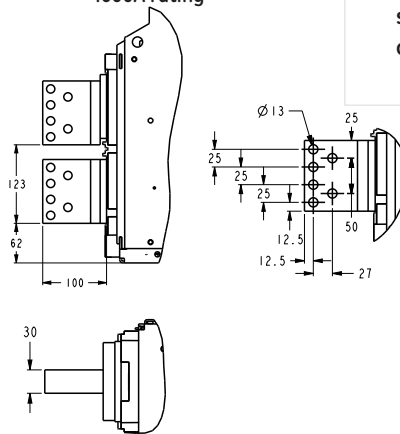


Breaker type	DIM "A"	DIM "B" minimum	DIM "C"
Envelope 2_3 pole	53.0	125.0	15.5
Envelope 2_4 pole	53.0	125.0	-49.5

Remarks

- A - 6 mounting holes of  $\varnothing 9,5\text{mm}$
- B - Please refer to section C for clearance distances

Vertical Connection pads  
 4000A rating







# Envelope 1 & 2 - Alternate Connection Modes

Modos de conexão alternativos  
Przyłącza opcjonalne

CONTENT

CATALOGUE

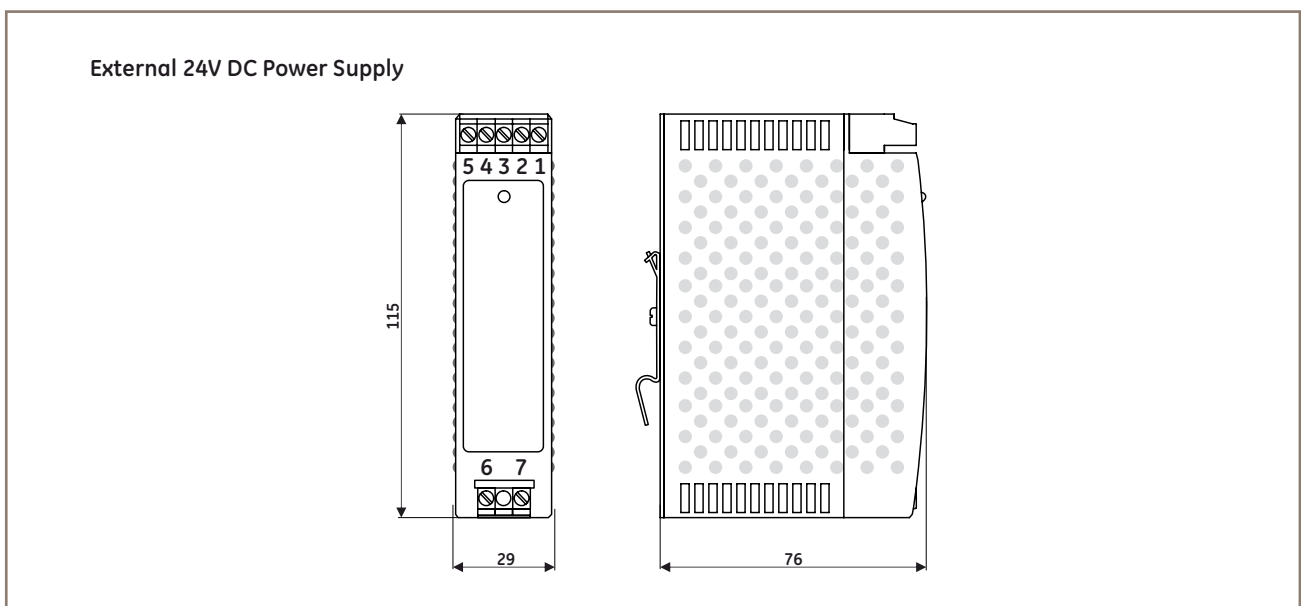
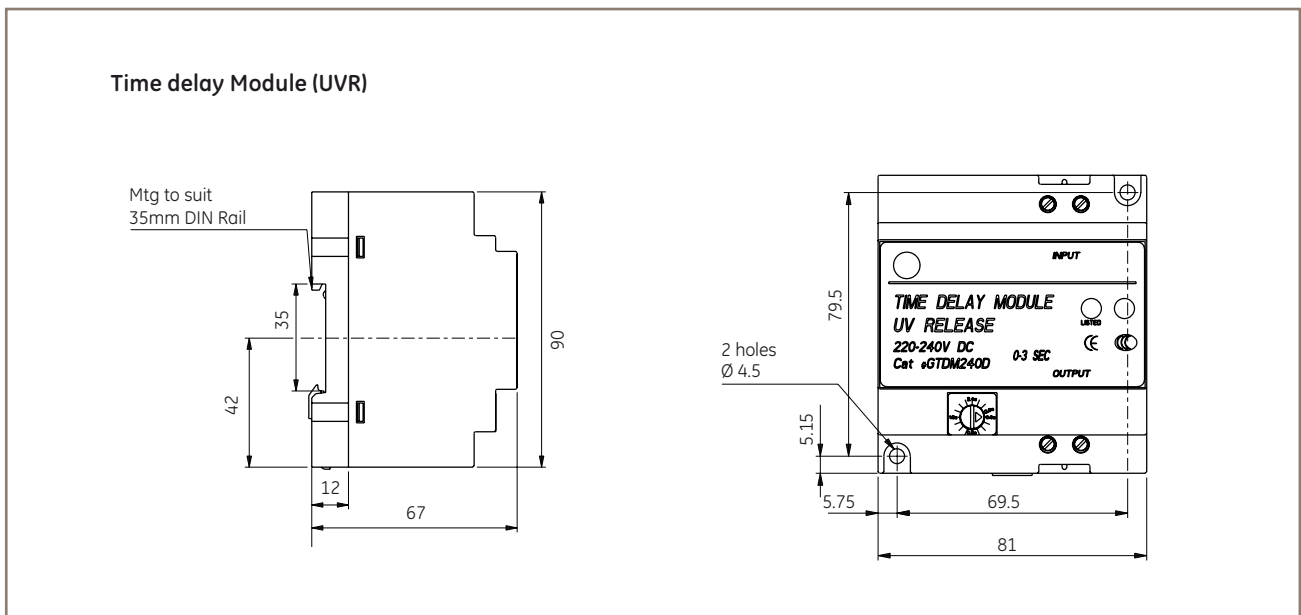
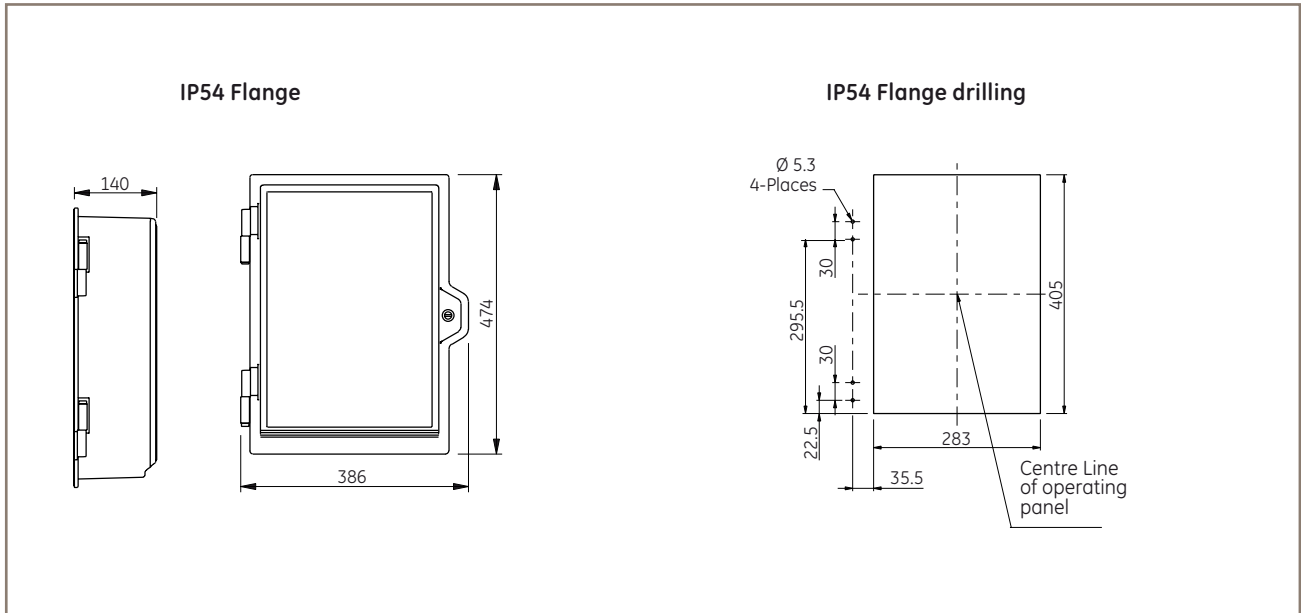
DIMENSION

SERVICE

<p><b>Fixed Rear Vertical Connection Envelope 1 &lt;= 1600A</b></p>	<p><b>Fixed Vertical Rear Connection Envelope 2</b></p> <p>MAX. 3200A      4000A</p> <p>Details max. 3200A</p> <p>Details max. 4000A</p>	
<p><b>Fixed Rear Vertical Connection Envelope 1 2000 &amp; 2500A</b></p>	<p><b>Fixed Front Connection Envelope 1 &lt;= 1600A</b></p>	<p><b>Fixed Front Connection Envelope 1 2000 &amp; 2500A</b></p>
<p><b>Drawout Front Connection Envelope 1 &lt;=1600A</b></p>	<p><b>Drawout Front Connection Envelope 1 2000 &amp; 2500A</b></p>	

# IP54 Flange, Time Delay Module UVR, 24V Power Supply

Cobertura IP54, Módulo de Atraso da Bobina de Mínima Tensão, fonte auxiliar 24V  
 Kołnierz IP54, Moduł zwłoki czasowej dla UVR, Zasilacz 24V



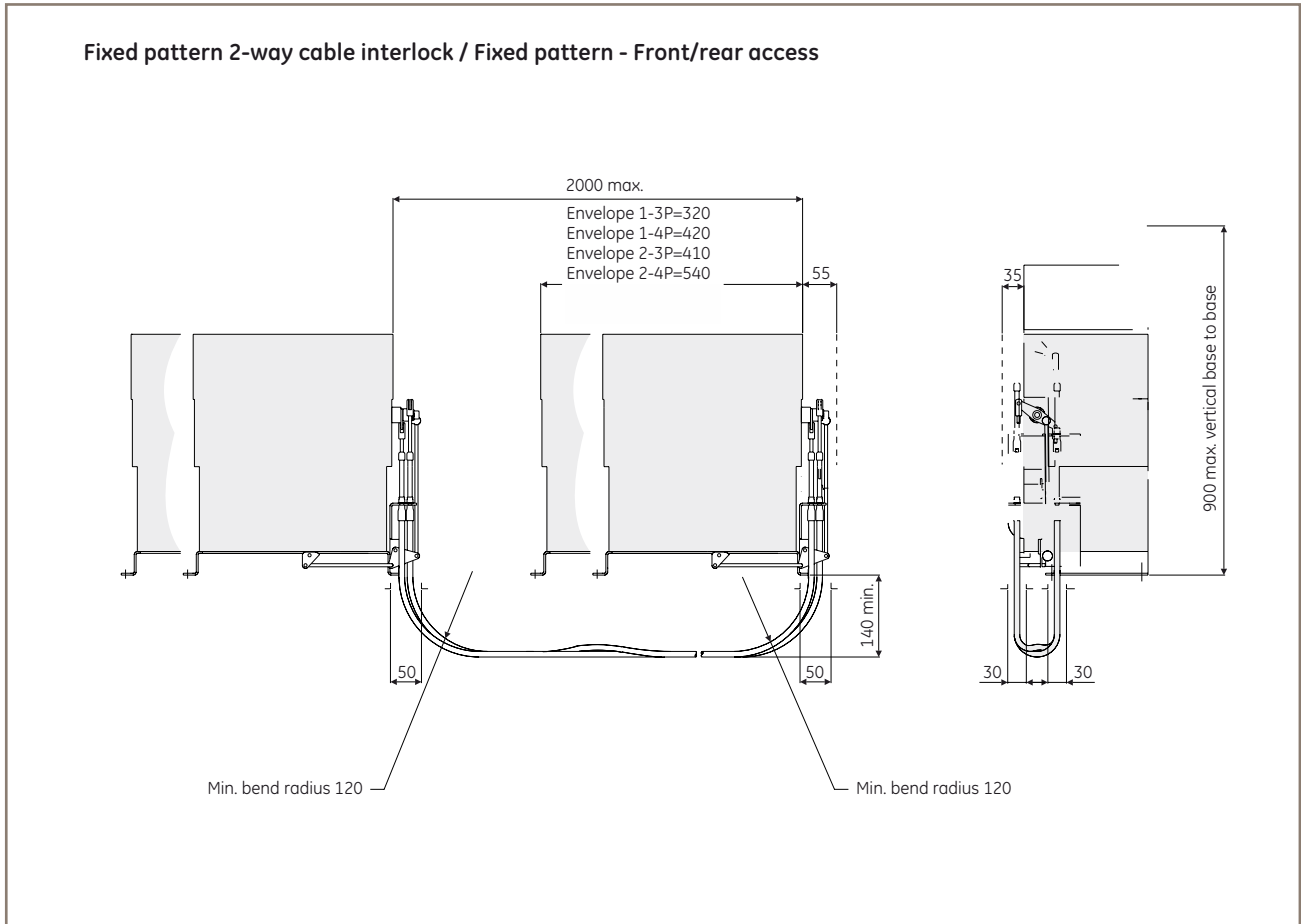
DIMENSION



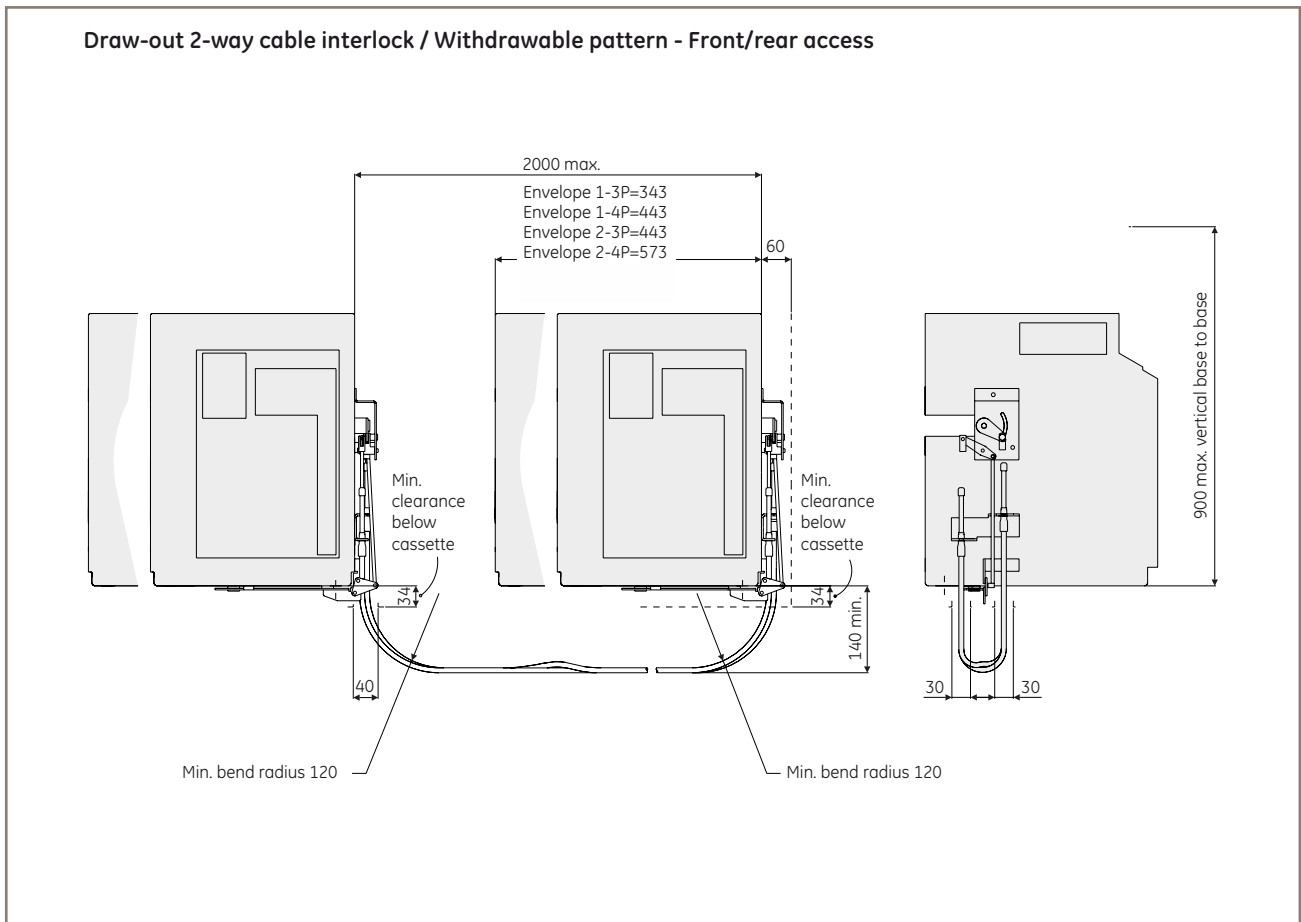
### Interlocking with Cable systems; 2 way

Sistema de intertravamento via cabos; 2 disjuntores  
 Blokady mechaniczne między 2 wyłącznikami

6.2



DIMENSION



# Interlocking with Cable systems; 3 way

Sistema de intertravamento via cabos; 3 disjuntores  
 Blokadę mechaniczną między 3 wyłącznikami

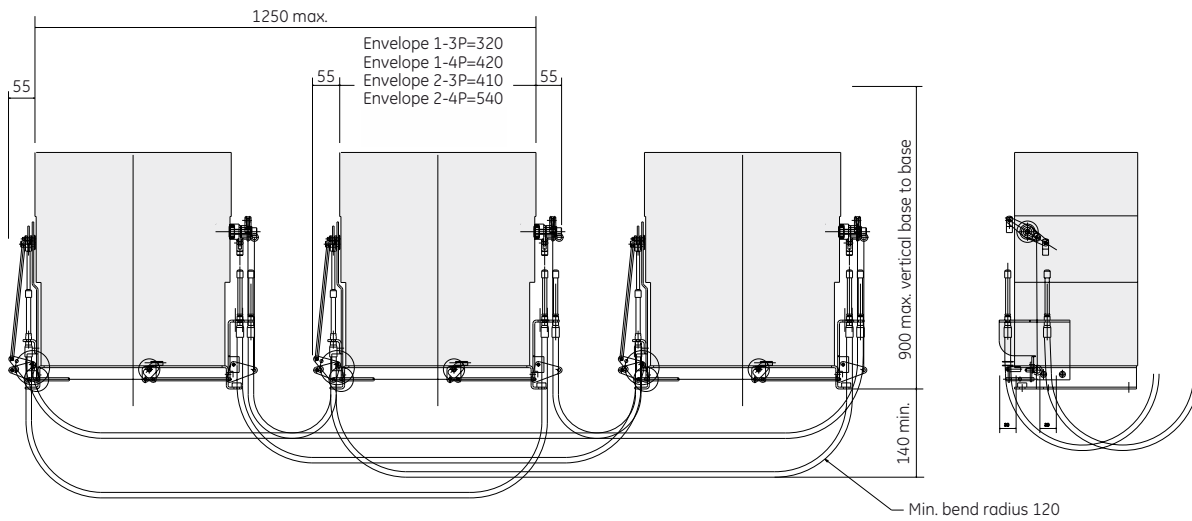
CONTENT

CATALOGUE

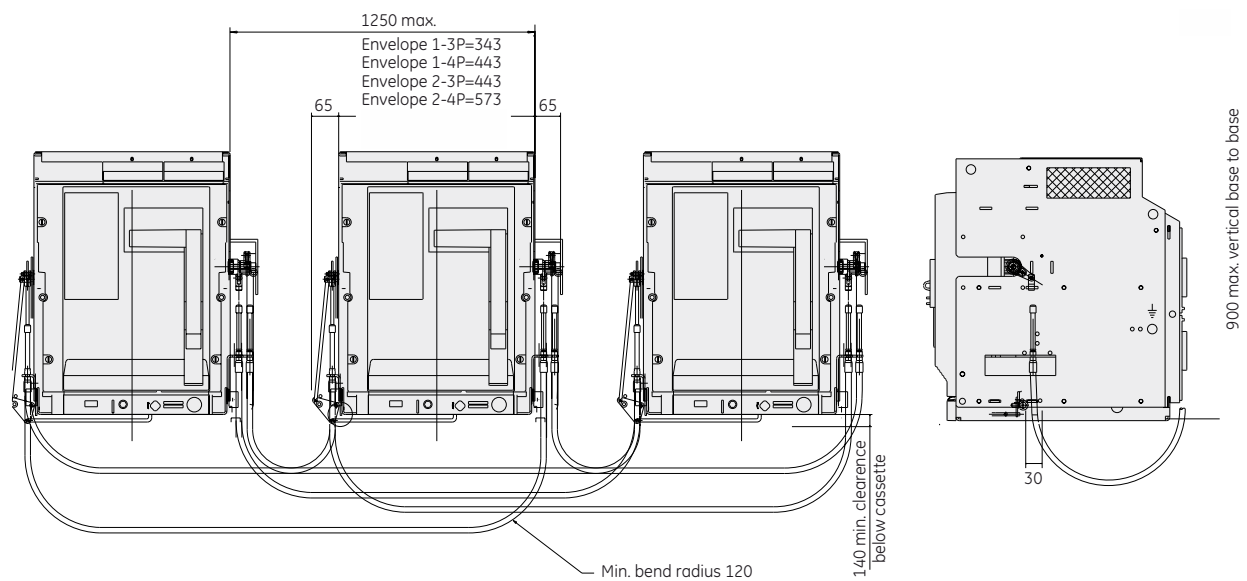
DIMENSION

SERVICE

Fixed pattern 3-way cable interlock / Fixed pattern - Front/rear access



Draw-out 3-way cable interlock / Withdrawable pattern - Front/rear access



### Service for Low Voltage Equipment

You have invested in low voltage equipment and rely on your switchgear to protect your critical business processes. GE offers you quality services to ensure and prolong the usability of this equipment. Preventive maintenance is an important activity which helps you find equipment problems before they cause failure, leaving you with fewer repairs and less unscheduled downtime. Whether you are a large corporation with multiple sites or a small business owner with a single location, GE will enable you to have a constant supply of services to keep your business up and running.

You can rely on GE's Field Service teams for all your electrical infrastructure, as we are at home in all industries, specialized in solutions and services for your electrical infrastructure. Extend the life of your Power Equipment.

GE offers a comprehensive portfolio of power quality services including:

#### On-Site & Emergency Services

- 24/7 Emergency assistance
- Installation
- Commissioning, start-up
- Cleaning, lubrication
- Repair, upgrade, retrofit solutions
- Assessment, inspection, audits
- Thermo graphic imaging

#### Parts and Repairs

- Spare parts supply
- Repair services
- Retrofit kits for legacy products
- Product replacement / return
- Equipment rentals

#### Contractual Services

- Maintenance service contracts
- Preventive maintenance
- Resident technical services
- Upgrade management
- Project & site management
- Consultancy and audits

#### Global Services

We are at home in all industries, specialized in solutions and services for your electrical infrastructure, including:

#### Air Circuit Breaker

- EntelliGuard
- M-Pact I, M-Pact Plus
- ME07, MEG, MEY
- ME... 06
- ME00/05, M series
- Spectronic SP/SPE, L, S
- GERAPID S/SE, Gerapid

#### Power Distribution and MCC

- SEK / SEV32 Power Center + MCC
- SEN Plus, SE Digital Power
- SV18, SV 90
- Vynconstruct, OK Center
- System4
- CCM

For further information and contract details please contact your local sales representative or After Sales & Service team (next page).

### Manutenção para equipamentos de baixa tensão

Você investiu em um equipamento de baixa tensão e confia que ele irá proteger os processos essenciais para o seu negócio. A GE te oferece serviços de qualidade para assegurar e prolongar a vida útil desse equipamento. Manutenção preventiva é uma importante atividade que permite encontrar falhas em equipamentos antes que ocorra um evento, levando a menos reparos e interrupções não previstas. Tanto para uma grande empresa com múltiplas localidades como um pequeno negócio, a GE te garante acesso a inúmeros serviços para que os seus negócios nunca parem.

Você pode contar nas equipes de manutenção da GE para toda a tua infraestrutura elétrica, porque nós conhecemos todos os setores, e nossa especialidade é te oferecer soluções e serviços para sua infraestrutura elétrica. Prolongue a vida útil de seus equipamentos elétricos.

A GE oferece um portfólio completo de serviços:

#### Serviços em campo e de emergência

- Assistência de emergência 24/7
- Instalação
- Comissionamento, inicialização
- Limpeza, lubrificação
- Conserto, upgrade, soluções de retrofit
- Imagens termográficas

#### Sobressalentes e reparos

- Fornecimento de sobressalentes
- Serviços de reparos
- Kits retrofit para produtos antigos
- Troca/Retorno de produtos
- Locação de equipamento

#### Serviços contratuais

- Contratos de serviço e manutenção
- Manutenção preventiva
- Serviços técnicos residentes
- Gestão de upgrade
- Gestão de projeto e campo
- Consultoria e auditoria

#### Serviços Globais

Nós conhecemos todos os setores industriais, e nossa especialidade é oferecer soluções e serviços para tua infraestrutura elétrica:

#### Disjuntores Caixa Aberta

- EntelliGuard
- M-Pact I, M-Pact Plus
- ME07, MEG, MEY
- ME... 06
- ME00/05, M series
- Spectronic SP/SPE, L, S
- GERAPID S/SE, Gerapid

#### Distribuição Elétrica e CCM

- SEK / SEV32 Power Center + MCC
- SEN Plus, SE Digital Power
- SV18, SV 90
- Vynconstruct, OK Center
- System4
- CCM

Para mais informações e detalhes de contratos, por favor contate seu representante de vendas local ou nossa equipe de pós venda (página seguinte).

### Serwis Aparatury Niskiego Napięcia

Dzięki nakładom poniesionym na aparaturę niskiego napięcia wzrasta niezawodność najważniejszych procesów w Państwa działalności. GE oferuje wysokiej jakości usługi zapewniające długotrwałą eksploatację urządzeń elektrycznych. Konserwacja zapobiegawcza jest bardzo ważnym czynnikiem ułatwiającym wczesne wykrywanie problemów technicznych zanim doprowadzą one do awarii, dzięki niej można zmniejszyć ilość napraw i skrócić nieplanowane przestoje. Niezależnie od tego czy Państwa firma jest dużą korporacją z wieloma oddziałami lub niewielką firmą jedno-oddziałową – GE może zapewnić stałą opiekę techniczną, dzięki której Państwa działalność będzie rozwijać się bez zakłóceń.

Nasi Klienci mogą polegać na Zespołach Serwisowych GE w pełnym zakresie urządzeń elektrycznych, ponieważ jesteśmy obecni we wszystkich branżach i specjalizujemy się w rozwiązaniach i usługach dla instalacji elektrycznych. Warto wydłużyć eksploatację urządzeń zasilających.

GE oferuje wszechstronne usługi podnoszące jakość zasilania, obejmujące:

#### Stać opiekę techniczną i w przypadkach awarii

- Pomoc w usuwaniu awarii – przez całą dobę
- Montaż
- Uruchomienia urządzeń
- Czyszczenie, smarowanie
- Naprawy, modernizacje, rozbudowy
- Opinie, przeglądy, ekspertyzy
- Analizy termograficzne

#### Części i naprawy

- Dostawy części zamiennych
- Usługi remontowe
- Wymiana urządzeń przestarzałych
- Wymiana urządzeń / zwrot
- Wypożyczenie urządzeń

#### Usługi kontraktowe

- Umowy konserwacyjne
- Konserwacja zapobiegawcza
- Usługi techniczne dla obiektów mieszkalnych
- Prowadzenie modernizacji
- Prowadzenie inwestycji i obiektów
- Konsultacje i kontrole

#### Usługi globalne

Jesteśmy obecni we wszystkich branżach, specjalizujemy się w rozwiązaniach i usługach dla instalacji elektrycznych, obejmujących:

#### Wyłączniki powietrzne

- EntelliGuard
- M-Pact I, M-Pact Plus
- ME07, MEG, MEY
- ME... 06
- ME00/05, seria M
- Spectronic SP/SPE, L, S
- GERAPID S/SE, Gerapid

#### Aparaturę rozdzielczą i sterowanie silnikami (MCC)

- SEK / SEV32 Power Center + MCC
- SEN Plus, SE Digital Power
- SV18, SV 90
- Vynconstruct, OK Center
- System4
- CCM

Więcej informacji uzyskać można w naszym lokalnym biurze sprzedaży lub w Oddziale Serwisowym (patrz: następna strona).



**After Sales services**  
**Serviços pós-venda**  
**Obsługa posprzedażna**



**Belgium | Bélgica | Belgia**  
GE Industrial Belgium  
Nieuwevaart 51  
B-9000 Gent  
T. +32 9 265 21 11  
F. +32 9 265 28 40  
service.b@ge.com



**Brazil | Brasil | Brazylia**  
**Minas Gerais**  
Av. General David Sarnoff, 4650  
Cidade Industrial 32210-110  
Contagem, MG Brasil  
T. +55 31 210 354 00

**Sao Paulo**

Av. Maria Coelho Aguiar, 215  
Bloco C - 6 Andar  
Jd. São Luiz 05804-900, São Paulo  
SP-Brasil  
T. +55 11 361 419 00

0800@ge.com  
www.geindustrial.com.br



**France | França | Francja**  
GE Power Controls France  
1572, route de Guise  
F-02100 Harly (Saint-Quentin)  
T. +33 3 23 50 70 66  
F. +33 3 23 50 70 65  
service.f@ge.com

**GE INDUSTRIAL SOLUTIONS**  
Berliner Platz 2-6  
D-24534 Neumünster  
Deutschland  
T. +49 4321-201-0  
F. +49 4321-201-444

Weitere Informationen über GE:  
[www.ge.com/energy](http://www.ge.com/energy)



**Germany | Alemanha | Niemcy**  
GE Industrial Solutions  
Berliner Platz 2-6  
D-24534 Neumünster  
T. +49 180 443 7 378  
F. +49 4321 201 490  
service.g@ge.com



**Italy | Itália | Włochy**  
GE Power Controls Italy  
Via Monte Avaro 7  
I-24060 Chiuduno Bergamo  
T. +39 02 617 731  
F. +39 035 83 63 302  
service.it@ge.com



**Middle East | Oriente Médio | Środkowy Wschód**  
General Electric International, Inc  
1101, City Tower 2, Sheikh Zayed Road  
P.O. Box 11549 Dubai  
United Arab Emirates  
T. +9714 313 1202  
service.int@ge.com



**Netherlands | Países Baixos | Niderlandy**  
GE Industrial Solutions  
Parallelweg 10  
NL-7482 CA Haaksbergen  
T. +31 53 573 0 444  
F. +31 53 573 0355  
service.nl@ge.com

**GE POWER CONTROLS PORTUGAL**  
Rua Camilo Castelo Branco, 805  
Apartado 2770  
4401-601 Vila Nova de Gaia  
Portugal  
T. 22 374 60 00  
F. 22 374 61 59 / 60 29

Mais informações sobre a GE Energy:  
[www.ge.com/energy](http://www.ge.com/energy)



**Poland | Polônia | Polska**  
GE Power Controls  
ul. Leszczyńska 6  
PL-43-300 Bielsko-Biała  
T. +48 33 828 63 43  
F. +48 33 811 87 02  
service.pl@ge.com



**Russia | Rússia | Rosja**  
GE Industrial Solutions  
27/8, Electroavodskaya street, Moscow 107023  
T. +7 495 937 11 11  
F. +7 495 937 11 12  
Maria.Karpova@ge.com  
Konstantin.Galichenko@ge.com  
Pavel.Smironov@ge.com



**Spain | Espanha | Hiszpania**  
GE Power Controls Spain  
C/ Miño, 122 - Naves E-F  
E-08223 Terrassa (Barcelona)  
T. +34 93 736 5700  
F. +34 93 788 24 03  
service.e@ge.com



**South Africa | África do Sul | Afryka Południowa**  
GE Industrial Solutions  
130 Gazelle Avenue  
Corporate Park South  
Midrand  
South Africa  
T. +27 11 237 0000



**UK | Reino Unido | Wielka Brytania**  
IGE Energy Services (UK) Ltd  
No2 The Arena, Downshire Way  
Bracknell, RG12 1PU  
T. +44 845 070 2467  
service.uk@ge.com

**GE INDUSTRIAL SOLUTIONS**  
Budynek BPH, 1 piętro  
Ul. Towarowa 25a  
00-869 Warszawa  
Poland  
T. +48 22 520 53 53  
F. +48 22 520 53 54

Więcej informacji na temat GE:  
[www.ge.com/energy](http://www.ge.com/energy)

